

GIUGNO 2001

n.6

L. 8.000

€ 4.13

radioelettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

**RDS FRA HARDWARE
E SOFTWARE**

**BROMOGRAFO PER
CIRCUITI STAMPATI**

**RADIO-INFORMATICA:
COME VENIAMO
INFETTATI DAI VIRUS**

**INQUINAMENTO E.M.:
OBBIETTIVO ELF**

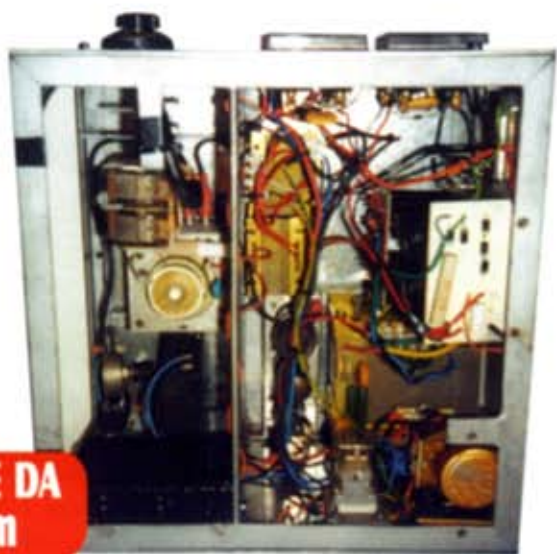
**CENTRALINA DI COMANDO
PER ROTORE D'ANTENNA**



COLLINS TEMCO G133 F



**ANTENNA A STILO
TUTTO FARE PER HF**



**AMPLIFICATORE DA
300 W IN 6 m**

ISSN 0391-383X





Disponibile nei colori:
giallo, nero e grigio metallizzato

Il divertimento non può attendere

In montagna, al mare o nel centro di una città, ovunque tu vada c'è sempre un'occasione per divertirti stando all'aria aperta. Specialmente con i tuoi amici con cui condividere momenti felici grazie ad un sistema che tenga tutti in contatto nella massima semplicità. Kenwood UBZ-LH68 è ciò che aspettavi da tempo, un sistema semplice, economico ed affidabile per comunicare e divertirti a costi bassissimi. Ricorda, il divertimento non può attendere, non perdere l'occasione, acquista subito un UBZ-LH68 Kenwood ed entra in contatto con il mondo.

RICETRASMETTITORE FM
UBZ-LH68 LPD (Low-Power-Device)

KENWOOD
APPARECCHIATURE PER RADIOAMATORI

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

COGNOME NOME

Via

CAP CITTA'

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

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

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

☐ Allego fotocopia vaglia postale

☐ Allego assegno personale

☐ Pagherò in contrassegno (+ L. 5.000)

Riceverò in omaggio

☐ il raccoglitore

☐ il volume N.
senza ulteriori spese
(escluso miniabbon.)

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD ☐ CARTA SI

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATA 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

ECCOLO!

IC-910H: ricetrasmittitore all mode VHF/UHF



La nuova dimensione nel mondo VHF/UHF

100W di potenza RF continui in VHF **100W**

La potenza viene fornita dal nuovo circuito di amplificazione a transistor bipolari in configurazione parallela. Lo chassis, realizzato in alluminio, e la ventola di raffreddamento permettono un utilizzo del ricetrasmittitore con una potenza di uscita di 75W in UHF e di 10W sulla banda dei 1200 MHz.

Ricevitore ad elevate prestazioni

Sensibilità di 0.11µV (10 dB S/N in SSB); la risposta alle spure e il rapporto immagine è ottimizzato per un'eccellente fedeltà dell'originale. Con un preamplificatore adeguato alla banda in uso è possibile captare segnali molto deboli in DX oppure provenienti da satellite.

Unità UX-910 opzionale per i 1200 MHz

Le operazioni in full-duplex sono naturalmente disponibili. Le dimensioni contenute (241 L x 94 H x 239 P mm) rendono l'apparato ideale per operazioni in configurazione mobile o comunque all'esterno.

Operazioni in packet a 9600 bps

Provisto di due prese dati per comunicazioni simultanee in packet dual band.

Comunicazioni satellitari

Le frequenze di down/link vengono visualizzate rispettivamente sul display Principale e Secondario. Il tracking normale e reverse e la compensazione Shift del doppler sono standard. 10 memorie sono dedicate alla registrazione dei canali satellitari con relative frequenze down/up Link e modi operativi.

E ancora...

- Il ricevitore include anche l'IF Shift, Sweep, attenuatore Noise blanker ed Attenuatore RF, operativi anche nella sub-banda
- 4 tipi di scansione indipendenti per banda
- Memoria appunti
- 328 memorie complessive
- Keyer elettronico con controllo punto/linea
- Modo F1A stretto in ricezione
- Encoder 50 toni CTCSS e funzione ripetizione a singolo tasto
- Unità DSP UT-106 opzionale
- Presa CI-V per il controllo tramite PC

 **ICOM**

www.marcucci.it

marcucci

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

Ufficio vendite/Sede: S. P. Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignale (MI)
Tel. 02.95029.1 / 02.95029.220 - Fax 02.95029.319 / 02.95029.400 / 02.95029.450

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

**HOBBY
RADIO** s.r.l.

Sistemi di Telecomunicazioni
www.hobbyradio.it

Vendita - Assistenza Ricetrasmittitori
uso amatoriale, professionale, nautico, antenne, accessori



Viale Angelico, 47/49 - 00195 ROMA - Tel. 06.37514242 - Fax 06.3701361 - hobbyradio.srl@flashnet.it



radioelettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIOAMATORI - STRUMENTAZIONE - HOBBY

6
giugno
2001

<http://www.edizionicec.it>

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

S

OMMARIO

Hanno collaborato:
MASSIMO ANCORA
FEDERICO BALDI
DAVID BOCCA
MARINO CENCI
COSTANZO CICCIGNANI
LUIGI COLACICCO
GIORGIO CORTANI
PIERLUIGI FELLETTI
FLAVIO GORI
GIANNI GRAZIOSI
ROBERTO GUGLIELMI
MASSIMO MAFFUCCI
LIVIO MAROCCO
MIMMO MARTINUCCI
ROBERTO PIEROTTI
GIANNI PIRAZZINI
GIANNI VARETTO

direttore tecnico
NERIO NERI IANE

grafica
MARA CIMATTI IW4EI
SUSI RAVAIOLI IZ4DIT

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

direttore responsabile
NERIO NERI IANE

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

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

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

Arretrati L. 10.000 € 5,16
(pag. anticipato)

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

Distribuzione per l'Italia:
S.O.D.I.P. "Angelo Patuzzi" S.p.A.
Via Bettola 15 -
20092 Cinisello Balsamo

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

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

4 CONSULENZA:
Domande e risposte

51 SURPLUS:
Collins/LTV-Ternco G133F

15 RICETRASMISSIONE:
Transverter FK 855 (2° p.)

57 SATELLITI:
Decodifica della telemetria di AO-40

21 RICETRASMISSIONE-ACCESSORI:
Centralina di comando per rotore d'antenna

61 PROPAGAZIONE:
Il punto sull'evoluzione del 23° ciclo solare

27 VHF-UHF-SHF:
300 W in 6 m

64 REGOLAMENTI:
Banda 10.100 ÷ 10.150...
questa sconosciuta

33 RADIO-RICEZIONE FM:
RDS fra hardware e software

66 RADIO-NATURA:
I suoni della Terra

38 ANTENNE:
Una stilo tutto fare per HF

A TUTTA RADIO:
68 La propagazione, panorama sintetico
banda per banda

40 COMPONENTI-CIRCUITI:
Bromografo per circuiti stampati

69 RADIO-INFORMATICA:
Come veniamo infettati dai virus

43 µONDE:
Ricevitori panoramici per banda X e K

73 RADIO-ASCOLTANDO:
L'RTTY sulla banda dei 10 m

47 INQUINAMENTO E.M.:
Obiettivo ELF

77 HF NEWS-VIEWS:
Nel mondo del DX

Consulenza

• **Ho sentito parlare di "dipolo piegato"; si tratta di un modo (un po') diverso di chiamare il classico dipolo ripiegato (quello ad alta impedenza di alimentazione), o è un'ennesima versione di dipolo?**

Chiariamo subito che il dipolo orizzontale, risonante a mezz'onda ed alimentato al centro con cavo coassiale, resta in ogni caso la versione più popolare di antenna filare per HF.

Esso è in grado di fornire un rendimento d'irradiazione di quasi il 100%, è relativamente semplice da aggiustare, e se viene montato in spazio libero, nonché con la linea che ne scende verticalmente, si può contare sul suo regolare funzionamento senza necessità di adattatore e balun.

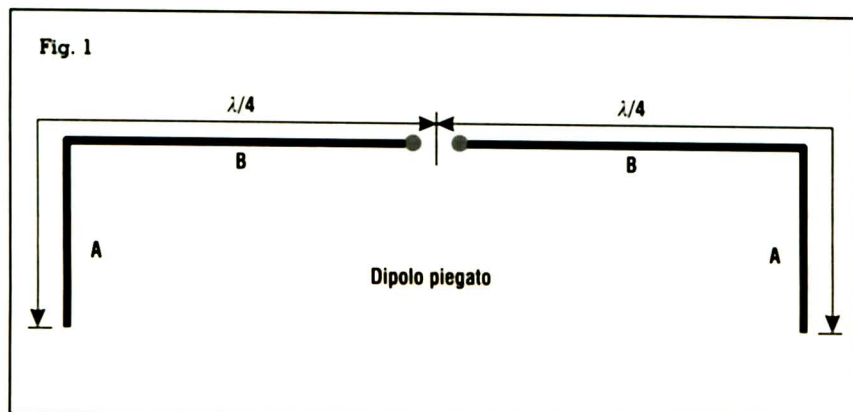
Ma in tempi di piccoli spazi a disposizione (tetti o giardini che siano), può essere difficile trovare una mezz'onda di spazio "pu-

lito" per i 10 o 7 MHz, ed a maggior ragione per 3,5 o 1,8.

Ecco allora che si presenta la necessità di **piegare** in basso le estremità dei due bracci per una certa percentuale della lunghezza totale, come indica la fig. 1. Questa operazione non disturba in modo molto netto le caratteristiche di funzionamento del dipolo, specialmente se la parte piegata (cioè il tratto A di figura) non supera il 40% dell'intero braccio, cioè di $\lambda/4$; infatti in corrispondenza di questa percentuale di piegatura, la perdita d'irradiazione è inferiore a 0,5 dB e l'impedenza diminuisce quel tanto da portarsi pochissimo sotto il valore standard di 50 Ω .

Anche il diagramma d'irradiazione cambia molto poco, mentre può alzarsi leggermente l'angolo verticale d'irradiazione e ridursi la banda.

Quindi, se non se ne può fare a meno, pieghiamo pure il nostro dipolo, ... ma non "ripieghiamolo": si tratta di tutta un'altra cosa!



INDICE INSERZIONISTI

AEMME	70
ALTA TENSIONE	31
ANGELUCCI	60
BIT LINE	47
BITEL	32
C. E. D. DOLEATTO	34
CPM	35
CTE INTERNATIONAL	93
DAE	39
DITTA MARTELLI	42
EDIRADIO	92
ELECTRONIC SERVICE TELEC.	60
FOSCHINI	37
FREE SAT	45
FUTURA ELETTRONICA	89
GIOVANNINI	88
GUIDETTI	11
HOBBY RADIO	2
ICAL S.p.A.	IV cop.
INGEGNERIA DI GUIDA	67
IRAE	91
IRAE 2	86
KENWOOD ELECTRONICS ITALIA	II cop.
LEMM ANTENNE	72
MARCUCCI	2-85-86
MAS CAR	9-85-88
MAZZONI CIRO	5
MICRA	76
MOSTRA BIELLA	10
MOSTRA CECINA	75
MOSTRA MACERATA	7
MOSTRA PIACENZA	8
MOSTRA ROSETO	13
NEGRINI	10
NEWMATIC	90
P. L. ELETTRONICA	78
PALAZZO GIULIO CESARE	46
PAOLETTI FERRERO	12
PENTATRON	87
RACAL	7
RADIO COMMUNICATION	III cop.
RADIO SYSTEM	III cop.
RADIOSURPLUS	63
RAM SAT	82
SPIN	81
TECNOVENT	32
TEKNITRON	13
TEKO TELECOM	9
TELES	59
TIPOLITOGRAFIA BONANNO	84
WEB	86

LOOP ANTENNA by I3VHF

Automatic Tuner Unit

Il nuovo loop controller

sintonizza in modo automatico la loop

semplicemente digitando la frequenza sulla tastiera in dotazione!

La risoluzione è di 1 kHz da 1,5 a 30 MHz.

Non richiede l'uso del trasmettitore per la sintonia.

Il display indica la frequenza impostata e il R.O.S.

E' possibile ripetere l'ultima operazione di sintonia con un solo tasto (utile quando la frequenza di lavoro rimane invariata per lunghi periodi).

Dati tecnici

generatore D.D.S. clock 80 MHz termostato

stabilità ± 50 Hz

livello di uscita + 8 dBm 50 Ω

massima potenza in transito 250W p.e.p.

alimentazione 220V. ac (esterno in dotazione)

connettori SO 239

⇒ controller A.T.U. - con tastiera e alimentatore ...L. 720.000 iva compr.

⇒ LOOP BABY + A.T.U.L. 1.850.000 iva compr.

⇒ LOOP MIDI + A.T.U.L. 2.100.000 iva compr.

SPECIALE FINO AL 31/07/2001
IMBALLO E TRASPORTO GRATUITI



- **Esiste un numero enorme di forme diverse di bobine, e mi sembra impossibile calcolarne il valore di induttanza; esiste tuttavia la possibilità di calcolo per le forme più semplici, senza avere una laurea in matematica?**

Fortunatamente sí; ci si riferisce alla forma più classica di bobina (quella riportata in fig. 2), per la quale si riescono a calcolare valori, oltre che con buona facilità, anche con precisione più che sufficiente.

La formula da adottare è la seguente.

$$L = \frac{r^2 \cdot N^2}{25,4 (9r + 10\ell)}$$

dove:

N è il numero delle spire.

r è il raggio dell'avvolgimento (in mm).

ℓ è la lunghezza dell'avvolgimento (in mm).

L è il valore di induttanza in μH

Per miglior chiarezza, vediamo ora un esempio applicativo, consistente nel calcolare il valore di induttanza per una bobina che abbia: $r = 6,3 \text{ mm}$; $\ell = 25 \text{ mm}$; $N = 31,5$ spire.

Applichiamo quindi la formula data; il calcolo matematico non è certo molto gradito dalla maggioranza dei radioamatori e tecnici, ma con le normali calcola-

trici elettroniche il tutto diventa di sufficiente semplicità, ed i valori ottenuti sono abbastanza precisi ed affidabili.

$$L = \frac{(6,3)^2 \cdot (31,5)^2}{25,4 (9 \cdot 6,3 + 10 \cdot 25)} = \frac{39,7 \cdot 992}{25,4 (306,7)} \cong 5 \mu\text{H}$$

(Tratto da: Radioelettronica alla maniera facile, di Nerio Neri - Edizioni C&C)



- **Esiste qualche sistema "molto" semplice per auto-costruire un amperometro, o anche solo un indicatore di corrente, a RF?**

Per realizzare un sistema **molto** semplice occorre accontentarsi di un indicatore, ma fortunatamente quello che serve in genere non è tanto misurare, a RF, il valore della corrente quanto invece i suoi massimi (o minimi!).

Ecco allora illustrato, in fig. 3, quanto di più semplice si può proficuamente mettere in atto. Si tratta di un nucleo ferromagnetico (in pratica, di un toroide rettangolare) recuperato da un TV, che va chiuso attorno al conduttore sotto prova; attorno ad un braccio del nucleo si applicherà un piccolo loop che "alimenta" una lampadina spia a basso assorbimento.

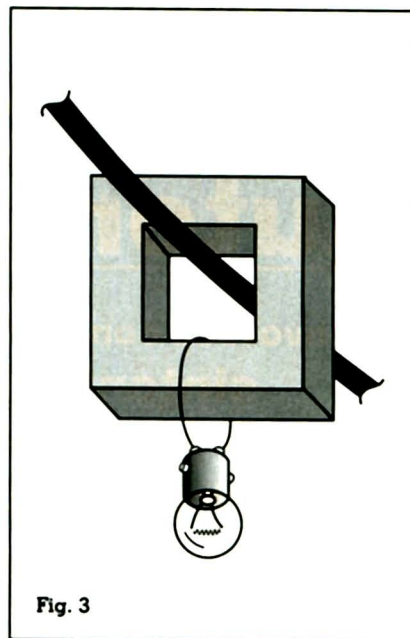


Fig. 3

Si dovrà quindi operare a bassi livelli di potenza per... non bruciare la lampadina!

Il dispositivo, semplice ed economico, almeno in HF funziona ottimamente.



GARA DI RADIOLOCALIZZAZIONE Città di Tolfa 24 GIUGNO 2001

La Sezione ARI di Ostia, con il patrocinio del Comune di Tolfa, organizza una gara di radiolocalizzazione che si svolgerà nel territorio dei comuni di Tolfa ed Allumiere il 24 giugno 2001. Partecipazione aperta ad OM ed SWL. L'iscrizione dei concorrenti avverrà dalle ore 08 30 alle 09 30. Il punto di raccolta delle iscrizioni sarà sul piazzale ex INAPLI di Tolfa. I concorrenti dovranno rintracciare il/i trasmettitori funzionanti in banda 145-146 MHz, le cui frequenze saranno comunicate all'atto dell'iscrizione. A fine gara è previsto il pranzo in un ristorante locale, al termine del quale sarà effettuata la premiazione dei vincitori.

Per informazioni: Salvatore Cariello IOSJC 06-5614263, Salvatore Benedetto IK0JFW 06-52370512, oppure e-mail a ari.ostia@virgilio.it

Il regolamento completo su: <http://web.tiscalinet.it/ariostia/>

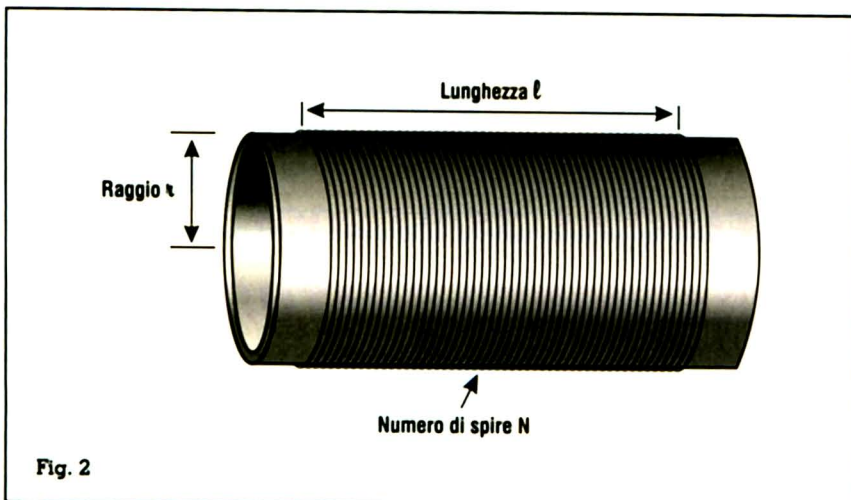


Fig. 2

EL series

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

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

NUOVO



economico

RACAL

**Racal Systems
Elettronica srl**

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

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

ORGANIZZAZIONE:



ASSOCIAZIONE RADIANTISTICA
CITIZEN'S BAND 27 MHz
FONDATA IL 1° SETTEMBRE 1978
62100 MACERATA
Via S. Maria del Monte, 18
Q. Tel. e Fax 0733/270497 - 968945
P.O. BOX 191 - CCP 11366620
Internet: <http://welcome.to/cbclubmnc>
E-mail: radmaceratese@tin.it - cbclub@virgilio.it

PATROCINIO:



COMUNE di
MACERATA



PROVINCIA di
MACERATA



REGIONE
MARCHE

15^a MOSTRA MERCATO NAZIONALE

dell'Elettronica applicata - C.B.

Radioamatore - Computers - Hi-Fi

Hobbistica - Surplus - Telefonia - Editoria

15 - 16

Settembre

2001

MACERATA - Quartiere Fieristico - Villa Potenza

Orario: 08,30 - 12,30 / 15,00 - 19,30

Segreteria Fiera (periodo Mostra): 0339.3370494 - 0733/49.22.23

TELERADIO



PIACENZA 8-9 SETTEMBRE 2001

Nuovo Quartiere Fieristico - Loc. Le Mose

28^a MOSTRA MERCATO NAZIONALE MATERIALE RADIANTISTICO E DELLE TELECOMUNICAZIONI

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

ORARI: sabato 8,30-19 / domenica 8,30-18



**Piacenza
Fiere**

NUOVO QUARTIERE FIERISTICO
Loc. Le Mose - S.S. 10 per Cremona
uscita autostrada casello Piacenza Sud-Est
Tel. 0523/593920 - Fax 0523/612383
e-mail: info@piacenzafiare.it

GeDInfo
www.enjoy.it

*Partner ufficiale di
Piacenza Fiere*

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



CB
OM
SWL

MAS.CAR.

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



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

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

DISTRIBUTORE UFFICIALE STANDARD-NOVEL



**ETREX
VISTA**

NOVITA'



GARMIN III PLUS

cartografia europea
aggiornabile da CD Rom
36 ore di autonomia
cavo interfaccia PC
RX 12 CH paralleli
Funzioni avanzate

SUPER OFFERTA

ALINCO DR 605



Bibanda 50 W - L. 690.000 iva compresa
Fino ad esaurimento scorte

APPROFITTATENE



Assistenza autorizzata
ICOM-MARCUCCI/YAESU-ICAL
CON RICAMBI ORIGINALI



**Associazione Radioamatori
Italiani
Sezione di Biella**



15 e 16 settembre 2001

Ricorrendo il 50° anniversario
di fondazione, la Sezione
A.R.I. di Biella, organizza presso
i Padiglioni di:

BIELLA FIERE

**la 1ª Mostra Mercato
del Radioamatore e dell'Elettronica**

"BiELLARADIO"



Con il Patrocinio del Comune e
della Provincia di Biella



e, in spazio NON attrezzato,
il **1° Mercatino per Radioamatori**,
per scambio di materiali usati.

Il giorno 16 sarà disponibile cartolina QSL speciale
con **Annullo Postale dedicato**.

Invio corrispondenza a:

Sezione A.R.I. Biella c.p. 21 - 13900 BIELLA

Per informazioni

☎ 0152543794 * 015591587 - ore serali

Cell. 333-8052612

www.aribiella.it e-mail: sezione@aribiella.it

Per chi giunge da Milano o da Torino (A4),
uscita Casello di Carisio; per agevolare
l'avvicinamento sarà in funzione,
da sabato mattina, stazione FM 145.585 MHz.

Padiglione di Biella Fiere,
Via Cavour 110 (BI) GAGLIANICO
☎ 0152493256

Orari: Sabato 09,00 - 19,00
Domenica 09,00 - 18,00

Ingresso gratuito

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
bibanada 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,
DPS, 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 (Q)**

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

**VC-H1**

Terminale SSTV

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

**TH-D7E v.2**

RTX portatile

144/430 MHz

Bibanda FM

TNC incorporato,

abbinabile al

nuovo visual

communicator

**TH-G71E**

RTX palmare

duobanda VHF/UHF

CTCSS encoder e

decoder di serie.

6 W in VHF -

5.5 W in UHF

selezionabili

su tre livelli



Ricetrasmittitori

FM palmari

monobanda

TH-22E VHF

TH-42E UHF

Encoder CTCSS

di serie, finali Mosfet,

shift programmabile

**DISTRIBUTORE UFFICIALE**

Guidetti

NOVITA'

E-mail: i5kg@i5kg.it

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

**TS-2000**

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

UBZ-LH68

Ricetrasmittitore

LPD - UHF/FM

69 canali, CTCSS

Omológico al

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

Nei colori
giallo,
nero,
argento



**LA SCELTA
INTELLIGENTE**

KENWOOD

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

GENIUS POWER INVERTER

Da 12 a 24 V - 150 ÷ 1000 W
Presca uscita SHUCO



Caratteristiche	G 12.015A	G 12.030A	G 12.060 A	G 12.080 A	G24-030	G 24-060	G 24-1000
Tensione d'ingresso	12V (10-15V) C.C.	12V (10,5-14,5V)	12V (10-15V) C.C.	12V (10-15V)	24V (20-30V)	24V (20-30V)	24V (20-30V)
Tensione d'uscita	220V AC ± 10%	220V ± 10%	220V AC ± 10%	220V AC ± 5%	220V AC ± 10%	220V AC ± 10%	220V AC ± 5%
Potenza d'uscita	150W	300W continui	500W continui	650W continui 800W per 25 min. 1000W per 10 min.	300W continui	600W continui	650W continui 800W per 25 min. 1000W per 10 min.
Forma d'onda	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata
Allarme batt. scarica	10,5V ± 0,5V	10,5V ± 0,5V	10V ± 0,5V	10,7V	21V ± 1V	21V ± 1V	21V ± 1V
Tensione di spegnimento	10V ± 0,5V	10V ± 0,5V	10V ± 0,5V	10V ± 0,5V	20V ± 1V	21V ± 1V	20V
Frequenza	50Hz ± 1%	50Hz ± 1%	50Hz ± 1%	50Hz ± 1%	50 Hz	50Hz ± 1%	50Hz ± 1%
Rendimento	90%	90%	90%	85-90%	90%	90%	85-90%
Corrente assorbita	minore 0,3A	minore 0,2A	minore 0,95A	minore 0,45A	minore 0,2 A	minore 0,4A	minore 0,3A
Protezione termica	60°C ± 10°C	60°C ± 10°C	60°C ± 10°C	60°C ± 10°C	60°C ± 10°C	60°C ± 10°C	50°C ± 10°C
Raffreddamento (Ventola)	/	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Protez. al sovraccarico	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Protez. cortocircuito	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Dimensioni (mm)	162x104x58	23,5x10x6	290x205x73	330x240x77	232x104x58	290x205x73	333x240x77
Peso	0,7 kg circa	825 gr circa	2,1 kg circa	2,7 kg circa	0,9 kg circa	2,1 kg circa	2,7 kg circa
Presca d'uscita	SHUCO	SHUCO	SHUCO	SHUCO	SHUCO	SHUCO	SHUCO

Importati da:



ELETRONICA IMPORT - EXPORT

Paoletti Ferrero

SRL

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

Stazione portatile ad energia solare 12V 0,5A

per ricarica e funzionamento di: cellulari, transceiver, radiotelefoni, 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: teknit@tiscalinet.it

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

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.



**APPARECCHIATURE
ELETTRONICHE PER
TELECOMUNICAZIONI**



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

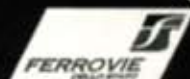
REGIONE ABRUZZO
COMUNE E UFFICIO
ROSETO DEGLI ABRUZZI



**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**



tercas

cassa di risparmio
della provincia di Teramo s.p.a.

PER INFORMAZIONI Tel. e Fax 085.8931033

ECCEZIONALE OFFERTA ARRETRATI



**RACCOGLITORI
L. 10.000 cad.
SCONTO 20%
AGLI ABBONATI**

ANNATE COMPLETE

(SENZA RACCOLITORE)



DAL 1980 AL 1990 L. 20.000 cad.

(Annata 1980, manca n.3 esaurito)

DAL 1991 AL 1998 L. 25.000 cad.

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

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

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:

Edizioni C&C

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza

Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046

<http://www.edizionicec.it>

E-mail: cec@edizionicec.it

INVIATEMI LE ANNATE

RACCOGLITORI N. ARRETRATI

INDICE GENERALE IN OMAGGIO ☐ FLOPPY DISK ☐ CARTACEO

COGNOME NOME

Via

CAP CITTA'

PER UN IMPORTO TOTALE DI L.

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

☐ Allego assegno personale

☐ Allego fotocopia vaglia postale

☐ Pagherò in contrassegno (+ L. 10.000)

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD ☐ CARTA SI

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATO A:

FIRMA

DATA

Transverter All Mode FK-855 e FK-855 WIDE

2ª parte

di Massimo Ancora IZ8DMS

Il transverter FK-855 WIDE

Vediamo in **fig. 3** lo schema a blocchi del transverter **FK-855 WIDE** che, replicando le caratteristiche innovative già introdotte dal modello FK-855, estende le frequenze operative a **4 MHz** complessivi, coprendo completamente la banda dei sei metri da **50 a 54 MHz** secondo le indicazioni dei **Band Plans ARRL** (Amateur frequency operation recommendations).

Come si può notare l'ampliamento della banda passante non è stato ottenuto degradando il fattore di merito dei circuiti selettivi che compongono i filtri di banda perché questo metodo, sebbene sia molto economico, avrebbe provocato soltanto un sostanziale peggioramento generale delle caratteristiche del transverter, soprattutto in ricezione nei confronti della reiezione ai segnali di disturbo fuori banda sempre presenti in qualsiasi centro urbano.

Per assicurare un funzionamento con guadagno e selettività costanti sull'intera banda si è preferito perciò suddividerla in due parti, da **50 a 52 MHz** e da **52 a 54 MHz**, e di conseguenza sintonizzare sulle due porzioni di frequenze i filtri selettivi della sezione ricevente e trasmettente del transverter FK-855 WIDE.

La funzione di sintonia è svolta da otto coppie di diodi varicap che collegati singolarmente col metodo "back to back", allo sco-

po di neutralizzare l'effetto di rettificazione del segnale RF presente ai loro capi, variano la frequenza di risonanza dei singoli circuiti accordati senza introdurre fenomeni di distorsione.

Lo schema a blocchi evidenzia ancora che per la sintonizzazione (frequency tracking) dei filtri di banda di ricezione e di trasmissione sono utilizzati due distinti controlli elettronici regolabili separatamente, chiamati rispettivamente, **RX HI-BAND PRESET** e **TX HI-BAND PRESET**.

I controlli separati di frequency tracking consentono di affinare la risposta in frequenza dei filtri di banda in modo indipendente per ottenere una precisa definizione della banda passante complessiva del front-end senza interferire con la sintonizzazione del preamplificatore di trasmissione che, come abbiamo già visto per il transverter FK-855, possiede una diversa figura di merito (prodotto guadagno-banda).

Quando l'operatore inserisce il tasto **HI-BAND** presente sul pannello frontale ed il relativo LED si illumina, i due controlli di tracking saranno attivati simultaneamente dal circuito **HI-BAND SWITCH DRIVER**, sintonizzando il transverter sul segmento di frequenze **52 - 54 MHz**.

Si ottiene con questo sistema un miglioramento della selettività in ricezione sia nei confronti dei segnali estranei fuori banda sia per quelli in banda, nello stesso tempo in trasmissione non

ci saranno "buchi" o attenuazioni di guadagno fino ai limiti estremi della banda concessa, con una risposta praticamente piatta da **50 a 54 MHz**.

Per definire con gli appropriati valori la banda passante del front-end è stato simulato un segnale interferente distante **2 MHz** dall'inizio della banda dei sei metri per stabilire quali sono i livelli di segnale massimo che il front-end del transverter FK-855 WIDE può sopportare, lavorando nei due segmenti di frequenze, prima che intervengano fenomeni di intermodulazione.

La reiezione ai segnali interferenti è stata verificata simulando all'ingresso del transverter un segnale a **48 MHz** debitamente modulato N.B.FM ed iniettato (attraverso combinatore a **50 Ω**) insieme al segnale da ricevere di intensità costante pari a **2,2 μV** (**-100 dBm**), con frequenza di **51 MHz** per il test in gamma bassa da **50 - 52 MHz** e di **53 MHz** per quello in gamma alta da **52 - 54 MHz**: il livello di segnale a **48 MHz** necessario per provocare i primi segni di intermodulazione è stato di **1.600 mV** (**+17 dBm**) in gamma bassa, mentre commutando il transverter sulla banda alta il livello è stato di **2.800 mV** (**+22 dBm**).

Per effetto della sintonizzazione il transverter diventa selettivo anche all'interno della stessa banda dei sei metri, difatti simulando con lo stesso metodo già impiegato un segnale interferente a **53 MHz**, mentre il transverter riceve in gamma bassa, il livello necessario per avvertire la presenza del segnale di disturbo è stato di **800 mV** (**+11 dBm**), ed ancora simulando un segnale interferente alla frequenza di **51 MHz** e commutando il transverter con il tasto **HI-BAND** sulla banda alta **52 - 54 MHz**, il livello del segnale di disturbo è stato di **1.000 mV** (**+13 dBm**).

In **fig. 4** tutte le altre caratteristiche del transverter FK-855 WIDE che coincidono con quelle del modello FK-855 comprese le frequenze di conversione disponibili sui sei metri ovvero: **26/50 MHz - 28/50 MHz - 144/50 MHz**.

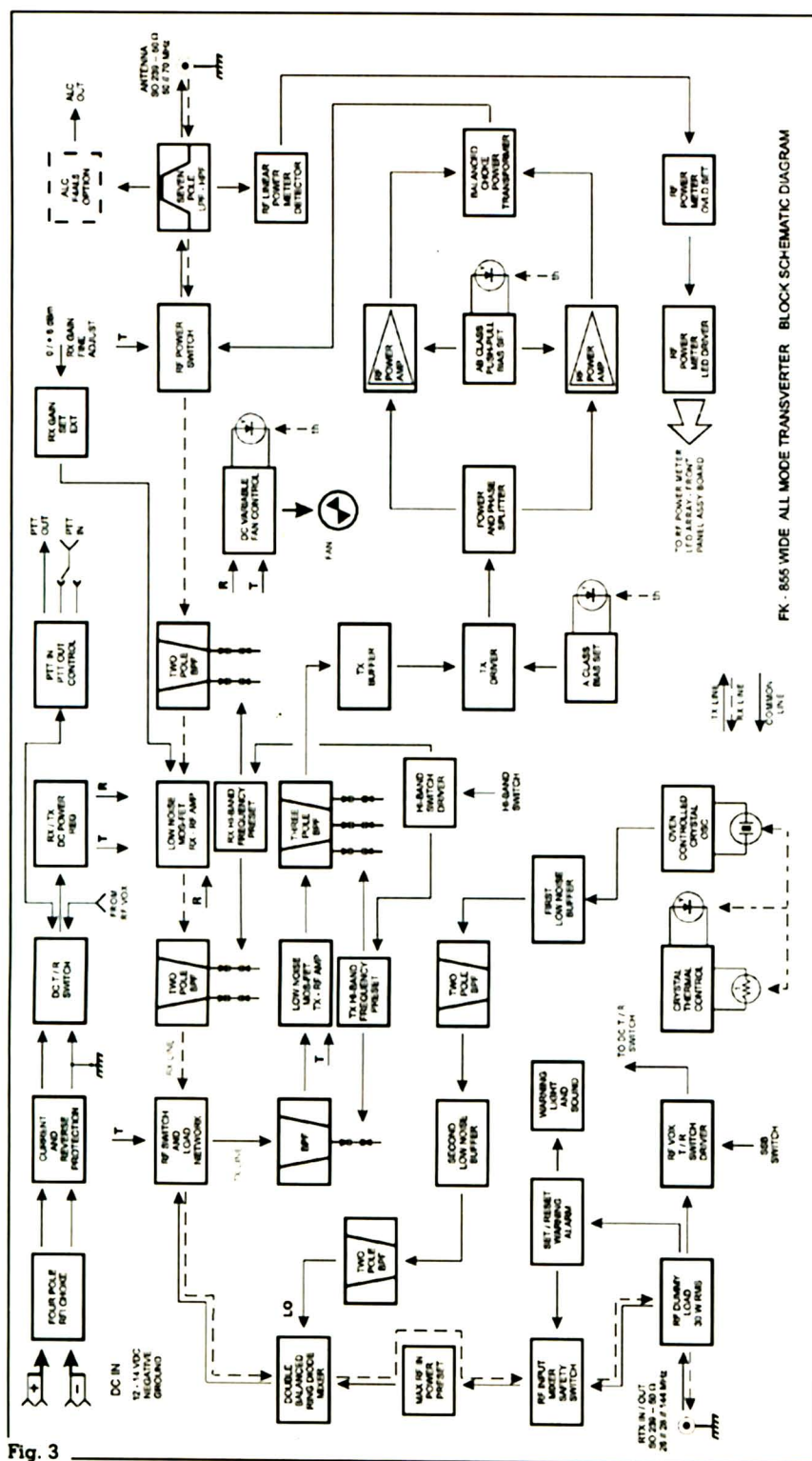


Fig. 3

"READY ON SIX" con gli all mode transverter FK-855 e FK-855 WIDE

Tolto dall'imballo e dalla busta di protezione è fornito in confezioni separate di cavetto rosso/nero di alimentazione intestato

con spina a quattro poli e manuale d'uso in italiano e inglese.

Come si vede in **fig. 5** le chiare indicazioni stampate sul pannello posteriore ci aiuteranno nel semplice cablaggio che bisognerà effettuare per rendere operativo il transverter FK-855

con il transceiver HF/VHF adatto allo scopo (**fig. 6**).

Basterà disporre di un buon alimentatore capace di erogare 5 A continui con una tensione di 13,8 VDC dove potremo collegare il cavetto d'alimentazione fornito ed infine preparare un raccordo in cavo RG58 intestato alle estremità con due connettori coassiali PL 259 (la lunghezza non è importante ... basta non esagerare!).

Con il transverter spento (tasto POWER OFF) s'infilza la spina a quattro poli d'alimentazione nella presa POWER IN, si connette il cavo di discesa dell'antenna dei 50 MHz intestato anch'esso con un PL 259 nel connettore ANTENNA del transverter, si connette il cavetto coassiale in RG58 già preparato, tra l'uscita d'antenna 1 o 2 (se disponibile) del transceiver HF/VHF e l'ingresso RF IN del transverter FK-855 e... bene ... il cablaggio è terminato!

In ricezione sui 50 MHz

Premendo il tasto POWER del transverter sia il relativo LED di accensione sia il LED RX si illumineranno e sintonizzando il transceiver (per es. in HF) a 28.150 MHz si è in ascolto sulla frequenza europea di chiamata continentale in SSB 50.150 MHz.

I transverter FK-855 e FK-855 WIDE sono regolati al collaudo per fornire un guadagno in ricezione di +6 dBm, perciò se il transceiver possiede un preamplificatore d'antenna bisognerà **disattivarlo**, diversamente in alcuni casi il segnale fornito dal transverter potrebbe provocare fenomeni di intermodulazione o di blocking in presenza di segnali forti o locali, degradando le prestazioni generali.

Ugualmente se il transceiver che si adopera a 26/28/144 MHz possiede un'elevata sensibilità, oppure il suo preamplificatore non è escludibile, si può intervenire sulla regolazione **GAIN RX** presente sui pannelli posteriori dei transverter.

Questa regolazione fine può ri-

CARATTERISTICHE GENERALI TRANSVERTER FK-855 / FK-855 WIDE

Frequenze di conversione :	FK-855 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 26 / 50 MHz - 28 / 50 MHz - 144 / 50 MHz
Modi di emissione :	CW, SSB, FM, F1/ F2 Packet, AFSK, AM
Impedenze ingresso / uscita :	50 Ω sbilanciati - connettori coax UHF SO 239
Temperatura operativa :	0°C - +50°C / ventilazione forzata controllata elettronicamente
Stabilità di frequenza :	migliore di ± 1 ppm / 20 min warm up
Alimentazione / protezioni :	13,8 VDC ± 10 % / protezioni inversione polarità - corrente *
Assorbimento :	RX - 0,3 A TX - 3,6 A max 10 W RF / TX - 6,4 A max 30 W RF
Dimensioni / peso :	mm 49 (A) x 220 (P) x 244 (L) FK-855 Kg 1,4 - FK-855 WIDE Kg 1,7

SEZIONE TRASMITTENTE

Potenza RF d'ingresso :	8 ~ 10 W RMS - 3 ~ 5 W RMS - 100 mW RMS ** preset interno
Potenza applicabile al dummy :	30 W RMS continui / 600 W RMS max per 5 ms
Intervento protezione d'ingresso :	18 W RMS ± 1 W
Segnalazione intervento protezione :	acustica con frequenza +6,5 kHz, livello +80 dBm / ottica WARNING
Commutazione RX / TX :	VOX RF input 50 mW ~ 10 W RMS / diretta PTT IN / uscita PTT OUT
Attivazione VOX RF - TX ON :	$\leq 0,6$ ms preset interno
Disattivazione VOX RF - RX ON :	≤ 3 ms switch SSB OFF / 1,2 s switch SSB ON - preset interno
VSWR ingresso RF IN :	tipico 1,1 - max 1,3 - 1
Banda passante :	FK-855 2 MHz ± 1 dBm - FK-855 WIDE 4 MHz ± 1 dBm
Guadagno preamplificatore TX :	+16 dBm max - preset interno FK-855
Potenza RF d'uscita :	FK-855 - FK-855 WIDE 10 W RMS @ 13,8 VDC FK-855 R - FK-855 WIDE R 30 W RMS @ 13,8 VDC
Emissioni armoniche :	contenute entro -60 dBm

SEZIONE RICEVENTE

Guadagno preamplificatore RX :	+18,5 dBm max
Fattore di rumore :	tipico 0,8 dBm 50 ~ 72 MHz - tipico 1 dBm 144 ~ 146 MHz
Guadagno alla frequenza d'uscita :	regolazione fine esterna 0 dBm ~ +6 dBm
Banda passante :	FK-855 2 MHz ± 2 dBm - FK-855 WIDE 4 MHz $\pm 1,5$ dBm
Rilezione di media frequenza :	attenuazione migliore di 85 dBm
Rilezione frequenza immagine :	attenuazione migliore di 80 dBm

* Ingresso alimentazione protetto RF

** FK-855 WIDE 100 mW RF IN disponibile su richiesta

AEMME SRL 385 - 12123

Fig. 4

durre il guadagno della sezione ricevente del transverter adattandolo alle possibilità dinamiche del front-end del transceiver

impiegato, la calibrazione è attuata da un trimmer di precisione a **20 giri** che nel senso di rotazione indicato a stampa riduce il

guadagno di **0,3 dBm / giro**.

Certamente tutti gli apparati amatoriali HF/VHF All Mode solid-state di concezione moderna non presenteranno problemi in ricezione perché normalmente dispongono di un preamplificatore escludibile ed anche di un attenuatore inseribile (-6 ~ -12 dBm) pertanto nella maggioranza delle installazioni non sarà necessario regolare il guadagno.

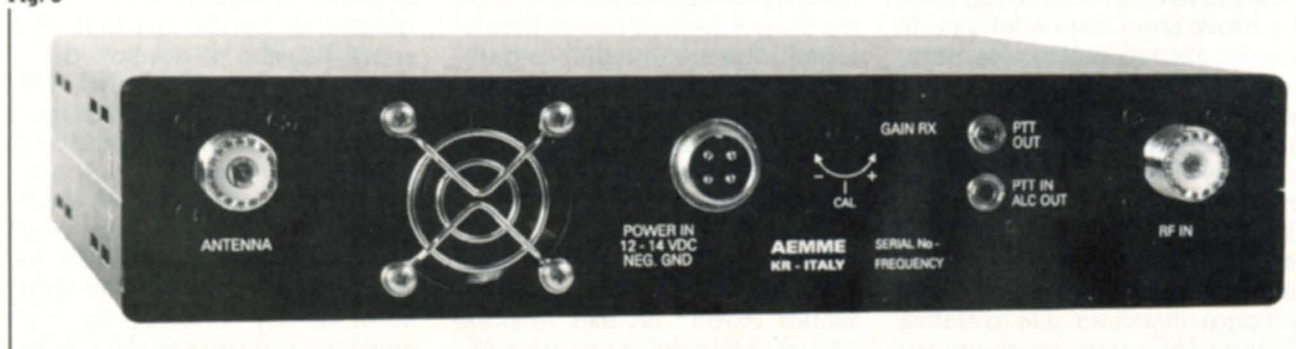
Ad ogni buon conto i manuali d'uso dei transverter forniscono tutti i dettagli sulla calibrazione del guadagno e descrivono con molta chiarezza le semplici operazioni da compiere per ottenere le prestazioni attese.

Le esperienze maturate sul campo con l'impiego dei più diffusi apparati amatoriali di classe elevata in gamma HF 26 ÷ 30 MHz ed i transverter della serie FK-855, hanno dimostrato che i migliori risultati in ricezione si ottengono tenendo esclusi sia il preamplificatore sia l'attenuatore d'antenna del transceiver; in queste condizioni, se l'S meter è ben tarato, il segnale che apprezzeremo per S9 in realtà sarà S8 (bisognerà sottrarre il gain di +6 dBm fornito dal transverter), ed è bene ricordarlo se si riferiscono i controlli al corrispondente.

Quando un qualsiasi radiorecettore è collegato ad un'antenna sarà sottoposto ad una certa quantità di segnali sicuramente variabile sia per numero sia per intensità, di conseguenza la sua reale gamma dinamica sarà definita dalla capacità di operare con tutti questi segnali contemporaneamente.

E' ovviamente impossibile si-

Fig. 5



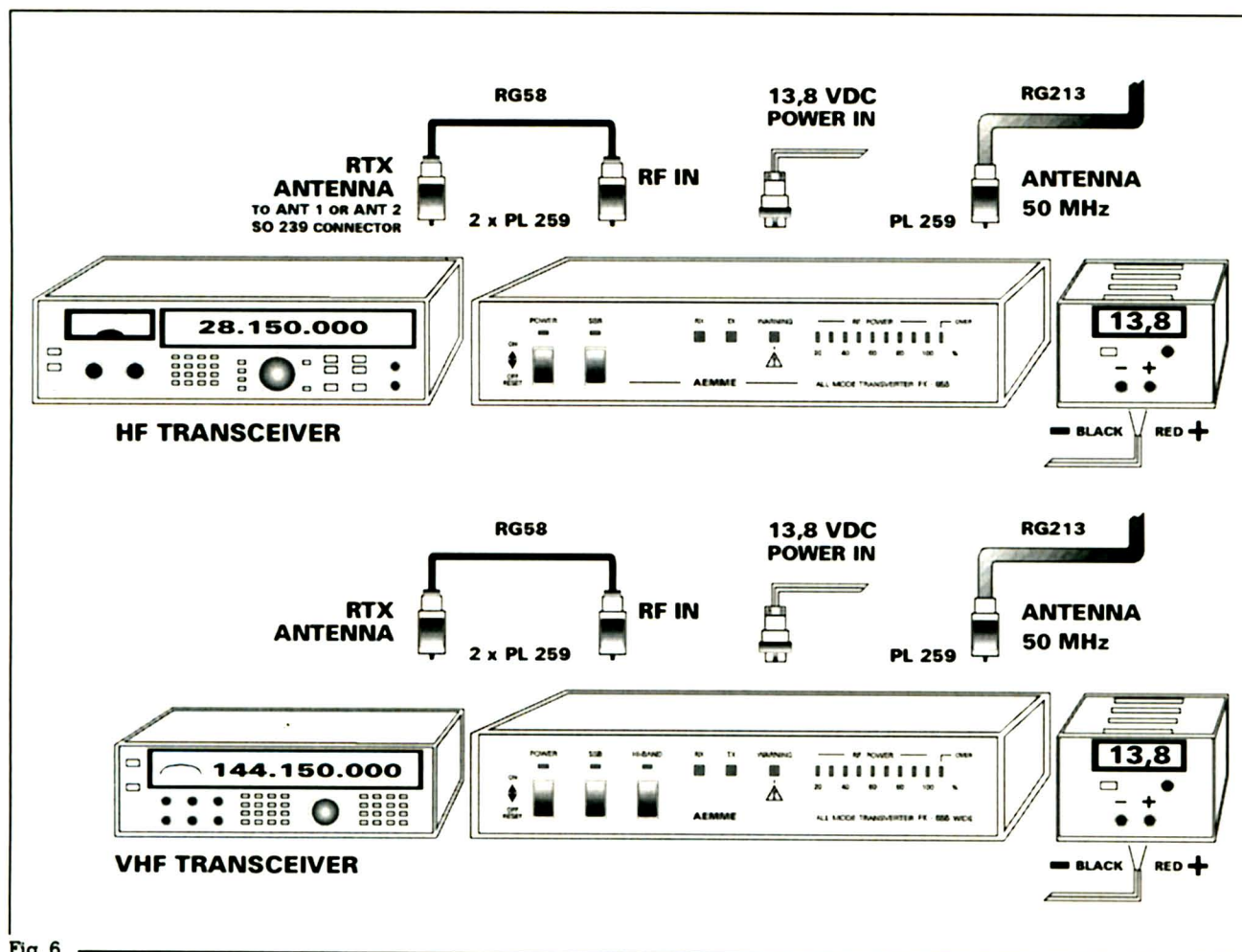


Fig. 6

mulare al banco misure, con i vari generatori RF, il variegato panorama radioelettrico che un radoricevitore "vede" attraverso la sua antenna, ecco perché tutte le prove effettuate in condizioni operative reali possono fornire molto spesso indicazioni più attendibili in merito alle vere capacità dinamiche che l'intero sistema ricevente può offrire e quale sia in definitiva la massima sensibilità ottenibile.

Le prove che saranno descritte tra breve sono state effettuate in condizioni radioelettriche particolarmente difficili ma allo stesso tempo sicuramente non eccezionali giacché molto spesso è possibile verificare condizioni simili in qualsiasi centro urbano a media o alta densità abitativa: l'antenna Yagi a cinque elementi utilizzata durante i test (fig. 7 e 8) è tutt'oggi installata alla distanza di circa 150 metri dai complessi

sistemi di antenne ad alto guadagno di una broadcasting locale non-stop che emette con potenze di 1000 W, 300 W e 100 W su tre diverse frequenze FM, sicuramente più di 500 ÷ 600 W al piccolo video in gamma bassa UHF TV (attenzione, queste sono le potenze applicate alle antenne e non i valori ERP effettivamente irradiati) ed un corollario di link RF con frequenze e potenze assortite che trasmettono i segnali verso altre destinazioni. Presenti inoltre diversi segnali di cordless illegali (almeno in Italia) in gamma 48 ÷ 49 MHz, alcuni di questi capaci di provocare tensioni al connettore d'antenna della Yagi con valori prossimi al centinaio di millivolt in tutte le ore del giorno e fino a tarda sera.

Sono stati provati insieme alle versioni 28/50 MHz del transverter FK-855 ed alla versione 144/50 MHz del transverter FK-

855 WIDE per più di 100 ore complessive d'attività in gamma sei metri, un transceiver HF al top delle classifiche amatoriali e un bibanda All Mode VHF / UHF, messi a confronto con un ham transceiver HF/50 MHz e un transceiver multibanda (sei metri compresi) tuttofare d'ultima generazione secondo lo schema in fig. 7.

Per quanto possibile, tutti i transceiver sono stati confrontati a parità d'impostazioni di larghezza di banda dei filtri IF e senza l'ausilio di riduttori di rumore sofisticati (DSP, NB, NR, etc.) e durante l'attività in banda con buona propagazione, riportando la classe degli apparati (tutti comunque dal costo multimilionario), non sono state registrate differenze sostanziali e degne di nota, né tantomeno fenomeni di sovraccarico da forti emissioni in banda di altri OM lo-

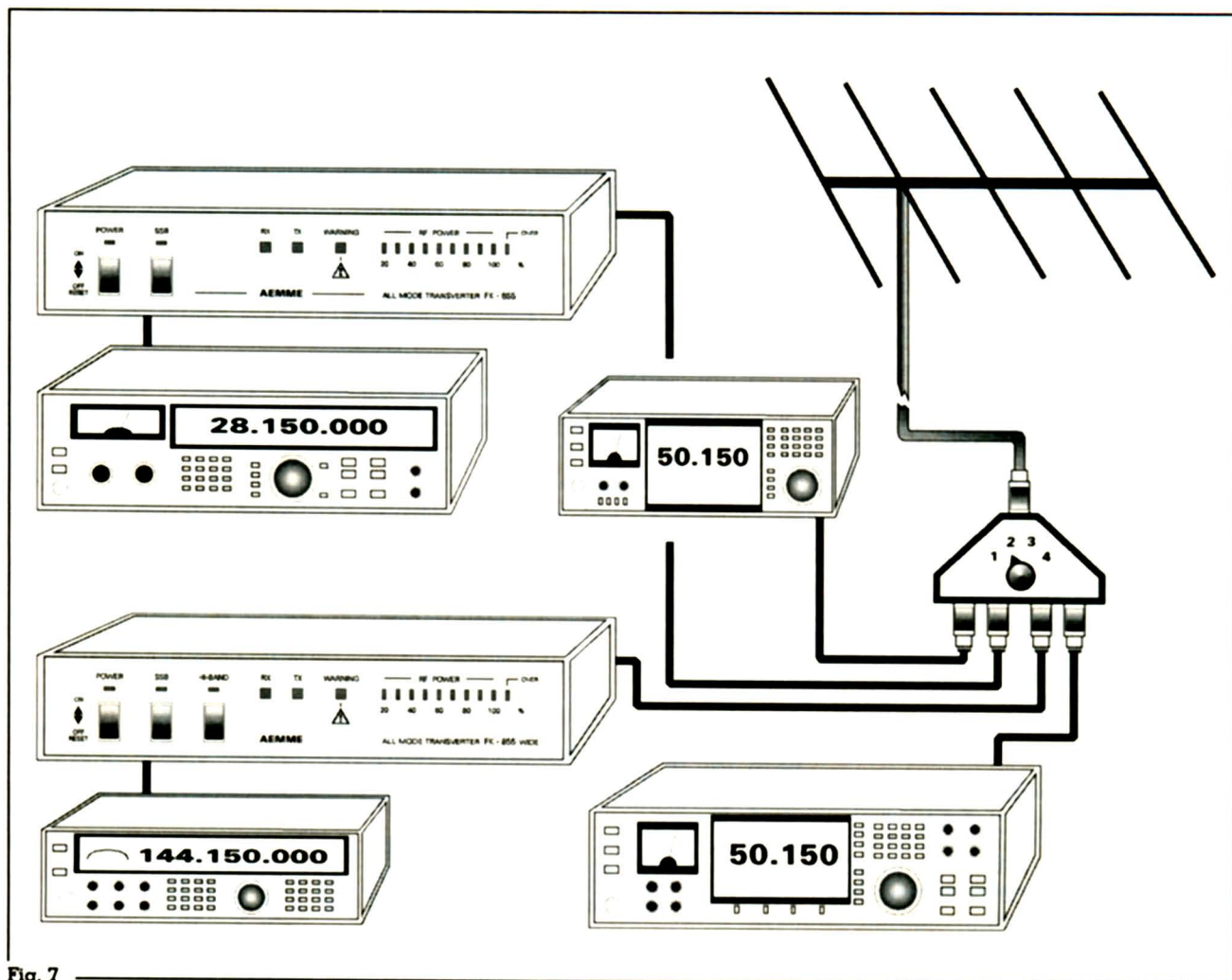


Fig. 7

cali ben attrezzati per i sei metri. Quando però i segnali sono scesi di livello e si sono avvicinati al rumore atmosferico naturale, gli apparati muniti di transverter hanno mostrato tutti i vantaggi forniti dall'aggiunta di una nuova conversione con front-end selettivo a bassissimo rumore e +6 dBm di guadagno: un punto S che in molte occasioni fa la differenza.

In molti momenti dell'attività di ascolto e durante lo svolgimento di diversi collegamenti con corrispondenti europei, sud africani, e sud americani, comparando le prestazioni con veloci commutazioni tra gli apparati, al volgere dell'effetto ionosferico, l'inserzione dei preamplificatori d'antenna (in media +10 dBm) sui transceiver muniti dei sei metri (così da eguagliare e superare il guadagno fornito dai transver-

ter) ha dato risultati disastrosi, spesso "annegando" irrimediabilmente nel rumore e nei disturbi i debolissimi segnali.

Per ottenere un'ulteriore conferma dell'efficienza dei transverter e non essere eccessivamente influenzati dalla diversa qualità degli apparati, dalla quantità di conversioni IF (il transceiver HF in prova disponeva di quattro conversioni e il bibanda VHF/UHF di due) e dalle differenti caratteristiche dinamiche, è stato attuato lo schema di **fig. 8**, installando sotto la stessa antenna soltanto i due transceiver a doppia conversione multibanda muniti di 50 MHz, oggetto della precedente comparazione, ed i transverter FK-855 e FK-855 WIDE in funzione di terza conversione per i sei metri, nelle versioni con frequenze 144/50 MHz e 26/50 MHz.

Puntualmente la nuova conversione aggiunta ha permesso in moltissime occasioni di ascoltare i corrispondenti con i segnali più deboli e al limite del rumore in maniera più netta e definita, in poche parole si è rivelato un ascolto più chiaro a tutto vantaggio dell'intelligibilità del segnale ricevuto, grazie anche al punto S di guadagno dei transverter, diversamente, nelle gravose condizioni radioelettriche già descritte, non realizzabile con i preamplificatori contenuti nei transceiver multibanda in prova.

In trasmissione sui 50 MHz

Se il transceiver HF/VHF prescelto è stato costruito negli ultimi 20 anni sarà certamente dotato di regolazione continua della potenza RF d'uscita (RF POWER)

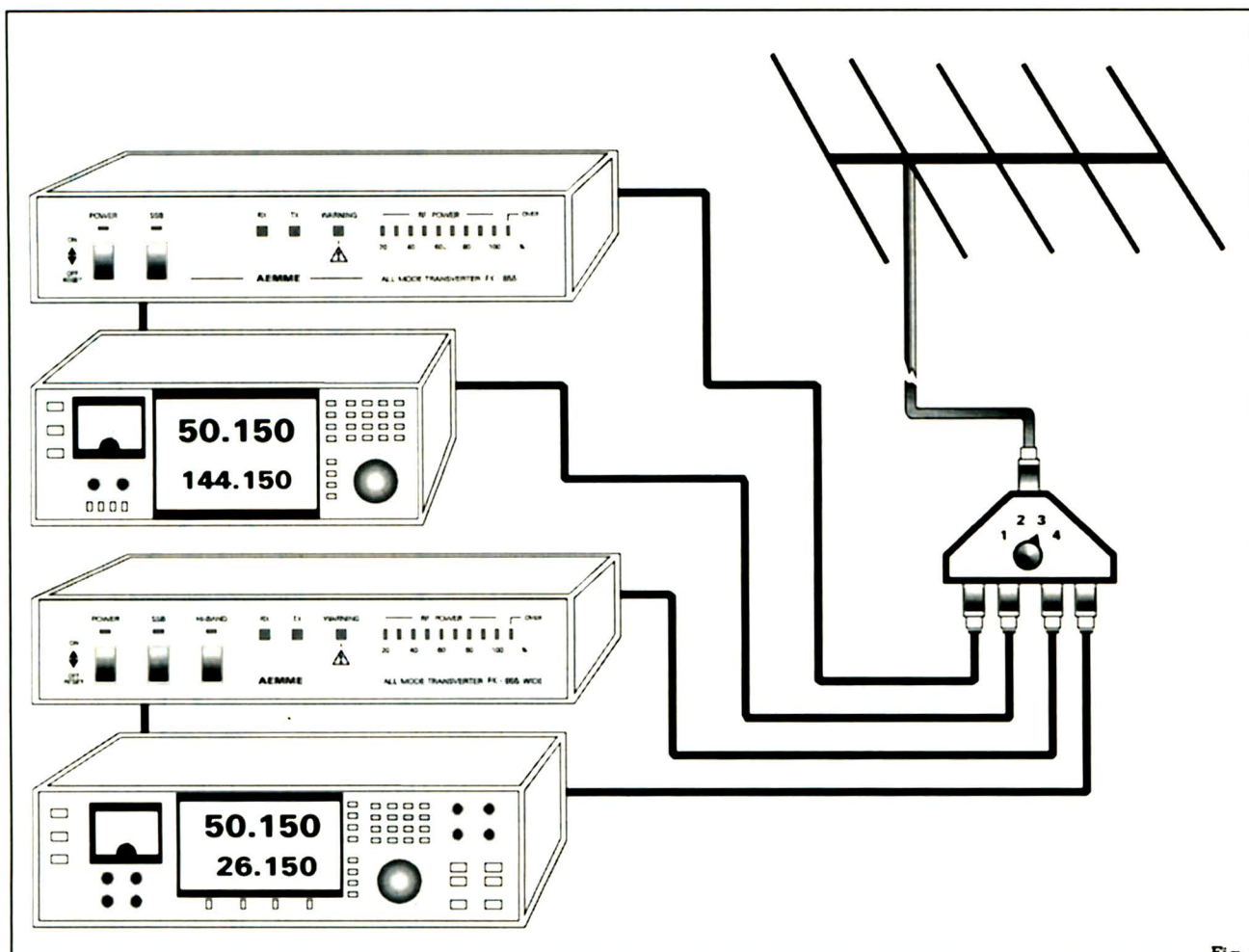


Fig. 8

regolabile dal pannello frontale o presettabile attraverso menù, in qualsiasi maniera, **prima di trasmettere** con i transverter FK-855 e FK-855 WIDE, è **necessario portare questo controllo al minimo**, in queste condizioni la **potenza d'uscita è normalmente tra i cinque e i dieci W RMS** e se si sceglie di trasmettere in SSB è buona norma ridurre il controllo di mike gain e premere il tasto SSB del transverter.

In trasmissione è possibile regolare con facilità il livello della potenza d'uscita del transceiver pilota guardando i livelli percentuali del display RF POWER meter del transverter.

Non superando i livelli percentuali **evidenziati dai LED rossi 90 ÷ 100 %** non si oltrepassa il limite massimo di potenza indistorta che lo stadio finale PA RF push-pull può erogare in antenna e si emette in banda un segnale sempre spettralmente pu-

lito ed esente da fenomeni di flat-topping a beneficio della qualità dell'emissione che, com'è emerso dalle misure e dai diversi rapporti ricevuti durante l'attività in fonia SSB, è stata sempre superlativa.

Attraverso la lettura del LED display RF POWER si può ottenere la migliore linearità degli stadi amplificatori di trasmissione in tutti i modi operativi possibili; una completa casistica è descritta nei manuali d'uso a corredo dove sono indicati i livelli ottimali in base al modo di emissione scelto.

In trasmissione, nei pile-up più estenuanti, oppure nei lunghi e distensivi QSO locali ed in ogni condizione ove sia stata richiesta un'attività continua degli stadi finali PA RF dei transverter, non è stato mai avvertito alcun riscaldamento o "colpo" di calore, confermando l'estrema efficacia dei sistemi di ventilazione a velo-

cià variabile incorporati.

Il costo del transverter FK-855 costruito in sei versioni con frequenze 26/28/144 MHz e conversioni da 50 a 52 MHz e da 70 a 72 MHz e due versioni con frequenze 26 MHz oppure 28 MHz e conversione da 144 a 146 MHz è di Lit. 470 000 pari ad Euro 242,73.

Il costo del transverter FK-855 WIDE, disponibile in tre versioni con frequenze 26/28/144 MHz e conversione da 50 a 54 MHz è di L. 580 000 pari ad Euro 299,54.

Disponibili anche i nuovi modelli "R" che erogano 30 W RMS in antenna in tutte le versioni già elencate:

FK-855 R L. 635.000 (Euro 327,95)

FK-855 WIDE R L. 737.000 (Euro 380,63)

Maggiori informazioni si possono richiedere direttamente alla società **AEMME costruzioni radioelettroniche**
Tel. / Fax 0962 - 21873

e-mail: aemmekr@tiscalinet.it





RICETRASMISSIONE - ACCESSORI

Centralina di comando per rotore d'antenna

di Luigi Colacicco

Lo spunto per la realizzazione di questa centralina è stato preso durante la visita di una delle tante fiere per radioamatori. Presso uno dei tanti rivenditori di materiale abbiamo acquistato, ad un prezzo conveniente, un rotore d'antenna, che però non era fornito con la solita centralina per comandarlo. Dopo averlo aperto per prendere visione dei collegamenti e del circuito elettrico, abbiamo fatto alcune prove e siamo giunti al circuito di fig. 1. Prima di proseguire nella descrizione, precisiamo subito che la nostra centralina prevede dei comandi manuali. Normalmente i rotori commerciali sono costituiti da due parti. Una comprende il motore ed è quella su cui va fis-

sata l'antenna che, ovviamente, è direttiva; non avrebbe senso infatti, montare un'antenna omnidirezionale (come la ground plane, ad esempio) su un rotore. La seconda parte è costituita dalla centralina di comando. In questa esiste un comando, con riferimento ai punti cardinali, per il posizionamento del motore. Si imposta la posizione voluta e poi il rotore, lentamente, si posiziona in modo corrispondente. Questo sistema è assolutamente comodo se si conosce la direzione da cui proviene il segnale da ricevere. Se invece sul rotore volete montare un'antenna a loop e volete poi fare un po' di ascolto a caso, allora è decisamente più comodo disporre di comandi manuali.

Facciamo un esempio: con il ricevitore, unitamente a un'antenna omnidirezionale (leggi "filare"), stiamo ricevendo un segnale piuttosto debole; di questo segnale però non conosciamo la direzione di provenienza.

Inseriamo allora l'antenna direttiva montata sul rotore e agendo opportunamente sui due appositi pulsanti, ruotiamo l'antenna fino a quando lo stesso segnale non assume la massima ampiezza. A questo punto si lasciano i pulsanti e l'antenna rimane nella posizione voluta. Ci pare superfluo precisare che questa centralina si adatta a qualunque tipo di rotore.

In fig. 2 è mostrato il circuito elettrico originale del rotore che abbiamo usato noi. La fig. 3 invece mostra come si presenta il circuito dopo avergli apportato una piccola modifica per adattarlo alle nostre esigenze: notare come il motore dispone di tre fili. Questo motore per funzionare ha bisogno di una comune tensione alternata di 24 V. Tra i terminali 2 e 3 deve essere collegato un condensatore che noi abbiamo montato sul circuito stampato della centralina di comando, si tratta di un condensatore da un centinaio di microfarad, non polarizzato. La tensione di alimentazione va collegata nel modo seguente. Un capo sempre al terminale 1, l'altro va collegato al terminale 3 (per la rotazione in un verso) oppure al terminale 2 (per la rotazione nel verso opposto). Durante il suo movimento, il motore provoca anche la rotazione di un potenziometro da 1 kohm che abbiamo indicato con R 40. Nello schema elettrico definitivo sono previsti tre potenziometri (relativi ad altrettanti rotori) selezionati da S 2d, perché con la nostra centralina possiamo controllare appunto tre rotori.

Veniamo alla descrizione, facendo riferimento alla fig. 1. R 40, come detto, è il potenziometro incorporato al rotore, esattamente come R41 e R42. Ai suoi capi estremi applichiamo una tensione di 6,3 V circa. Effettuando la misura con un tester, con riferimento all massa, troviamo

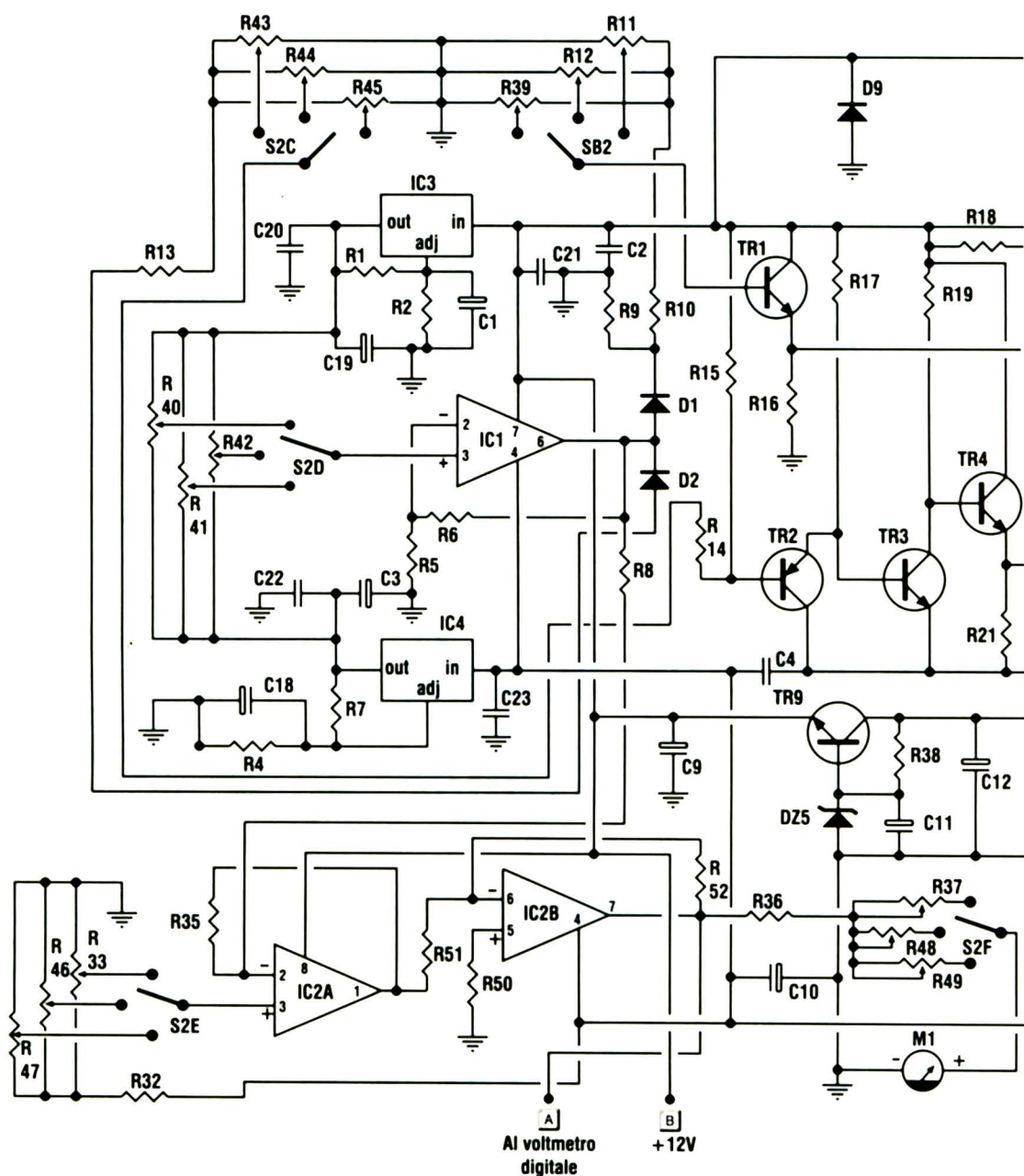


Fig. 1 - Schema elettrico della centralina

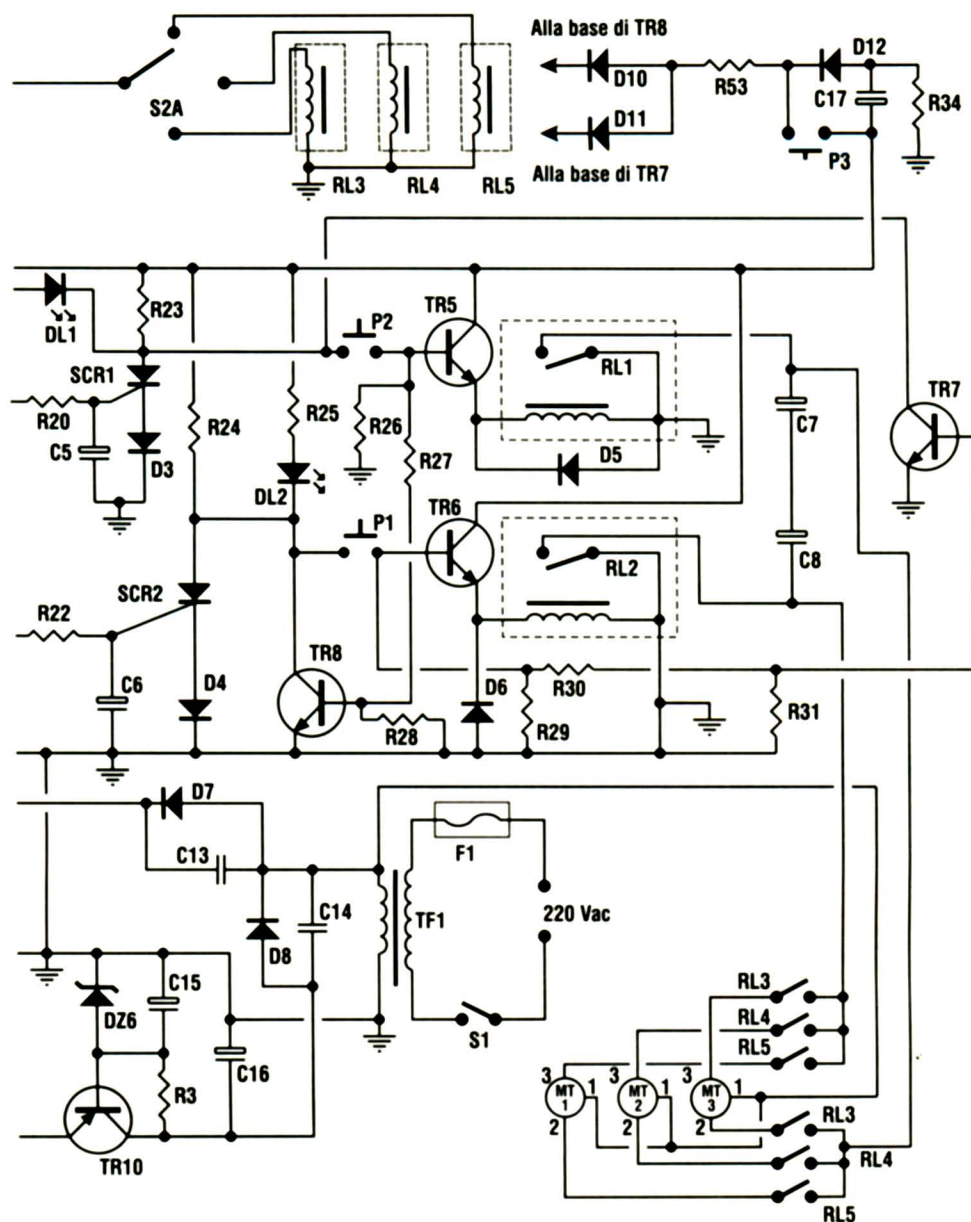
-3,15V su un capo e +3,15V circa sull'altro.

Le due tensioni sono ottenute mediante stabilizzazione con due integrati regolatori (IC3 - IC4).

Questa soluzione è stata necessaria per ottenere delle tensioni assolutamente stabili; condizione questa inderogabile se si vogliono ottenere delle indica-

zioni esatte e ripetibili. Va comunque ricordato che la linearità delle indicazioni dipende dalla linearità dei potenziometri contenuti all'interno dei rotori. Dopo quanto detto si capisce facilmente che durante un giro di 360° del rotore, la tensione al piedino 3 di IC1 va da un minimo di -3,15 V ad un massimo di +3,15 V o viceversa, secondo il

senso di rotazione del motore. Considerando che IC2 amplifica di circa due volte tale tensione, alla sua uscita (piedino 6) le tensioni assumono i nuovi valori di -6,3 V e +6,3 V. Fermiamoci qua e andiamo direttamente ai pulsanti P1 e P2. Premendo P2 viene polarizzata la base di TR5, che alimenta RL1. L'interruttore comandato da questo si chiude



ed il motore gira in un verso, lasciando il pulsante, ovviamente il motore si ferma. Premendo P1 invece, polarizzando TR6, costringiamo il motore a girare nel senso opposto. Affinché la centralina possa funzionare correttamente, bisogna collegare opportunamente i morsetti 2 e 3 del motore. Per l'individuazione del collegamento esatto, vi riman-

diamo a più avanti, quando parleremo della messa a punto. Ora, per continuare la descrizione, diamo per scontato il collegamento esatto e consideriamo S2a-b-c-d-e-f come nello schema. Dal momento che nel rotore non ci sono interruttori di fine corsa (quello nostro, per lo meno è così), abbiamo provveduto noi con degli interruttori elettronici.

In considerazione del fatto che si parla raramente (almeno nel nostro campo) di interruttori di fine corsa, a beneficio dei meno esperti diciamo che si tratta di interruttori di sicurezza che hanno lo scopo di aprire il circuito e quindi togliere l'alimentazione al motore, quando questo ha finito la sua corsa in un verso e, continuando ad alimentarlo si otter-

Elenco componenti

R1 = 220 Ω - 0,5 W
 R2 = 330 Ω - 0,5 W
 R3 = 2,7 k Ω - 0,5 W
 R4 = 180 Ω - 0,5 W
 R5 = R17 = R26 = R29 = R51 = R52 = 22 k Ω
 R6 = R35 = 47 k Ω
 R7 = 120 Ω - 0,5 W
 R8 = R15 = 100 k Ω
 R9 = 12 k Ω
 R10 = 4,7 k Ω - 0,5 W
 R11 = R12 = R39 = R43 = R44 = R45 = R46 = R47 = 22 k Ω - trimmer verticale
 R13 = R14 = R27 = R28 = R30 = R31 = R50 = R53 = 10 k Ω
 R16 = R21 = R36 = 5,6 k Ω
 R18 = R25 = 1 k Ω - 0,5 W
 R19 = 2,2 k Ω
 R20 = 330 Ω - 1 W
 R22 = R23 = R24 = 560 k Ω - 1 W
 R32 = 18 k Ω - 0,5 W
 R33 = 22 k Ω - trimmer orizzontale
 R34 = 150 k Ω
 R37 = 10 k Ω - trimmer orizzontale
 R38 = 2,7 k Ω - 0,5 W
 R40 = R41 = R42 = 1 k Ω - potenziometro lineare
 R48 = R49 = 10 k Ω - trimmer verticale
 C1 = C18 = 10 μ F - 12 V
 C2 = C19 = 100 μ F - 12 V
 C3 = 47 μ F - 12 V
 C4 = C20 = C21 = C22 = C23 = 100 nF
 C5 = C6 = 1 μ F - 12 V
 C7 = C8 = 220 μ F - 200 V
 C9 = C10 = C11 = 47 μ F - 25 V
 C12 = 1000 - 50 V

C13 = C14 = 22 nF - 200 V
 C15 = 47 μ F - 24 V
 C16 = 1000 μ F - 50 V
 C17 = 47 μ F - 25 V
 DZ1 = DZ2 = zener 13 V - 1 W
 TR1 = 2N1711
 TR2 = BC307
 TR3 = BC548
 TR4 = 2N1711
 TR5 = TR6 = BD 139
 TR7 = TR8 = BC 639
 TR9 = BD 243
 TR10 = BD132
 SCR1 = SCR2 = TAG92
 D1 = D2 = 1N4148
 D3 = D4 = 1N4002
 D5 = D6 = D9 = 1N4007
 D7 = D8 = 1N4004
 M1 = milliamperometro 1 mA fondo scala
 F1 = fusibile 3,15 A
 S1 = interruttore
 P1 = P2 = pulsante normalmente aperto
 MT1 - MT2 - MT3 = motori dei rotori
 RL1 - RL2 - RL3 - RL4 - RL5 = relè 12 V - 5 A sui contatti
 TF1 = trasformatore con secondario 24 V - 3 A (vedi testo)
 IC1 = LF356
 IC2a-b = TL 082
 IC3 = LM317
 IC4 = LM337
 S2a-b-c-d-e-f = commutatore 2 posizioni - 6 vie
 D10 = D11 = D12 = 1N4148
 P3 = pulsante normalmente aperto

rebbe il risultato certo di metterlo fuori uso. Vediamo come funzionano quelli elettronici che abbiamo progettato. Supponiamo di avere premuto il pulsante P2, il rotore, girando, fa girare anche il verniero di R40 (o R41 e R42) verso IC3; noi possiamo lasciare P2 quando vogliamo e in questo caso è tutto ok. Se invece continuiamo a tenere premuto il pulsante, quando il motore arriva al termine della sua corsa, la tensione al pin 3 di IC1 assume il massimo valore. Tale tensione, dopo essere stata amplificata da IC1, attraverso D1 e S2b, va a polarizzare la base di TR1. Questo si porta in conduzione e polarizza il gate di SCR1 che, a sua volta, si porta in conduzione, bloccando il flusso di corrente R23 - P2 - TR5, il relè si diseccita e il motore si ferma. Contemporaneamente DL1 s'illumina per segnalare tale stato. Supponiamo ora di volere girare il rotore in senso opposto. In questo caso dobbiamo premere P1, per rilasciarlo quando il rotore giunge nella posizione voluta. Se invece continuiamo a tenere premuto P1, il rotore giunge alla sua fine corsa. In questo caso, al pin 3 di IC1 la tensione assume il valore di -3,15 V, che sarà poi amplificata dall'operazionale. Tale tensione porta in conduzione TR2 e pertanto TR3 si interdice. TR4 conduce e attraverso R22 polarizza il gate di SCR2, che si porta a sua volta in conduzione. L'effetto è come quello già visto in precedenza. La base di TR6 non può essere polarizzata e RL2 si diseccita. Ovviamente anche in questo caso il motore si ferma. Il lettore sa che lo SCR, una volta postosi in conduzione, vi rimane all'infinito, se non si provvede in qualche modo a bloccare il flusso di corrente anodo-catodo. A questo provvedono TR7 e TR8.

Riprendendo la descrizione dal punto in cui l'abbiamo lasciata, si capisce che dopo la conduzione di SCR2, è inutile continuare a premere P1, perché non succede niente. Perciò se la posizione assunta dal rotore è quella adatta alle nostre esigenze, tutto bene, ma quando

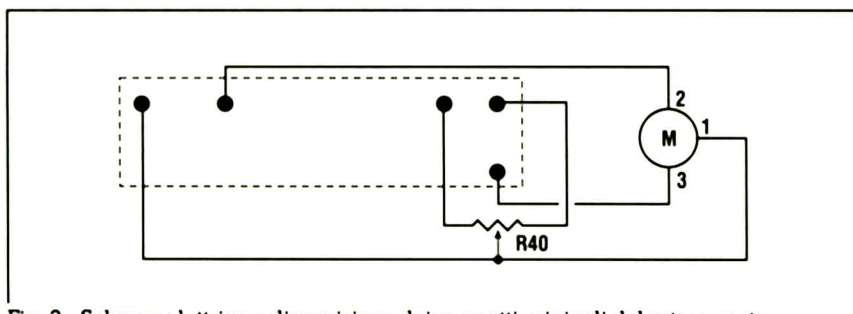
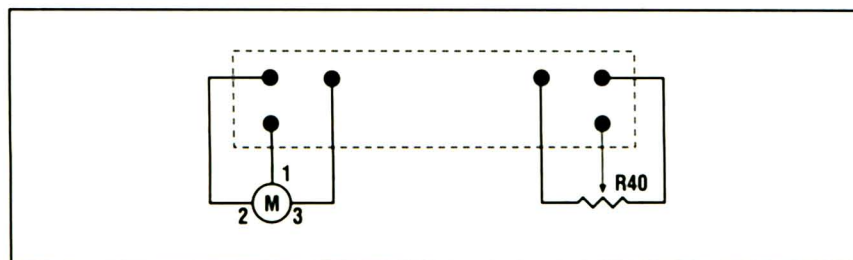


Fig. 2 - Schema elettrico e disposizione dei morsetti originali del rotore usato

Fig. 3 - Schema elettrico e disposizione dei morsetti dopo la modifica apportata. Le separazione completa di R40 ha comportato l'uso di un morsetto in più, che deve essere aggiunto dal lettore.



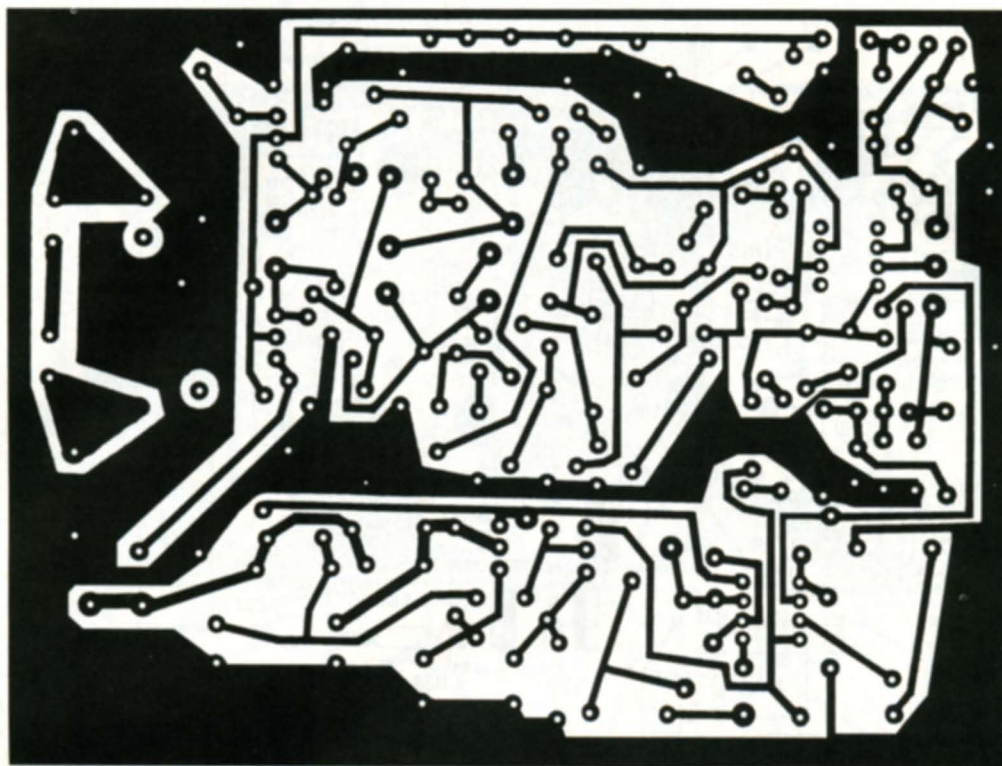
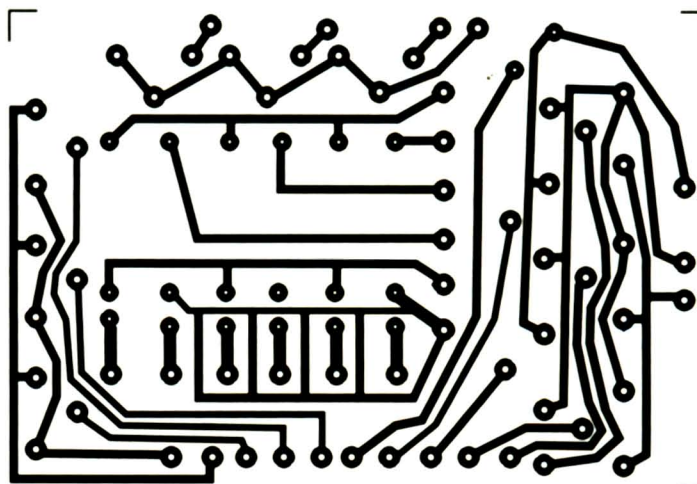


Fig. 4 - Circuito stampato della centralina

avremo la necessità di invertire la posizione del rotore, dovremo necessariamente premere P2. Con questo pulsante, oltre a polarizzare TR5 con le conseguenze che sappiamo, attraverso R27 portiamo in conduzione TR8. Questo collega alla massa l'anodo di SCR2 bloccandone il flusso di corrente anodo-catodo. Chiaramente, la medesima cosa avviene quando, premendo P1, si porta in conduzione TR7. In questo caso si "sblocca" SCR1.

Parlando delle figg. 2 e 3, abbiamo detto che per far funzionare il motore è necessario un condensatore non polarizzato. Dal momento che non è proprio facile trovarne uno del valore richiesto abbiamo usato due normali elettrolitici, di capacità doppia, collegati come da schema. In pratica, C7 e C8 formano un condensatore non polarizzato da 100 μ F. "Nominali" perché, quanto a precisione, i condensatori elettrolitici lasciano molto a

Fig. 5 - Circuito stampato secondario della centralina



desiderare; i due diodi in parallelo alle bobine dei relè servono a bloccare le extratensioni che i relè producono durante il loro lavoro. La tensione amplificata da IC1 va anche all'amplificato-

re invertente realizzato intorno a IC2. Considerando che l'amplificazione operata da questo stadio è pari a 0,5, appare evidente che la vera ragione d'essere dello stadio è un'altra. Vediamola.

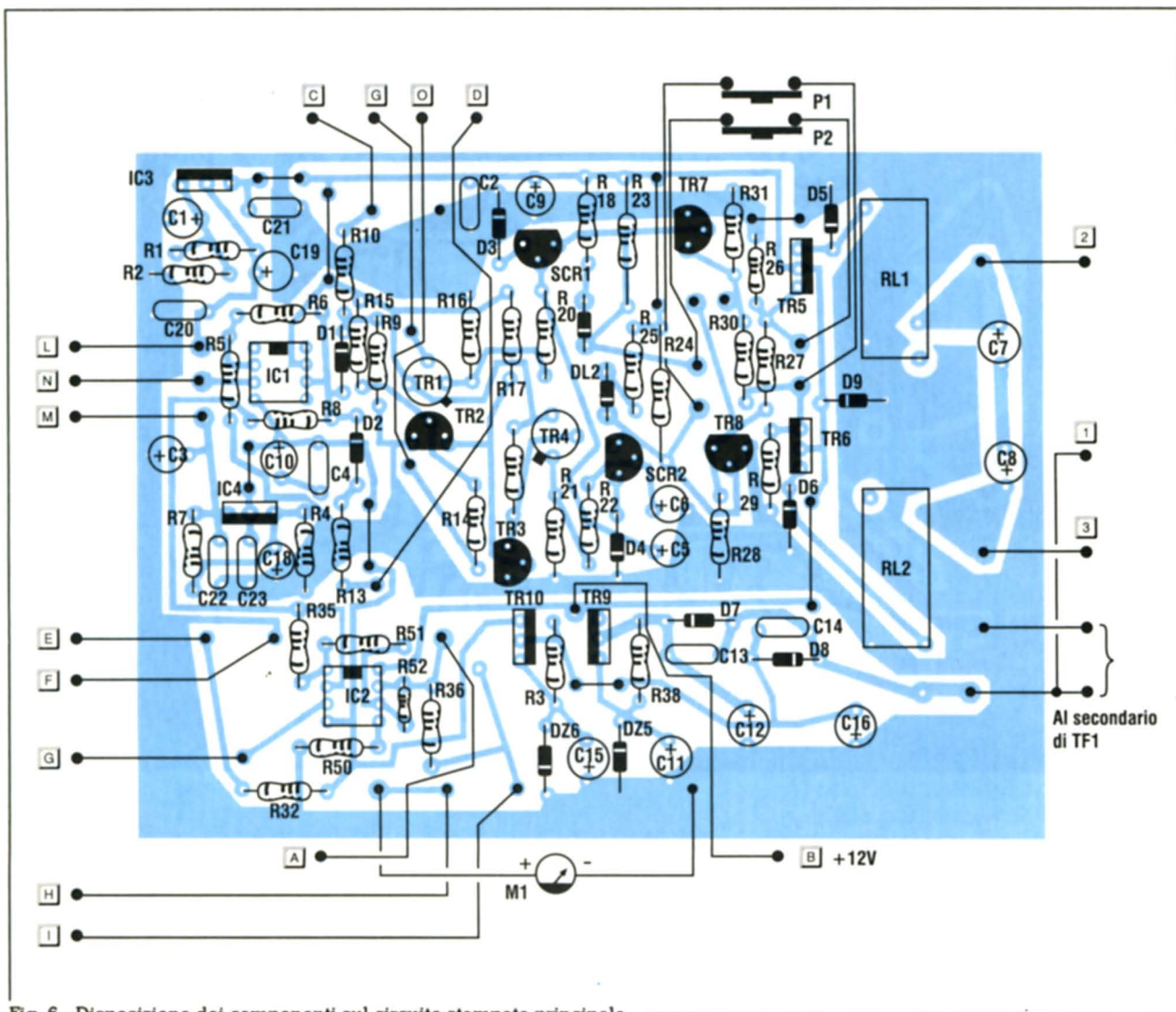


Fig. 6 - Disposizione dei componenti sul circuito stampato principale

Durante la rotazione, noi abbiamo chiaramente la necessità di sapere in che direzione è girato il rotore. Si pensi, ad esempio, al caso in cui si voglia orientare l'antenna in una ben definita posizione, per attendere un segnale che ancora non c'è. La soluzione meno complicata è quella di servirsi di un microamperometro. Siccome la tensione al pin 6 di IC1 va da un massimo negativo ad un massimo positivo, e poiché abbiamo evitato di proporre l'uso di un microamperometro a zero centrale (poco diffusi), abbiamo aggirato l'ostacolo con IC2 e R33. È sufficiente infatti regolare R33 in modo che M1 si porti sullo zero, quando il rotore è regolato completamente in senso antiorario. Questa con-

dizione dovrà corrispondere alla posizione di NORD, come vedremo, così che l'indice di M1 andrà dall'inizio scala verso il fondo scala, quando la rotazione sarà nel senso NORD - EST - SUD - OVEST - NORD. L'indice di M1 devierà dal fondo scala verso l'inizio, in corrispondenza di una rotazione NORD - OVEST - SUD - EST - NORD.

Il trimmer R37 serve per adattare l'uscita di IC2 alla sensibilità di M1. Volendo avere delle prestazioni rispettabili, l'alimentazione non poteva che essere stabilizzata. I due circuiti regolatori sono classici: TR9 - DZ1 per il ramo positivo, TR10 - DZ2 per il ramo negativo. Non abbiamo potuto usare i soliti integrati a tre terminal della serie 78..., perché

per l'alimentazione abbiamo usato lo stesso trasformatore che alimenta il rotore. Questo ha un secondario a 24 V che dà origine a circa - 33 V e +33 V, rispetto alla massa. Troppo, per quel tipo di circuito integrato. Il particolare collegamento dei diodi raddrizzatori D7 e D8 consente di ottenere una tensione positiva e una negativa rispetto alla massa, senza ricorrere ad un trasformatore avente il secondario con la presa centrale. C13 e C14 smorzano i disturbi provocati dai diodi durante il loro funzionamento. La descrizione del funzionamento finisce qui.

(Continua)





VHF-UHF-SHF

300 W in 6 metri

di Livio Marocco IK1RLI

Con l'assegnazione di ben un megahertz ad uso amatoriale sulla magic-band dei 6 metri l'anno scorso ho deciso di fare un primo approccio a questa frequenza e seguendo il vecchio detto "prima l'antenna e poi la radio" ho deciso di acquistare un economico transverter 28-50 MHz da applicare al mio transceiver HF e piazzare una 5 elementi sul tetto di casa ormai stracolmo di alluminio.

Con una spesa modesta ed approfittando del periodo positivo del ciclo di propagazione ho potuto apprezzare anche questa nuova gamma, tuttavia il mio transverter non forniva che una manciata di watt e dopo una serie di QSO più o meno tranquilli ecco farsi avanti la necessità di avere più potenza nei pile-up che non hanno certo niente da invidiare a quelli che già conoscevo in HF.

Ultimamente erano diventate disponibili nelle fiere amatoriali a prezzi più che abbordabili (dalle 40 alle 80 Klire cadauna) delle 4X-150A e ultimamente anche delle 4CX-250B; sconsiglio le equivalenti made in ex-Cecoslovacchia che costano ancora meno ma quella che ho provato aveva delle capacità inter-elettrode molto più alte ed una rifinitura tutt'altro che buona.

Avevo a disposizione uno zoccolo completo di camino ceramico e condensatore di by-pass per la griglia schermo entrocontenuto in ottimo stato e così decisi di fare il mio primo approccio alla costruzione di un finale per questa gamma.

La decisione di utilizzare questo tetrodo di cui si possono leggere le caratteristiche nel foglio allegato è quindi da addebitare a 2 fattori fondamentali: basso costo del tubo (potevo anche

permettermi di "arrostarlo" senza perdite eccessive) e pochi watt a disposizione per il pilotaggio.

Esistono già molti esempi realizzativi e quindi non mi dilungherò eccessivamente sulla parte teorica e ad essere sincero, trattandosi del mio primo approccio su realizzazioni per questa frequenza, penso che il layout da me utilizzato si possa migliorare di molto senza problemi, vedrò quindi di impostare un dialogo che spero possa diventare bi-direzionale in futuro per scambiare utili idee ed informazioni.

Descrizione circuitale

Per iniziare occorre fare un breve accenno all'alimentatore ed ai circuiti ausiliari che non presentano problemi particolari (fig. 1):

- Il trasformatore per l'alta tensione e per le griglie è un 400 VA (T1) che come schematizzato presenta un secondario di potenza con 2 uscite rispettivamente a 1200 e 1400 V che con un ponte di diodi (5 BY-255 per ramo con in parallelo ad ognuno una resistenza da 470 k Ω e condensatore ceramico 10 nF 1 kV di isolamento) forniscono a piacimento l'alta tensione dopo essere filtrati da una serie di condensatori elettrolitici. Per quanto riguarda le tensioni di griglia, il secondario da 350 V servirà per la G2 dopo aver raddrizzata e stabilizzata la tensione; il secondario da 100V invece per dare la polarizzazione a G1 ed il relativo negativo di interdizione in posizione RX. Considerato il modesto assorbimento di schermo (10 mA max) ed il fatto che la valvola lavora in classe AB1 o quasi e quindi senza corrente di griglia, non esistono problemi di potenza per questi secondari. Considero superfluo illustrare dei semplici circuiti per raddrizzare e filtrare l'alta tensione anche se quando si parla di questa bisogna almeno fare qualche raccomandazione.

- Le valvole in oggetto necessitano di almeno 1 minuto di preaccensione prima dell'applica-

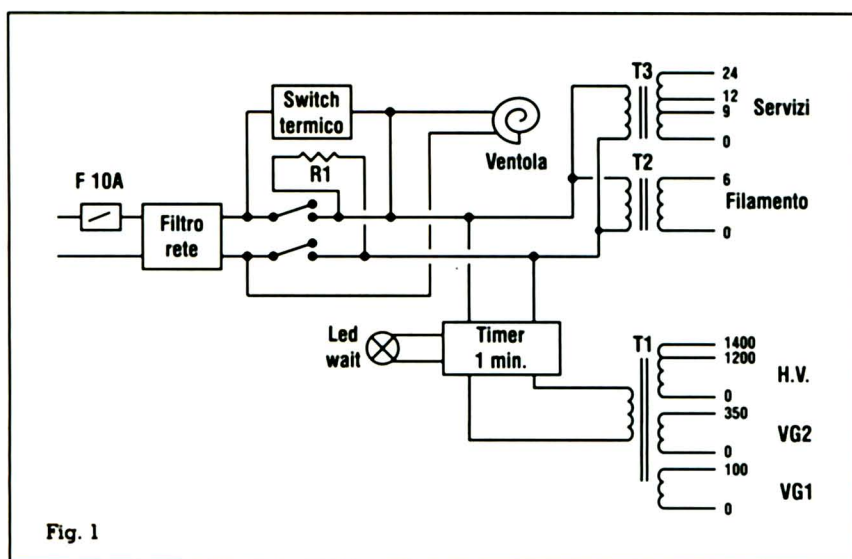


Fig. 1

zione dell'alta tensione per cui è necessario avere un trasformatore (T2) separato per il filamento anche se di modeste dimensioni per fornire i 6 V e 2,6 A allo stesso; è quindi necessario introdurre un timer che permetta quest'operazione; nel mio caso ho utilizzato un vecchio tipo meccanico che farà scattare un teleruttore per introdurre le tensioni anodica e delle griglie solo dopo un minuto di preriscaldamento; un LED rosso a 220V sul frontale indicherà con il WAIT che bisogna

attendere; un terzo trasformatore (T3) di piccole dimensioni fornisce le tensioni necessarie ai vari circuiti di servizio (timer, relè, led, ecc.).

- Infine un particolare da non trascurare è la post-ventilazione, le valvole ad anodo esterno come quelle in oggetto necessitano di essere raffreddate dopo lo spegnimento pena la distruzione prematura del tubo e qui si può usare un interruttore termico (ritardo ventola nello schema) che bypassa l'interruttore di rete co-

mandato da una resistenza ceramica a cui può essere letteralmente incollato. La ventola partirà immediatamente all'atto dell'accensione mentre quando l'interruttore generale verrà spento la chiocciola a 220 prenderà un polo andando a pescare a monte dell'interruttore mentre il secondo le sarà fornito appunto dallo switch-termico del tipo che chiude il circuito a circa 60 gradi; questo resterà chiuso per qualche minuto finché la resistenza ceramica R1 (15 k Ω 10 W) a cui è incollato rimarrà sufficientemente calda.

Entrando nel vivo dell'argomento seguirò lo schema RF (fig. 2) facendo un po' di autocritica e rimbalzando al lettore i dubbi amletici che affliggono un pasticcione come il sottoscritto che non ha una gran cultura in merito...

- Partendo in alto a sinistra dai 2.000 V di alta tensione nel caso si raddrizzino i 1400 V del secondario di potenza, vediamo un fusibile di protezione da guasti e/o cortocircuiti in seguito ci sono le 2 RFC di blocco che su questa freq. non presentano problemi: la RFC1 è una resistenza ad avvolgimento di potenza da 30 Ω ed è posta in prossimità del tra-

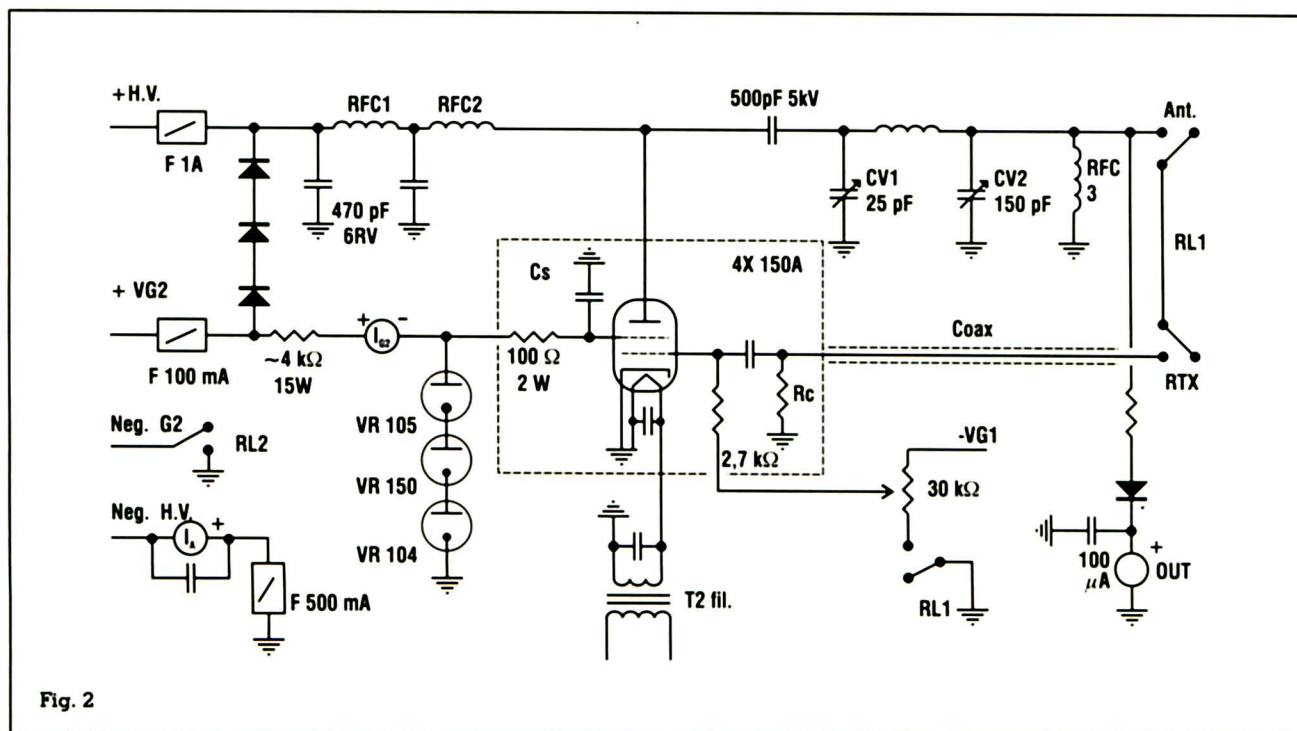


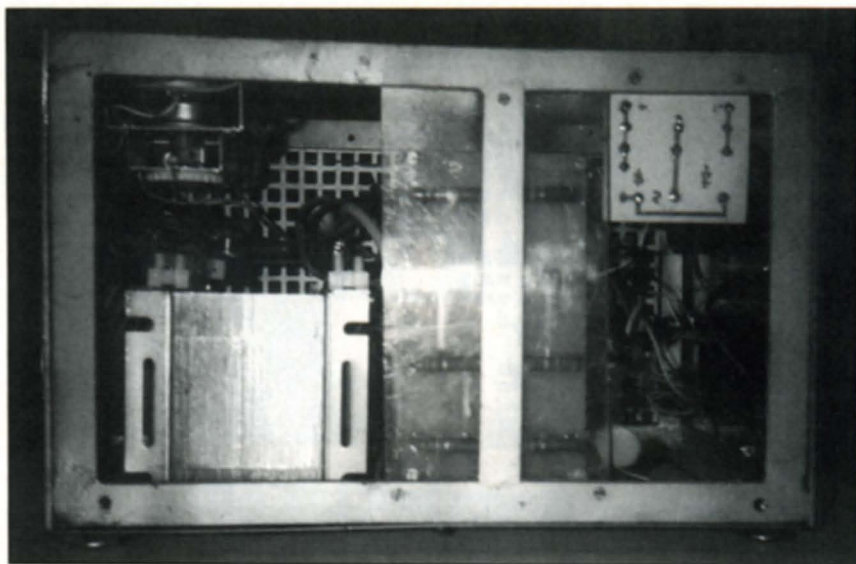
Fig. 2

sformatore mentre RFC2, in prossimità della valvola, può essere realizzata avvolgendo 30 spire di filo setato da 0,3 - 0,4 mm di sezione su un supporto di teflon da 1 cm di diametro.

- Più interessante è la serie di diodi posti in polarizzazione inversa tra l'anodica e la tensione di G2; in caso di mancanza di anodica la corrente di schermo può salire bruscamente e superare i limiti di dissipazione della stessa (12 W) prima che entri in funzione il fusibile da 100 mA (non ne ho mai visti di valore inferiore): in questo caso i diodi entrano in funzione ponendo l'anodo allo stesso potenziale di schermo limitando i danni.

- Il collegamento all'anodo è effettuato con della bandella di rame che viene stretto attorno all'anodo stesso e non ho riscontrato problemi di oscillazioni parassite che inducessero all'introduzione di un soppressore, la cui costruzione potrebbe creare qualche problema a queste frequenze.

- Proseguendo dopo il condensatore di potenza (barilotto) da 500 pF 5 kV, si può vedere che il circuito adottato è ancora il vecchio pi-greco, con 5 spire di tubetto da 3-4 mm di sezione su un diametro di circa 5 cm: sarà sufficiente comprimere o spaziare le spire per avere delle variazioni sui valori dell'induttanza in modo da ottenere le migliori prestazioni. Il variabile di carico non crea problemi (è sufficiente recuperarne uno di circa 150 pF da qualche vecchia radio) mentre per ottenere quello di placca ho eliminato una lamella sì ed una no da un altro variabile di recupero per ottenere un variabile di 20-30 pF max con sufficiente isolamento. Al momento della realizzazione avevo a disposizione solo la 4X-150A e la cecoslovacca: questa è stata scartata perchè le capacità interne al tubo erano tali da costringermi ad alzare eccessivamente il Q della bobina. Con la 4CX-250B si possono ottenere risultati ancora migliori apprezzando un minor riscaldamento della bobina del pi-greco a Q leggermente più



Amplificatore dal lato trasformatore H.V. e circuiti ausiliari: in alto a sinistra il timer meccanico, al centro il circuito stampato degli elettrolitici di alta tensione separato dal telaio con uno strato di materiale isolante trasparente ed a sinistra gli strumenti di misura oltre ad un circuito ausiliario di bassa tensione.

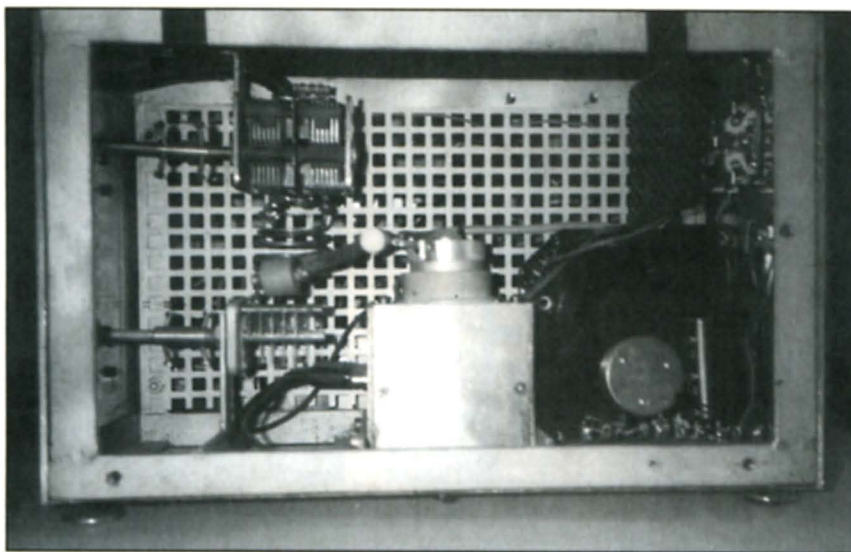


Vista dal basso: a sinistra i circuiti di alimentazione ed ausiliari con relativi trasformatore, gli zoccoli delle stabilizzatrici di VG2 ed a destra la parte radio-frequenza.

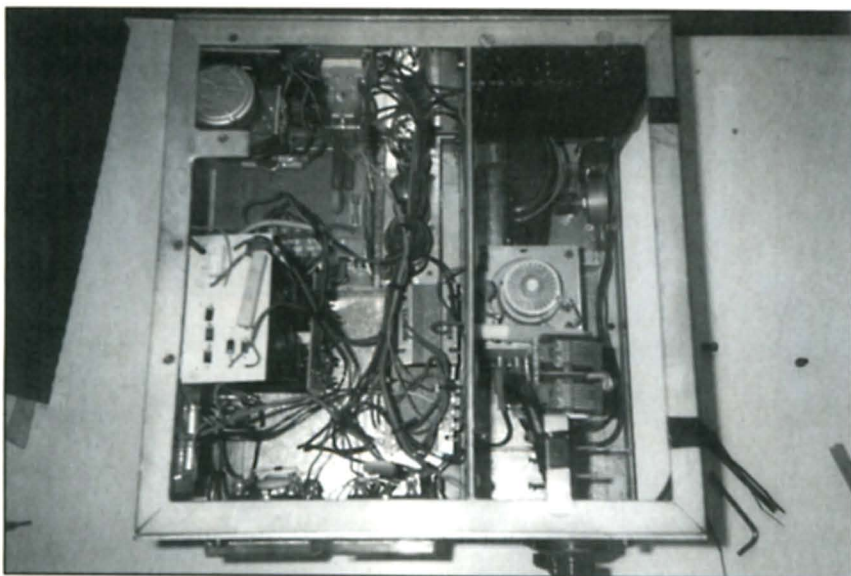
basso e quindi una maggiore resa nel rapporto watt assorbiti e watt in antenna; una resa del 50% è già un risultato discreto. Infine si può vedere RFC3 di corto (qualsiasi impedenza di alta del tipo 555 Geloso o simili va bene) dopo il variabile di carico che elimina le sparate statiche su detto variabile dovute alla partizione dell'alta tensione tra i condensatori di accordo ed il barilotto da 500 pF.

- Chi non si accontentasse può

provare a mettere 2 valvole in parallelo; il circuito di stabilizzazione di VG2 a valvole a catodo freddo dovrebbe essere sufficiente anche per 2 tubi ma in questo caso il variabile di placca dovrà essere ancora più minuto oppure chi avesse a disposizione una buona attrezzatura per la meccanica può tentare di usare come capacità di placca la sola capacità residua dei tubi e per ottimizzare l'accordo costruire un piccolo variometro che even-



Vista laterale della parte RF: partendo da sinistra il pi-greco di uscita la valvola, la ventola, il potenziometro per la regolazione del bias di G1 ed in alto a destra il relè ceramico di scambio rx-tx.



Vista dall'alto.... Chiedo venia ma il cablaggio dei fili non era ancora ultimato.... Sry sry

tualmente lasci fermo il numero di spire ma ne vari l'induttanza allargandole o comprimendole con un comando a vite. Ho utilizzato 2 manopole demoltiplicate che avevo a disposizione ma una volta fatto l'accordo sulla fetta di banda DX non ci sono praticamente più necessità di ritocco.

- Più in basso si può vedere dopo il fusibile di protezione la resistenza ceramica del valore indicativo di circa 4 k Ω che andrà scelta di valore tale da far circolare, nelle stabilizzatrici (2 VR-105 ed 1 VR-150) che forni-

scono 360 V alla G2, una corrente di circa 30 mA. L'assorbimento dello schermo della 4X-150A è modesto e quindi si può mantenere la corrente delle stabilizzatrici al di sotto del limite massimo di 40 mA in modo da poter compensare anche eventuali emissioni secondarie di G2 ossia correnti inverse di schermo. L'andamento della corrente di schermo è monitorato dallo strumento da 100 mA fondo scala (IG2) che consente, nei limiti dell'inerzia dello stesso, di sorvegliare il comportamento delle stabilizza-

trici. Nel contenitore di alluminio dello zoccolo (parte tratteggiata nello schema), nel quale sarà immessa l'aria di raffreddamento con una chiocciola, ho introdotto sul circuito di G2 un condensatore ceramico da 10nF 1kV (naturalmente se si dispone di condensatori passanti come indicato nello schema si farà un lavoro migliore) e poi una semplice resistenza da 100 Ω 2 W, mentre con Cs è indicato il condensatore di by-pass dello schermo incluso nello zoccolo. Chi avesse suggerimenti e/o critiche su questa soluzione è invitato a darmi atto delle sue considerazioni anche perchè mentre sto scrivendo sono alle prese con una 4CX-1000A da far lavorare in HF in modo analogo e dopo alcune letture in proposito al trattamento di V-G2 non mancano i dubbi in merito; molto interessante è risultato il trattato di G3SEK in cui si illustra una unità di controllo interamente a stato solido "Universal Control Unit for your Tetrode Power Amplifier" suggeritomi da Alfeo 11HJT. Per non tenere accese in continuo durante i periodi di st-by le stabilizzatrici è inserito un relè (RL2) che le fa intervenire solo durante la trasmissione.

- Lo strumento I.A. (500mA fondo scala) che misura l'assorbimento sul negativo non indicherà la corrente anodica ma quella catodica perchè non è depurato della corrente delle griglie che comunque non falserà la lettura di oltre 10-15 mA di schermo, considerando nulla o quasi la

Da sinistra le 3 valvole summenzionate: la cecoslovacca, la 4X-150 e la 4CX-250B. Sopra lo zoccolo con relativo cammino.



IG1 visto che l'amplificatore lavora in AB1.

- A destra si può vedere il relè ceramico (RL1) che effettua le commutazioni RX-TX e nella terza sezione, dando massa al potenziometro da 30 k Ω , fornisce la tensione di lavoro di circa -55/60 V alla G1 e la relativa tensione di interdizione del tubo a relè aperto. Il potenziometro andrà regolato per una corrente di riposo di almeno 70-80 mA per assicurare ottima linearità.

- La potenza di 8 W circa a mia disposizione era risultata insufficiente per il pilotaggio di catodo (chi volesse provare dovrà in questo caso introdurre un choke tra il catodo e massa ma attenzione alle autoscillazioni HII) ed eccessiva per il pilotaggio di griglia, così ho ridotto l'uscita del transverter ritoccando un trimmer interno; anche se in griglia non si userà un circuito accordato ma un carico resistivo per semplicità, per far vedere la giusta impedenza al transverter ma anche, diciamolo pure, per non dover neutralizzare la valvola.... 5-6 W sono più che sufficienti. La RC indicata per semplicità da 50 Ω nello schema potrà assumere anche valori differenti da trovare sperimentalmente perchè è necessario tenere in considerazione che alla frequenza in gioco le reattanze induttive e capacitive fanno brutti scherzi.... Nel mio caso la resistenza è posta direttamente all'interno del cubo di alluminio contenente lo zoccolo ma per avere il fatidico 1 di R.O.S. sul transverter ho messo

poche spire avvolte su un diametro di circa 1 cm lungo la linea che porta il pilotaggio... bisogna provare, questa non è certo una soluzione da manuale HII!

- Infine in basso a destra c'è il solito circuito di misurazione della potenza di uscita relativa utile per l'accordo. Il valore della resistenza di limitazione prima del diodo al germanio dipende dalla sensibilità dello strumento: nel mio caso avendo un fondo scala da 100 μ A è risultata di parecchie centinaia di k Ω . Il circuito può essere piazzato in prossimità del relè di uscita.

- I condensatori non specificati sono semplici 10 nF 1 kV ceramici di by-pass, questi sarà opportuno utilizzarli come fughe di RF in ogni collegamento anche sui primari dei trasformatori. Nello schema non sono presenti per semplicità i circuiti di servizio quali i collegamenti elettrici delle bobine dei relè, l'interruttore di operate/st.by, i ponti per rad-drizzare le varie tensioni ed i relativi circuiti di filtraggio che avrebbero appesantito lo schizzo fatto semplicemente a carta e penna facendo perdere importanza ai componenti fondamentali.

Conclusioni e suggerimenti pratici

Come ho già accennato questa è la mia prima realizzazione in 50 MHz: fino ad ora mi sono sempre cimentato solo in HF e sinceramente, giunto al termine, an-

che se contento di essere riuscito a farla funzionare più o meno bene avevo voglia di rifarla da capo ottimizzando la disposizione dei componenti risparmiando spazio... Le dimensioni dell'amplificatore, infatti, sono 22 x 35 x 35 e si possono ridurre parecchio.

Tuttavia chi si accontenta gode e la voglia di provarlo me lo ha fatto portare in stazione per sentire il parere di qualche corrispondente ed effettivamente passando da 5-6 W a circa 300 i dB di guadagno sono veramente molti, almeno 16 sulla carta ma forse un po' generosi tutti mi davano 20 dB o più di guadagno!!!

Ho scattato qualche fotografia durante la costruzione anche se l'idea di fare questo articolo è venuta oltre un anno dopo, invitato a farlo da Gianni I1HYW e spero che possano almeno dare un'idea del contenuto.

Infine il telaio è costruito in ferro massiccio successivamente zincato a freddo mentre il fronte e il retro sono di lastra di alluminio da 3mm come il contenitore dello zoccolo, il coperchio è di lamiera traforata fatto ad U per avere pieno accesso al circuito una volta rimosso, mentre per il fondo si può usare anche della lamiera zincata.

Restando a disposizione per eventuali chiarimenti e scambi di opinione voglio rammentare che con l'alta tensione la prudenza non è mai troppa!





ALTA TENSIONE

di Claudio Liuzzi

Via Gaito 103 - 72015 FASANO (BR) - Tel. e Fax 080.4427836

E-mail: altatensionefasano@libero.it

IN PROMOZIONE:



KENWOOD TM-V7E

Ricetrasmittitore FM
banda VHF-UHF
280 canali di memoria
CTCSS di serie - full duplex
interfaccia packet
1200/9600 bps
Frontalino estraibile



KENWOOD TM-D700E

Ricetrasmittitore FM
banda VHF-UHF
TNC incorporato
200 canali di memoria
Full duplex
Ingresso GPS dedicato
Funzioni APRS



YAESU FT 7100 M

Ricetrasmittitore veicolare FM
banda VHF-UHF - 262 memorie
50 W (144 MHz),
35 W (430 MHz)
CTCSS di serie

**Vendita ed installazione di apparecchiature elettroniche
per applicazioni professionali radioamatoriali, nautiche ed aeronautiche**

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

$$* K = \frac{1}{S} \frac{[\Delta S]^2 - [S_{11}]^2 - [S_{22}]^2}{[S_{12} \times S_{21}]}$$

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

MODULI VIDEO-AUDIO 1000 - 2700 MHz

Modulatori, demodulatori e accessori per la costruzione di apparecchiature nei settori:
sorveglianza, sicurezza, misura, CCTV, CATV, distribuzione segnali TV e radio, ecc.

MTV2500

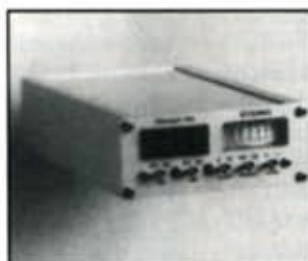
Modulatore FM Video + Audio sintetizzato

- 1000 - 2700 MHz in sottogamme da 100-200 MHz
- Impostazione frequenza esterna
- Potenza 1 - 1.5 W in funzione della sottogamma scelta
- Modulazione portante video in frequenza +/- 4 MHz
- Sottoportante audio 5.5 - 7.5 MHz
- Alimentazione 12 V - 700mA
- Dimensioni 123 x 78 x 45 mm



RV2000A

Demodulatore FM Video + Audio sintetizzato

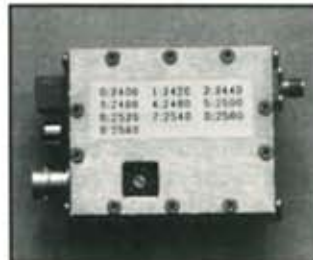


- Ingresso 950 - 2200 MHz (1.9 - 3 GHz con opz. 3G)
- Uscita video 1 Vpp 75 Ohm
- Uscita audio 0 dBm
- Opzione doppio audio
- Opzione diversity
- Alimentazione 12 V - 350mA
- Dimensioni 116 x 55 x 150 mm
- Disponibile versione economica solo scheda mod. RV2000AS e a versione miniatura mod. RV MINI

MTX2100

Modulatore FM Video + Audio sintetizzato

- 1000 - 2700 MHz in sottogamme da 100-200 MHz
- Impostazione frequenza esterna 10 canali
- Potenza 100 mW
- Modulazione portante video in frequenza +/- 4 MHz
- Sottoportante audio 5.5 - 7.5 MHz
- Opzione doppio audio
- Alimentazione 12 V - 120 mA
- Dimensioni 52 x 64 x 23 mm



KIT PER TELECAMERE MOBILI



Kit per telecamere mobili
composto da modulatore
MTX2100,
antenna omnidirezionale a
polarizzazione circolare
2.3 - 2.5 GHz,
demodulatore RV2000A/3G e
antenna PLANAR direttiva a
polarizzazione circolare.

Produciamo inoltre: amplificatori 5W 1100-2700 MHz 12V-2A G=27dB,
micromodulatori 20mW 1.1-1.3 GHz 5.2-12V 40mA video e audio 38x14x5mm,
micromodulatori 20mW 1.1-1.3 GHz 5.2-12V 40mA video e audio 38x27x5.5mm,
micromodulatori 100mW 1.1-1.3 GHz 5.2-8V 130mA video e audio 44x27x5.5mm,
schede per telecomandi, moduli a 1660 MHz per audio radiofonico, convertitori,
antenne per radiocamere, scrambler video digitali, filtri e accessori.

BiTEL Microprogetti

Via Cadorna 24/3 - 20059 Vimercate (MI) - Tel. 039/668849 - 668506
Fax. 039/668849 - <http://www.excalibur.it/micropro/>

RDS fra hardware e software

di David Bocca Corsico Piccolino

Ritorniamo a parlare di RDS presentando un altro software di decodifica per Windows 9x. RDS decoder demo è liberamente scaricabile dal sito www.esslinger.de. Il programma necessita del segnale di clock sul pin RING INDICATOR a differenza di tutti gli altri presentati precedentemente. Per poterlo utilizzare è necessario perciò provvedere uno switch sul connettore a lato computer dell'interfaccia RDS che commuti il segnale CLOCK sul pin 9 (22) anziché 8 (5). L'uso di questo programma è veramente semplice: dopo avere settato la porta seriale da utilizzare dal menù RDS - Settings i dati cominceranno ad apparire sullo schermo. La versione demo non ha tutte le

funzioni attivate e mostra orario e nazione in modo errato.

Esistono schede radio e TV per il personal computer che possono essere impiegate al posto del ricevitore radio. Le schede in commercio sono praticamente molto simili nelle caratteristiche e nel prezzo. L'uscita audio della scheda deve essere collegata alla presa "line input" della scheda audio per poterla utilizzare come preamplificatore e per controllare il volume tramite il controllo audio di sistema. Sull'uscita della scheda audio dove solitamente si collegano le casse preamplificate occorre inserire uno sdoppiatore per prelevare il segnale audio da inviare al decoder RDS tramite un eventuale preamplificatore. I risultati

migliori nella decodifica del segnale RDS si ottengono selezionando la ricezione monofonica.

Come antenna di fortuna può venire impiegato il classico dipolo fatto con la piattina TV da 300 Ω se fornito con la scheda. Nella fig. 6 sono riportate le misure di due antenne vendute comunemente insieme agli impianti hi-fi. Il loro impiego con le schede Radio-TV permette di captare solo i segnali più forti. Per ovviare alla sordità dei tuner impiegati nelle schede e per ripararsi dai disturbi generati dal PC è meglio affidarsi alle antenne per la gamma FM installate all'esterno e colle-

Fig. 2 - Settaggio porta.

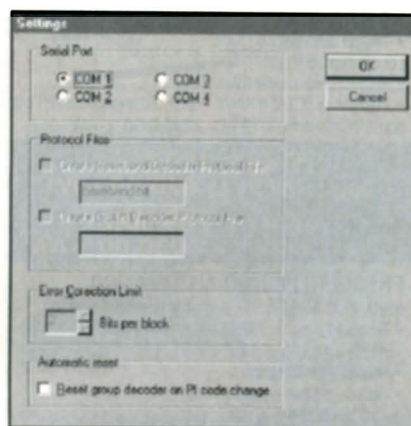


Fig. 3 - Il programma in funzione

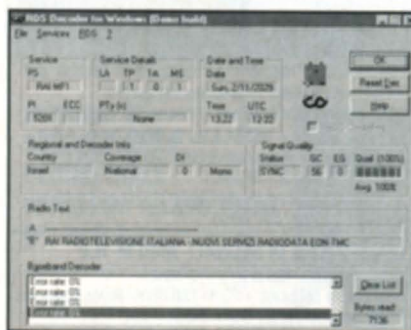
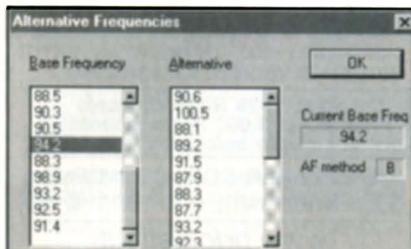


Fig. 4 - Elenco frequenze alternative (AF).



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. 400.000 + IVA



TK 465: 100 MHz

Doppia traccia L. 820.00 + IVA

TK 475: 200 MHz

Doppia traccia L. 1.080.00 + IVA

FREQUENZIMETRO AUTOMATICO

mod. H.P. 5340A

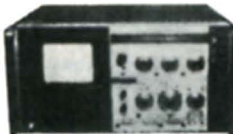
- Frequenza da 10 Hz a 18 GHz
- Sensibilità -35 dBm
- Lettura digitale a nixie (8 DIGIT)
- L. 1.180.000 + IVA



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
- Prossimi arrivi di cassette 8556A (20 Hz a 300 kHz) e 8553B (1 kHz a 110 MHz) e di tracking generator 8443A (100 kHz a 110 MHz) e 8444A (1300/1500 MHz)



GENERATORE DI SEGNALE AM/FM H.P.

mod. 8640A 450 kHz. a 512 MHz.

Attenuatore calibrato +20 a -130 dBm -Scala analogica Presa per counter L. 690.000 + IVA

DISTORSIOMETRI H.P.

mod. 331A, 333A, 334A

5 Hz a 600 kHz. - 300 µV a 300 V. RMS fs da L. 280.000 a L. 480.000 + IVA



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

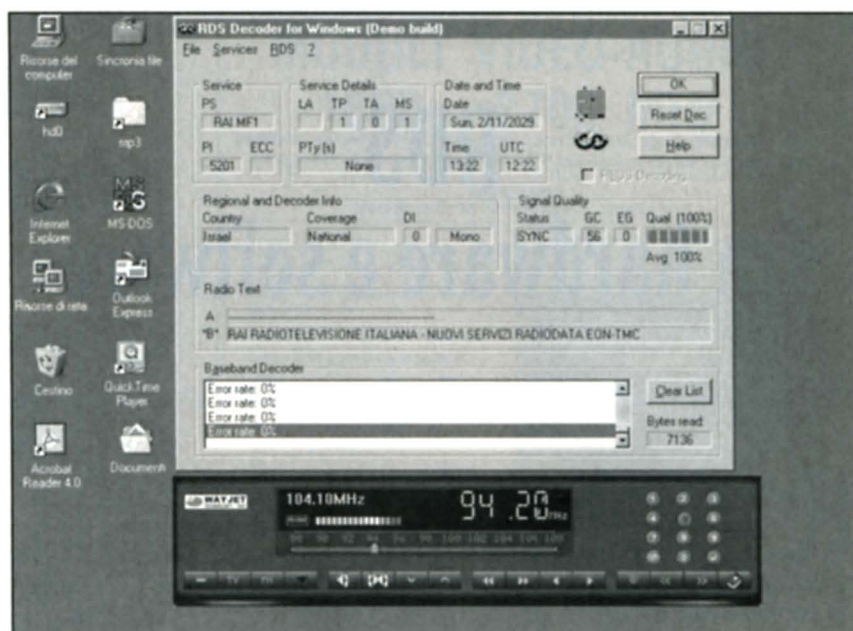


Fig. 5 - Scheda FM.

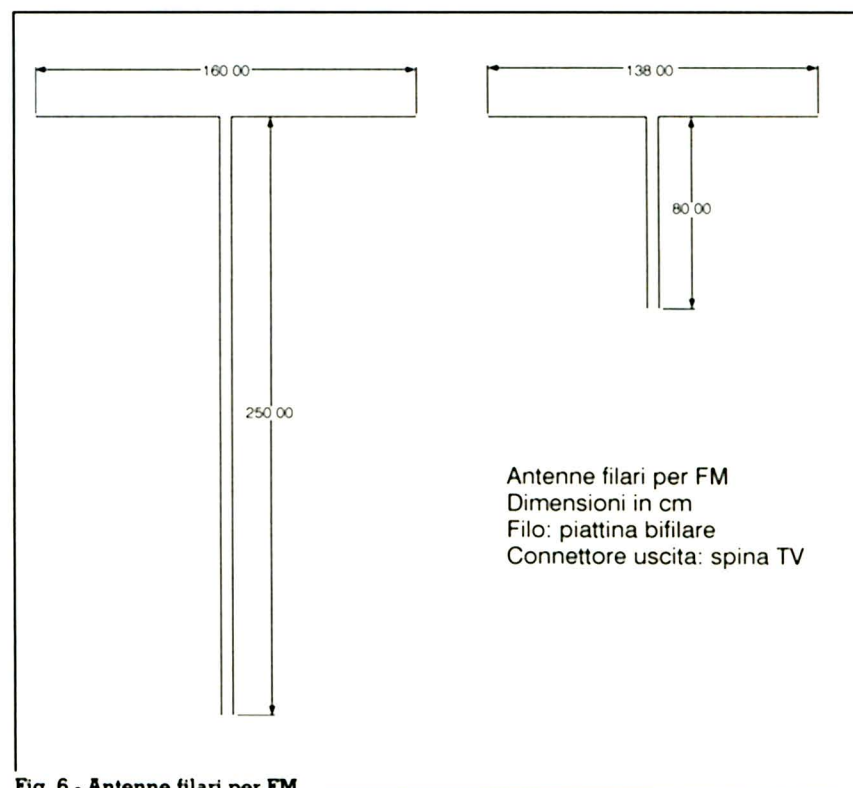
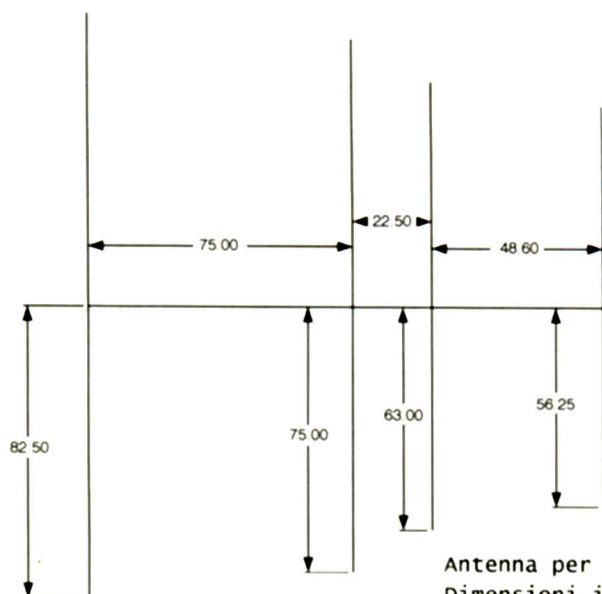


Fig. 6 - Antenne filari per FM.

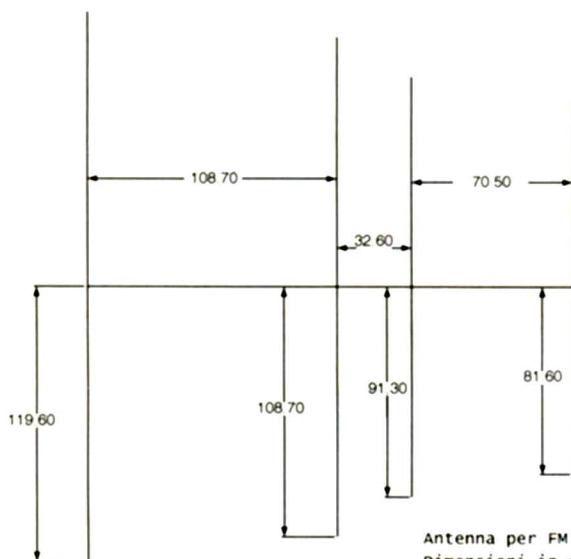
gate alla scheda radio/TV tramite cavo coassiale. Le yagi per la gamma FM possono essere costruite semplicemente con antenne TV di recupero per la banda I o con tondini di alluminio di 10-12mm. Le figure 7 e 8 riporta-

no le dimensioni per una yagi 4 elementi per la banda FM europea e per la banda FM dei paesi dell'est (OIRT). Molte schede radio hanno la possibilità di selezionare la banda FM OIRT che permette di realizzare interes-



Antenna per FM 88-108 MHz.
Dimensioni in cm.
 $G \sim 4\text{ dB}$

Fig. 7 - Antenna a larga banda per FM.



Antenna per FM banda OIRT 65-73 MHz.
Dimensioni in cm.
 $G \sim 4\text{ dB}$

Fig. 8 - Antenna a larga banda per i 65-73 MHz.

santi DX ionosferici nei periodi maggio-settembre. Purtroppo le emittenti in questa banda non trasmettono il segnale RDS che ne faciliterebbe l'identificazione.

Volendo impiegare un dipolo ripiegato per le due antenne so-

pra riportate è possibile realizzare un balun che trasforma l'impedenza da $300\ \Omega$ a $75\ \Omega$ con il circuito stampato di figura 9. Il circuito deve essere realizzato su basetta di vetronite e se possibile stagnato per proteggere il rame dall'ossidazione. Il dipolo viene

MODULO RICETRASMITTENTE **NUOVO**

FM 0.5W / 10 mW
DATI E FONIA

CPM-016



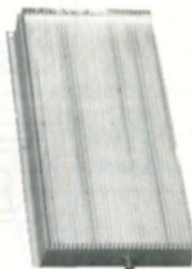
Freq. 433.9 MHz
Banda pass.: Audio 30KHz
Dati 14.4 Kbps

CPM-043

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. !



CPM

Elettronica e Telecomunicazioni

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

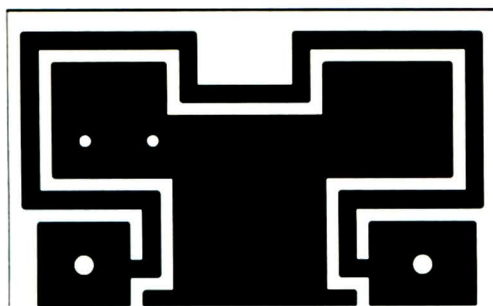


Fig. 9 - Balun 300-75 Ω per yagi FM (scala 1:1).

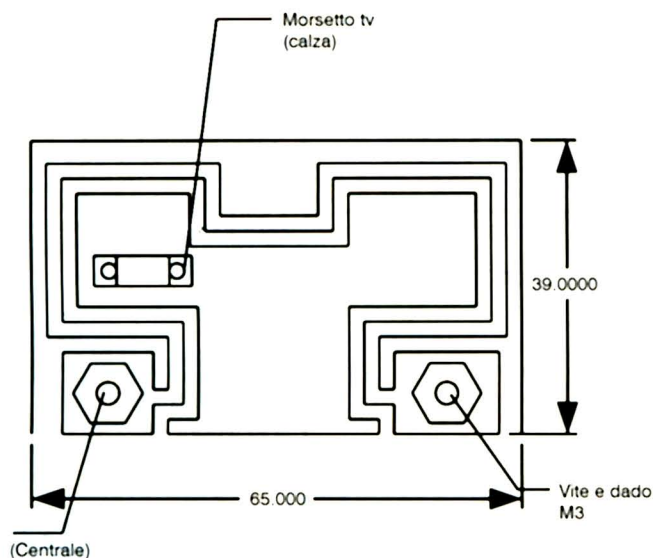


Fig. 10 - Balun 300-75 Ω per yagi FM.

Fig. 11 - Miscelatore induttivo.

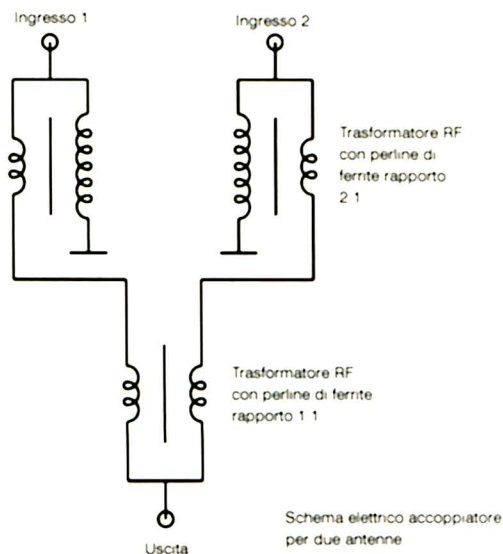
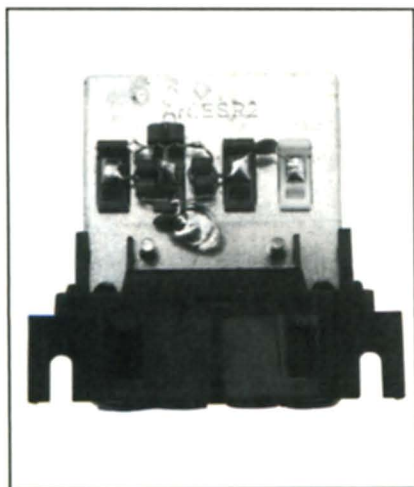


Fig. 12 - Schema elettrico miscelatore induttivo.

fissato alla basetta per mezzo di due viti M3 ed il cavo coassiale deve essere collegato come mostrato in figura 10. La basetta viene rinchiusa in un contenitore stagno forato per permettere il passaggio degli elementi del dipolo ed del cavo di discesa.

Nelle aree dove la banda FM è molto affollata è possibile ricorrere ad un sistema ad alto guadagno e direttività accoppiando due antenne tramite un miscelatore induttivo a larga banda per la TV come quello mostrato nella figura 11 il cui schema elettrico è riportato in figura 12. L'accoppiamento di due antenne permette un incremento di guadagno 3 dB. Bisogna prestare molta attenzione ad allineare con molta precisione le antenne ed a tagliare i cavi con una lunghezza identica. Le antenne da accoppiare devono essere necessariamente identiche e vanno spaziate di un minimo di 0.60 lambda sino a 0.90 lambda (vedi figura 13).

Chi non ha problemi di spazio si può realizzare l'antenna di figura 14. Lo schema di questa antenna è stato preso dal sito pages.cthome.net/fmdx/FincoFM.html.

Questa antenna a 10 elementi permette di ottenere un guadagno di circa 9-10 dB e può esse-

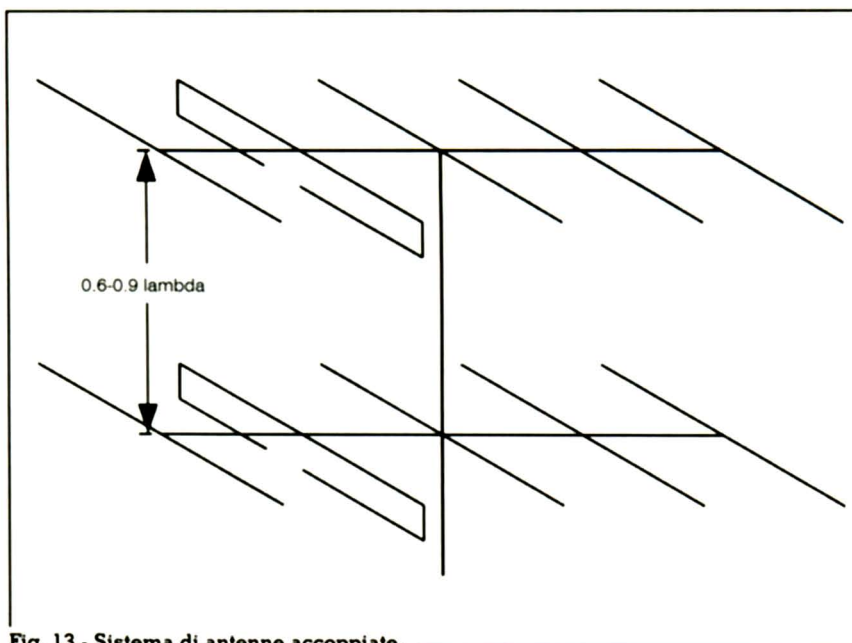


Fig. 13 - Sistema di antenne accoppiate.

re realizzata nella versione 6 elementi escludendo gli ultimi 4 direttori riducendo il guadagno di 3 dB.

Riferimenti:

articoli apparsi su Rke:
Monitor RDS per Windows 982000/4
Approfondimento sul RDS2000/5

Fig. 14 - Antenna FM Finco. Le dimensioni sono in cm. L'antenna non è più in produzione da molti anni e la società produttrice non esiste più.

Interfaccia per decoder RDS2000/2
RDS decoder 1998/12

siti web:

www.micromed.it
pages.athome.net/fmdx/FincoFM.html
www.esslinger.de

Desidero ringraziare Paolo Romani per avermi segnalato il sito dove reperire il software di decodifica RDS Decoder nella versione demo.



FOSCHINI AUGUSTO

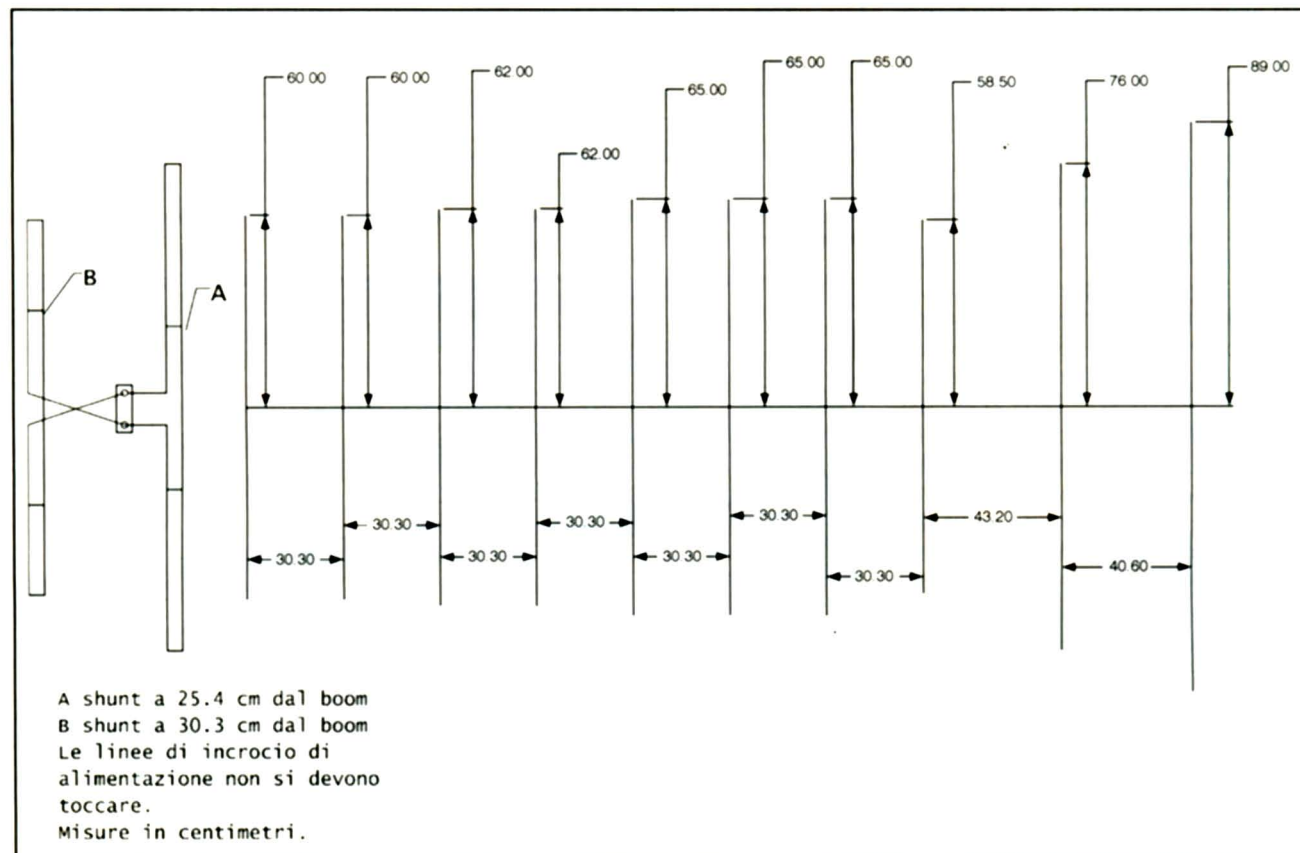
Laboratorio ottico ed elettronico - Surplus militare
Via Polese, 44a (zona stazione) - 40122 BOLOGNA
Tel./Fax 051/251395 - 0335/6343526
E-mail: foscoaug@inwind.it

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



Una stilo tutto fare per HF

di Massimo Maffucci IK0WAC

ed uso i soli 100 W del mio apparato) e l'accordo era tra l'altro pesantemente difficoltoso sulle bande dette. A questo punto ho cercato di migliorare il funzionamento dell'antenna allungandola, dato che qualche tubo di alluminio nel magazzino di qualsiasi radioamatore non manca mai: ho così portato la lunghezza dello stilo a 9,6 m inserendo telesopicamente altri due tubi alla sommità (la misura dipende dal

Qualche tempo fa ho acquistato un kit, da una società che vende prodotti per radioamatori, per la realizzazione di un'antenna a stilo per frequenze da 1,8 MHz fino a 50 MHz. Ovviamente l'escursione di frequenza che veniva pubblicizzata con la lunghezza di antenna ottenibile con i tubi presenti nel kit (circa 7 m), mi sembrava un po' eccessiva anche utilizzando ottimi accordatori. Comunque ho comprato lo stesso il kit in quanto ad un costo contenuto vengono forniti sia i tubi in alluminio per realizzare lo stilo (4 tubi di alluminio lunghi 2 m, di ottima qualità, con diametro decrescente), sia un trasformatore di impedenza 4:1 che sopporta potenze di 1 kW da collegare tra lo stilo ed il cavo d'antenna (vedi foto 1), sia le staffe per il serraggio dello stilo d'antenna ad un palo di supporto.

Appena montato il kit (lo stilo montato ha un'altezza di 7,1 m) ed effettuate le prime prove, debbo dire che quanto dichiarato nella specifica tecnica allegata al kit (vedi fig. 1) è risultato perfettamente rispondente alla realtà particolare della mia installazione (vedi foto 2). Infatti l'antenna funzionava bene in 40 m ed egregiamente dai 30 m (eccellente in 20 m) fino ai 6 m. Però, ovviamente a causa delle dimensioni ottenibili con i tubi forniti, risultava totalmente deficitaria in 80 e 160 m, perché le perdite inserite dall'accordatore per adattare l'impedenza sono tali che praticamente non arriva che qualche per cento della potenza in antenna (non ho lineare

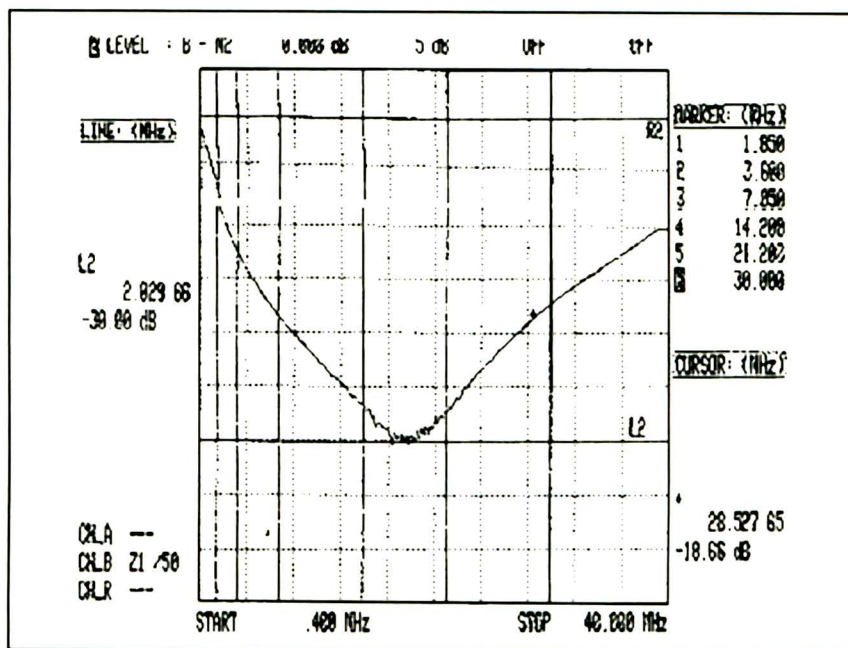
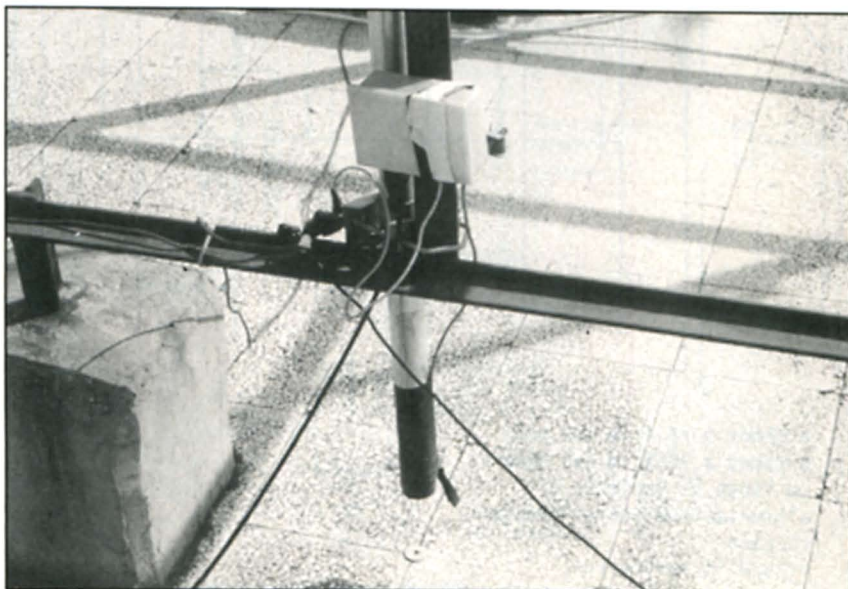
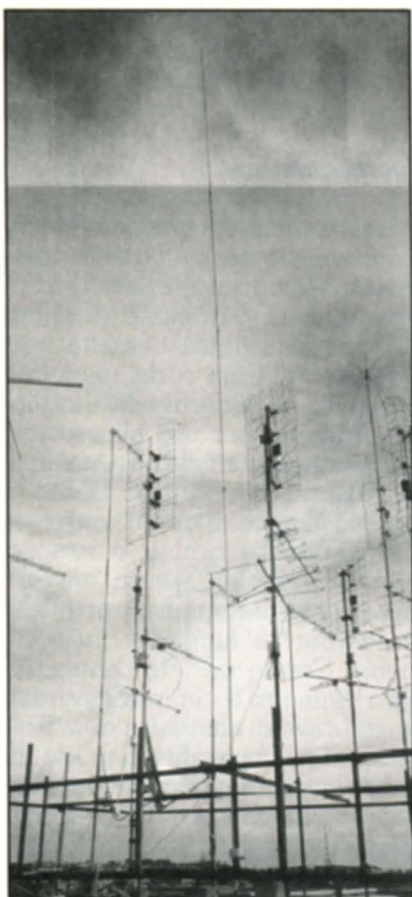


Fig. 1 - Caratteristiche dichiarate per l'antenna

Particolare dell'accoppiamento tra antenna e cavo coassiale per mezzo del trasformatore d'impedenza 4:1





Antenna montata sulla rastrelliera condominiale (lunghezza pari a 9,6 m, 2,5 m di allungamento rispetto alle dimensioni ottenibili con il materiale fornito).

fatto che ho voluto tenere il ROS in 20 m sotto 1:3).

Questo ha fatto sì che immediatamente ho iniziato ad avere rapporti eccellenti in 40 m, ben superiori rispetto al dipolo a V invertita, sempre in mio possesso, ed inoltre ho allungato di molto la portata nelle ore notturne sem-

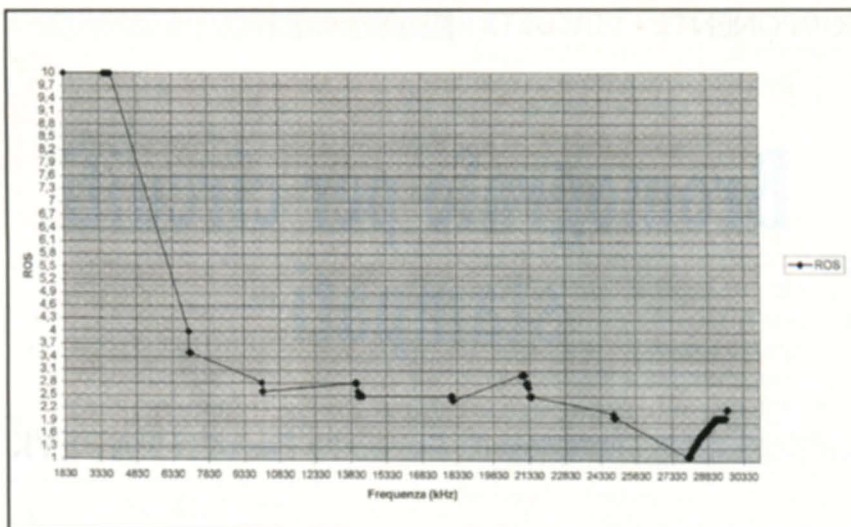


Fig. 2 - Andamento del ROS dell'antenna in funzione della frequenza.

pre in 40 m; infatti prima dovevo faticare non poco per effettuare collegamenti fuori dall'Europa e dal bacino del Mediterraneo, adesso invece collego facilmente stazioni sia nel continente asiatico sia in America settentrionale e meridionale. Tra l'altro ora in 80 m grazie all'uso dell'accordatore riesco a farmi sentire agevolmente (con le dimensioni originali, l'antenna era praticamente inutilizzabile: non mi sentiva letteralmente nessuno) ed in 160 m ho effettuato vari QSO nel bacino del Mediterraneo (comunque l'antenna date le ancora limitate dimensioni non è certo da adottare per l'uso in quest'ultima banda).

In questo modo ho ottenuto un'antenna tutto fare per le bande HF, che devo dire, a distanza di alcuni mesi dalla realizzazio-

ne e quindi dopo una discreta attività svolta, è "realmente" valida a partire dagli 80 m ed eccellenti dai 40 m in poi (il difetto principale è, come risaputo per le antenne a stilo, la rumorosità).

Nella fig. 2 è riportato l'andamento delle onde stazionarie sulle varie bande radioamatoriali, che ho rilevato per mezzo di un ROSmetro a doppio ago in dotazione all'accordatore in mio possesso (un DAIWA CNW419), dopo aver apportato le modifiche descritte all'antenna.

P.S. Chi volesse contattarmi può farlo via e-mail all'indirizzo ik0wac@amsat.org



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

D.A.E. TELECOMUNICAZIONI di Mossino GIORGIO IW1DAE
Via Monterrainero 27 - 14100 ASTI - tel. 0141/590484 - fax 0141/430161
ORARIO 9.30-12.30 15.30-19.30 LUNEDI' CHIUSO
SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA
USATO GARANTITO CHIEDETECI LE QUOTAZIONI E LE FOTO
Svolgiamo pratiche per autorizzazioni ministeriali.

NOVITA

**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 920 hf 50 100 w dsp atu	£ 3.000.000
KENWOOD TM 255 E vhf all mode 45 W	£ 850.000	YAESU FT 847 hf 50 144 430 dsp 2000	£ 3.200.000
KENWOOD TM 455 E vhf all mode 45 W	£ 850.000	YAESU FT 847 hf 50 144 430 dsp 1998	£ 3.000.000
KENWOOD TS 950 SDX anno 2000		JRC BWC X 535	£ 400.000
con dtr nuovi	£ 4.800.000	JRC SCHEDA RTTY X 535	£ 300.000
ICOM IC 751 hf 100 W	£ 1.200.000	JRC ECSS UNIT 535	£ 450.000
ICOM IC 751A hf 100 W	£ 1.600.000	ICOM IC 756 PRO VETRINA!!	£ 5.200.000
ICOM IC 820 H all mode VHF/UHF 45 W	£ 2.000.000	ACER 513 TE NOTEBOOK CELERON	
ICOM IC 475 H 70 cm 75 W all mode	£ 1.600.000	400 64Mb RAM 4.5Gb HD MODEM	£ 2.200.000
ICOM IC 475 E 70 cm 25 W all mode	£ 1.300.000	DRAKE RB CON VHF	£ 1.700.000
ICOM IC 275 H vhf all mode 100 W	£ 1.600.000	DISCOVERY LINEARE 6 M con CX 800	
ICOM IC 275 E vhf all mode 25 W 220 V	£ 1.300.000	NUOVISSIMO	£ 3.200.000
ICOM IC 781 MAT 190X bellissimo	£ 6.000.000	JRC 245 hf 50 150 W BWC ATU 220 V	£ 3.500.000
ICOM IC 271 E vhf all mode 25 W	£ 900.000	JRC NFG 230 accordatore da palo per jst 135	£ 950.000

**KENWOOD TS 2000
MULTIBANDA**

ICOM IC 756 PRO

Bromografo per circuiti stampati

di Roberto Perotti IW2EVK

Escudendo il caso in cui si stia sperimentando un circuito di cui non si conosca l'esito finale, caso in cui è utilizzabile con profitto il millefori, è sempre bene realizzare un circuito stampato.

Eliminate da tempo le basette in bakelite (igroscopiche e non adatte all'uso in alta frequenza), è ormai standardizzato l'uso di basette in vetronite od in teflon e duroid per microonde.

Per circuiti piccoli o semplici si può utilizzare la tecnica con penna ad inchiostro protettivo, ma per tutti casi si impone l'uso della fotoincisione.

Si tratta di un processo fotochimico: una basetta presensibilizzata a cui è sovrapposto un positivo del disegno delle piste del circuito da realizzare viene esposta ad una sorgente di luce. Uno sviluppo (generalmente acqua e soda caustica) elimina le parti di "resist" esposte lasciando il rame protetto solo nelle piste del circuito voluto. Un'immersione in un adeguato liquido d'incisione eliminerà il rame non protetto lasciando le piste.

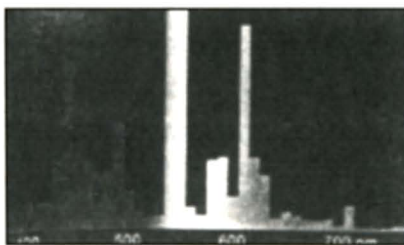
Non è indispensabile che la luce sia ultravioletta!!!

Il fotoresist è infatti sensibile ad un'ampia parte dello spettro luminoso, dal blu sino al violetto ed ai raggi u.v.. Prova è che non si impressiona facilmente con lampadine ad incandescenza (a filamento) in quanto emettono prevalentemente nella parte basso dello spettro (rosso, giallo ecc). È

facilmente "bruciabile" se esposto alla luce solare che contiene anche la parte alta delle frequenze luminose (blu, violetto, ecc). Una lampada wood, per intenderci quella da discoteca, è una **spesa superflua** per la foto-incisione, in quanto sufficiente una lampada circoline da 32W al neon.

Il circuito elettrico è semplicis-

Fig. 1 - Spettro di una lampada al neon.



simo. Si tratta di un circuito in cui un solo reattore alimenta un tubo circoline da 32W di Ø33 cm.

La meccanica

È stata utilizzata una cassetta di compensato per bottiglie di vino spessore 1 cm larghezza circa 50 cm per una profondità di circa 40 cm. È la tipica cassetta per strenna natalizia o da enoteca. L'interno va foderato con foglio di alluminio per uso alimentare (domopack o simile) previa applicazione di colla tipo Bostik o Vinavil. Evitate di creare durante l'applicazione grinze o strappi sulla superficie. Questa "metallizzazione" creerà un piano riflettente per la luce del tubo al neon. Create sul lato destro un foro diametro 5 mm per l'ingresso del cavo di alimentazione. Posizionate il coperchio in modo di poter lavorare agevolmente. Fissate tramite viti autofilettanti per legno o chiodi il reattore al centro del coperchio. Eliminate eventuali punte sporgenti dall'altro lato del coperchio con un tronchese. Preparate ora i supporti per la circolina, se non li avete acquistati già pronti (fig. 3).

Fissare ora il cablaggio al coperchio aiutandovi con fascette. Sguainate e stagnate il cavo di alimentazione ed inseritelo nel foro da 5 mm fissandolo in modo che non si muova. Seguite lo schema di montaggio di fig. 4.

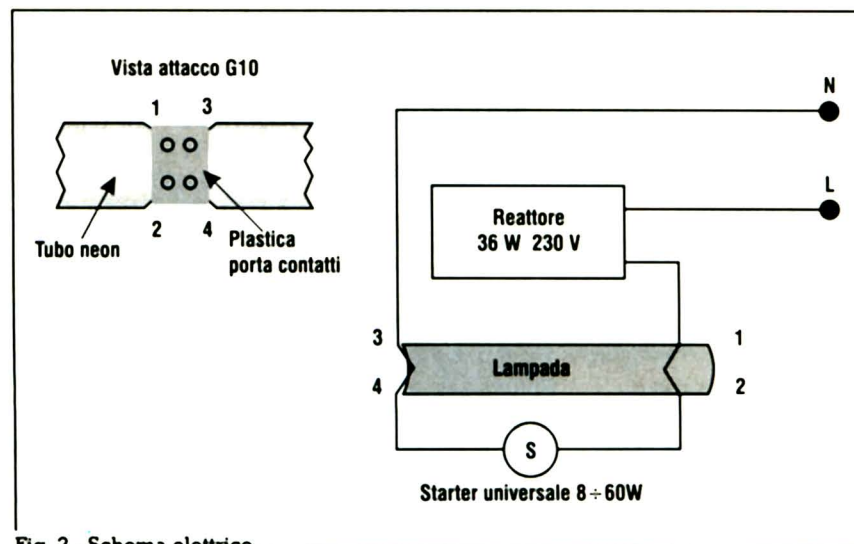


Fig. 2 - Schema elettrico

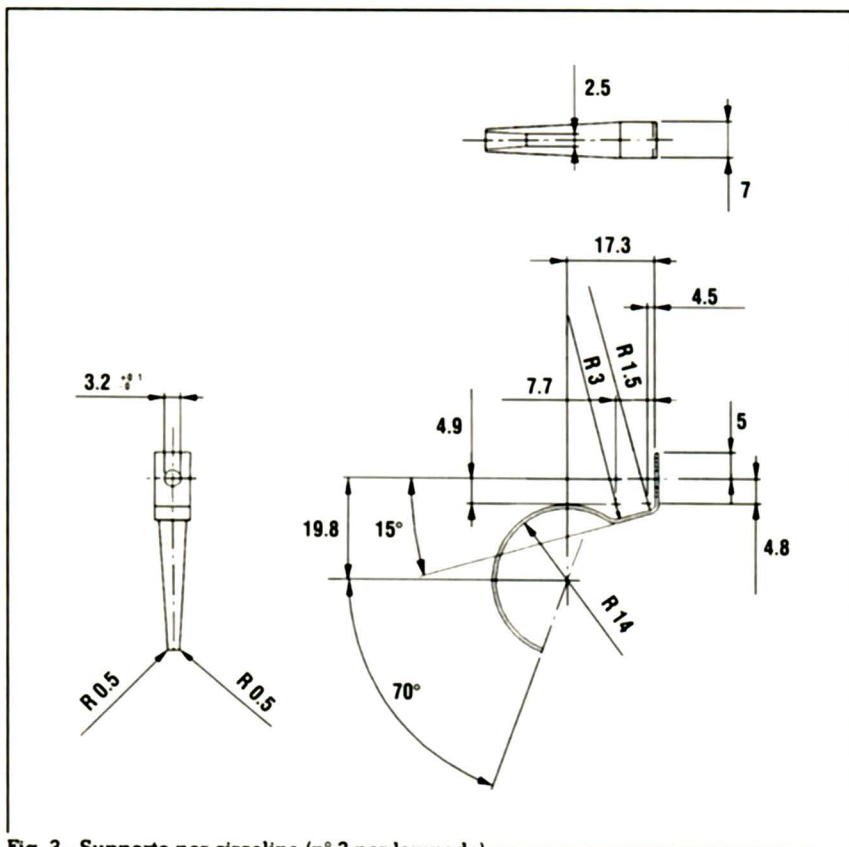


Fig. 3 - Supporto per circolina (n° 3 per lampada)

Seguite lo schema topografico e terminate il circuito elettrico (fig. 5).

Fate arrivare il filo marrone al morsetto libero del reattore e collegatelo. Il filo blu va all'altra estremità del circuito elettrico (morsetto del neutro).

Montate un capocorda ad occhiello sul terminale di terra e tramite una vite autofilettante serratelo contro al foglio di allu-

minio che si trova sotto al reattore (per intenderci quello che fode-
ra il coperchio). Controllare con un ohmetro che vi sia continuità tra il foglio ed il centrale del cavo. **Questo è importante per la vostra sicurezza.**

Sul fondo della scatola ponete ora un tappetino per mouse o spugna di gomma di consistenza equivalente. Fate tagliare una lastra di vetro ben piana e senza

graffi delle dimensioni circa di 25 x 25 cm. Essa servirà ad esercitare una pressione col suo peso sul positivo (master).

Utilizzo

Una volta scelto il circuito da eseguire fate preparare due fotocopie su acetato dello stampato suddetto. Sovrapponete con cura e fissate con nastro adesivo i bordi in modo che non si possano spostare fra loro (ovviamente avrete lasciato un bordo vuoto intorno alle copie ove applicare lo scotch). Controllate controllate la sovrapposizione. Il master deve apparire perfettamente scuro senza punti trasparenti e definito. Posate la lastra sensibilizzata sul tappetino in gomma col lato da esporre in alto. Adagiatevi il master stando attenti a non capovolgerlo (controllate con la rivista) e sopra di esso ponete il vetro.

A questo punto date tensione alla lampada. Il tempo necessaria varia dai 4 ai 7 minuti a seconda del tipo di materiale. È conveniente fare alcune prove con lastre piccole segnandosi i tempi di posa da rispettare in seguito. Possono essere utili per le prove delle carte di risoluzione in vendita nei migliori negozi di materiale fotografico. Nel caso vengano usate, il tempo migliore è quello che permette dopo lo sviluppo di aver il miglior dettaglio sulle righe più fini. È allegato un campione di carta di risoluzione Ilford (fig. 6).

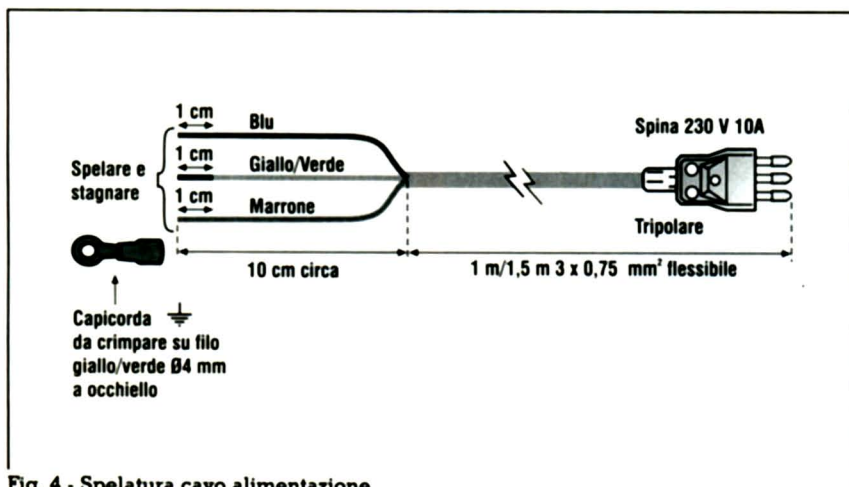


Fig. 4 - Spelatura cavo alimentazione

Liquidi di incisione

Mentre per lo sviluppo conviene acquistare il prodotto già pronto, per l'incisione abbiamo una maggior scelta sui prodotti chimici usabili. Esamineremo ora i vari prodotti con i loro pro e contro.

Percloruro ferrico: è il prodotto più comunemente usato per l'incisione, stante la sua reperibilità e innocuità. Ha però il problema che se acquistato già preparato lo si trova molto diluito, e quindi il

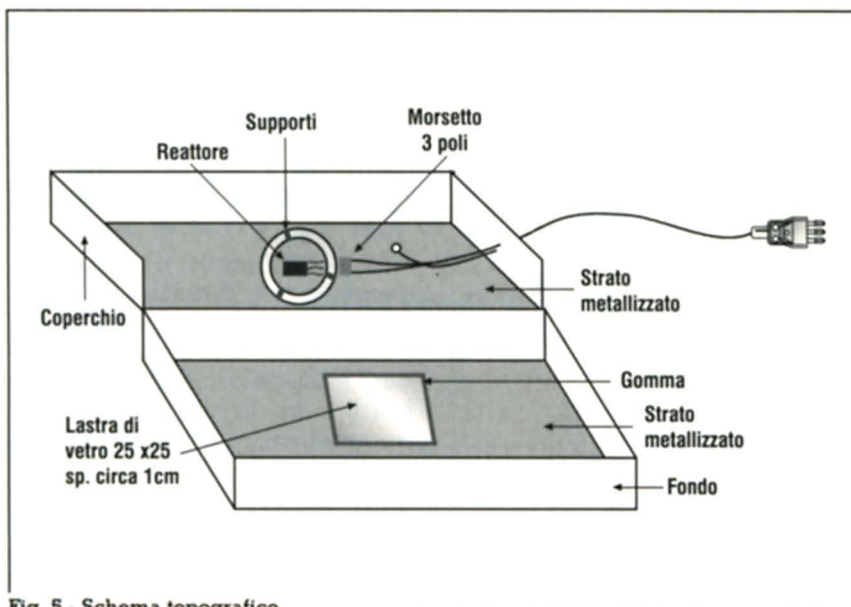


Fig. 5 - Schema topografico

tempo di incisione può arrivare con il prodotto già usato qualche volta anche oltre la mezz'ora. Di solito si risolve agitando in continuazione il liquido preventivamente scaldato a 35/40°C. Risultati migliori si ottengono comprando il sale e preparando la soluzione in casa.

Acido nitrico: è un acido che ha moltissimi pregi. Innanzitutto il costo. Rispetto alla stessa quantità di percloruro il costo è minore, dato che l'acido va poi diluito ulteriormente per i nostri scopi. Il tempo di incisione è di circa 3/4

minuti a temperatura ambiente. L'acido viene venduto ad una concentrazione di circa 60% (è acquistabile in farmacia). Tale concentrazione è troppo alta e va diluita.

Per la diluizione si usa acqua distillata (quella del ferro a vapore o della batteria auto). La diluizione è accompagnata da sviluppo di calore! **Versate sempre l'acido nell'acqua e mai viceversa!**

La concentrazione ottimale è del 25/30%. Con una tale concentrazione si possono eseguire

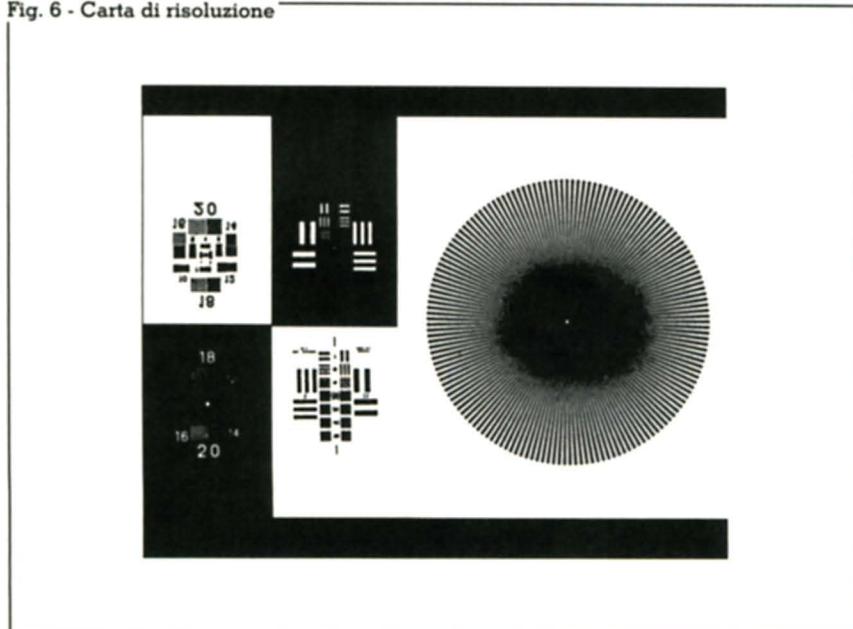
incisioni molto veloci. La soluzione già diluita può essere usata più volte (con tempi sempre più lunghi, ovviamente). È bene appena le piste appaiono separate interrompere l'incisione e lavare bene il p.c.b. Sia che si usi il percloruro ferrico che l'acido nitrico è bene calzare guanti in gomma o silicone per proteggere mani e non operare in locali senza ricambio d'aria. Buon lavoro a tutti.

Bibliografia:

Olivieri e Ravelli, Elettrotecnica vol. 5 Ediz. Cedam
Kodak: resolution test use (RTZ001-3)
Acidi per circuiti stampati, ISWIZ Alessandro Castini (r.r. 1976)



Fig. 6 - Carta di risoluzione



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 Villorosi, 6

20091 BRESCO (Milano) Italy

Tel. + +39.02.610.3084

Fax + +39.02.66.50.3737

E-Mail: antennapkw@antennapkw.com

Ricevitori panoramici per banda X e banda K (10 e 24 GHz)

di Gianni Pirazzini

Non è che ci sia molto da ricevere su queste frequenze: qualche radioamatore di sera, oppure di giorno durante i contest, e i radar delle navi da pesca quando si opera a banda larga e c'è superrifrazione. Ma soprattutto sono apparecchi molto utili per controlli e tarature. Per esempio, in fig. 1a è come si presenta un segnale di trasmissione intermodulato, in fig. 1b è il segnale pulito.

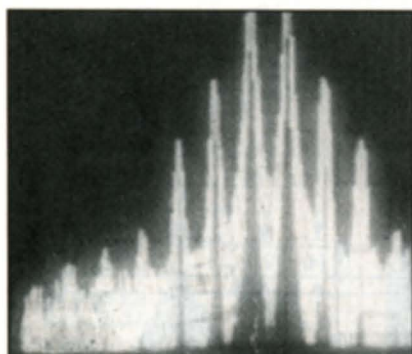


Fig. 1a

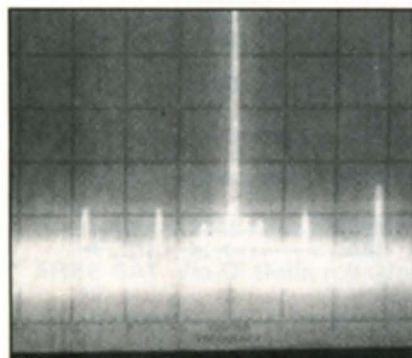


Fig. 1b

Funzionamento per i 10 GHz.

Da un buon oscilloscopio si preleva il segnale della base

tempi, ad una frequenza molto bassa. Alcuni hanno la presa esterna per questo segnale, per gli altri va cercato col tester, poi

Elenco delle stazioni operative in Italia a 47 GHz e superiori
È aggiornato al 20/7/200, l'elenco è stato compilato da IW3FZQ

Call	nome	pot. Out	diam./tipo parab.	Best DX/km
IW2BNA	Walter	250 μ W	25 cm pr. fuoco	104
I22DJP	Adelio	400 μ W	40 cm offset	195
I3SOY **	Paolo	250 μ W - 25 mW*	40 cm offset	106
I3CLZ	Luciano	200 μ W	100 cm pr. fuoco	203
I3ZVN	Gianico	200 μ W	100 cm pr. fuoco	179
IK3NWV	Massimo	200 μ W	60 cm pr. fuoco	203
IW3EHQ **	Costante	250 μ W - 25 mW *	85 cm offset	111
IW3FOK	???	100 μ W	30 cm pr. fuoco	???
IW3FZQ	Enrico	250 μ W	60 cm pr. fuoco	188
I4QIG	Gianni	200 μ W - 15 mW*	100 cm pr. fuoco	203
I0LVA	Silvano	250 μ W	???	???

* solo TX in CW o FM ** Anche a 145 GHz con pot. Out di -20/-30 dBm.

Quasi tutte queste stazioni sono QRV in SB o CW o nei vari contest durante l'anno, oppure per prove o QSO fuori dai contest, previo accordo. La foto è di IW3FZQ in contest, con tutte le sue antenne.



Fig. 2

A perspective line drawing of a rectangular metal chassis. On the left side, there is a circular component labeled 'Circolatore'. Above it, a screw is labeled 'Vite di regolazione'. In the center, there is a circular component labeled 'Mixer'. To the right of the mixer, there is a component labeled 'Gunn'. Further right, there is a component labeled 'Varactor'. On the far right, there is a large, oval-shaped component labeled 'Vite originale'. The chassis has several mounting holes and a small rectangular cutout on the right side.

Vite di regolazione

Mixer

Gunn

Varactor

Circolatore

Vite originale

Per chi non possiede il Gunnplexer, può sempre costruirsi un oscillatore locale equivalente, per esempio quello visibile in fig. 3. Invece come mixer può andare bene un sistema come quello dell'ondametro, oppure una qualsiasi cavità antifurto (vedi n. 2 di RK). In questo caso occorre un accoppiatore direzionale, e il montaggio diventa quello di fig. 4. Le cavità di

Fig. 3

Chokes gunn

Chokes varicap

9,5

2,5

9,5

3

4

13,2

6,2

3,8

(Foro 1,6)

3,55

2,85

Tappo a vite

Strato di gomma

15

18

10

Vista laterale

1

2,7

3

9,7

13,5

9,7

18

Corto mobile

6,15

(5,5)

(3,8)

4

2,85

0,5

Vite accordo

Vite 3 mA

Vite sintonia

Vite 3 mA

(34,5)

8

Guida WG16

6

Gunn

Vite di sintonia 2mA

Varicap

Corto mobile

11

16,5

(7)

23

Vista lato massa

(Le misure dei diodi sono in fig. 1c di rke n° 2/2001)

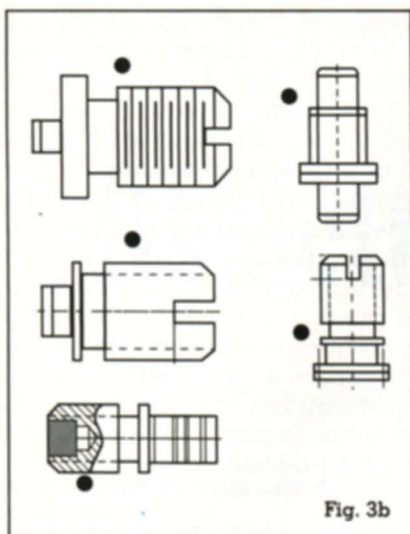


Fig. 3b

fig. 2 e 3 sono provviste anche di una vite per la sintonia meccanica, con cui è possibile variare la frequenza centrale di ± 1 GHz.

Il segnale di media frequenza così ottenuto viene amplificato a banda larga, oppure convertito a banda stretta a 10,7 MHz e infine spedito alla sezione verticale dell'oscilloscopio (fig. 5).

Il preamplificatore deve essere collegato dentro una scatola metallica fissata con viti alla cavità del diodo mixer. Un diodo zener da 20 V è necessario per evitare che il segnale di scansione superi tale valore, danneggiando il varicap.

Ci debbono essere 4 comandi accessibili dall'esterno: Vr1, per

Fig. 4

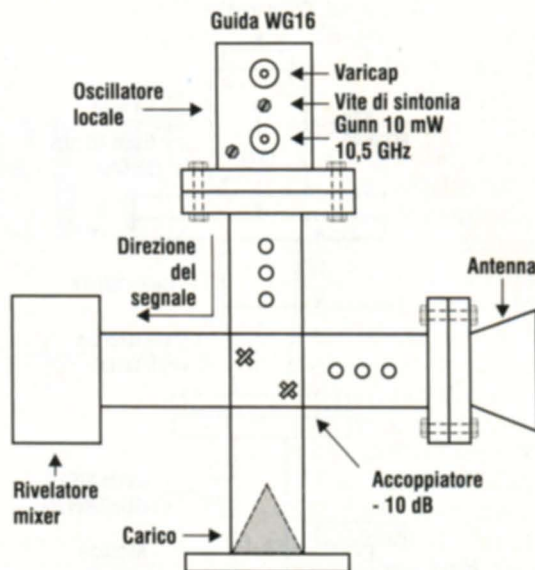
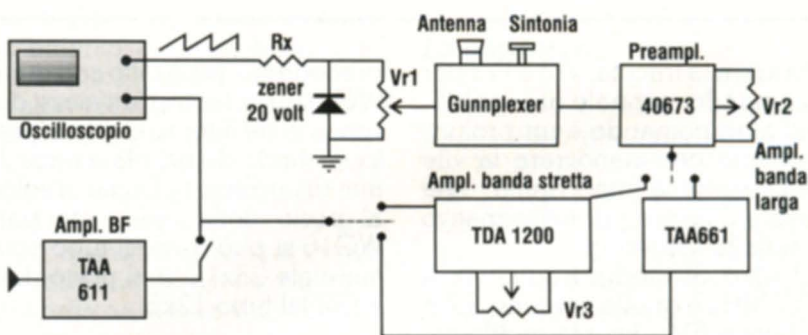


Fig. 5



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)

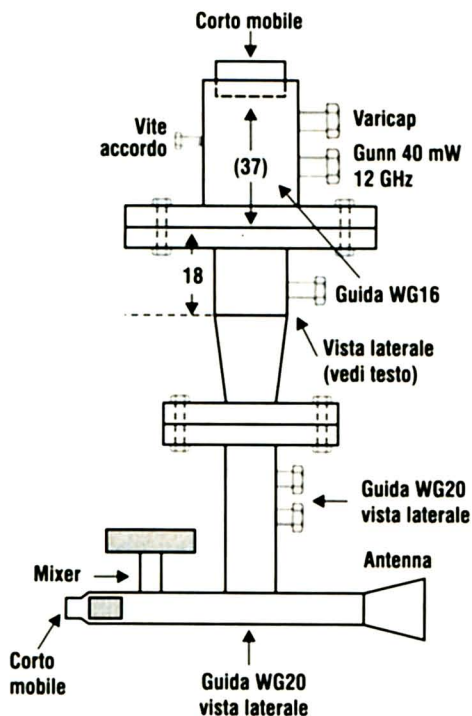
YAESU
FT-1000 MP
MARK V



ICOM IC 756 PRO



Fig. 6



allargare la traccia, Vr2 e Vr3 per il comando manuale di sensibilità; l'altro comando è un prolungamento per manovrare la vite della sintonia meccanica, che forse è il lavoro più impegnativo di tutta la faccenda.

Il filtro di media frequenza a 10,7 MHz è quello comune delle radioline FM; diventa inutile restringere ancora la banda passante, in quanto il rumore di frequenza del diodo Gunn è di qualche decina di kHz.

24 GHz

Il funzionamento è simile al precedente, però l'oscillatore locale lavora in subarmonica, cioè sfrutta la seconda armonica della fondamentale a 12 GHz. Con un Gunn da 40 mW a 12 GHz, la seconda armonica è di circa 2 mW, sufficiente per fare funzionare il mixer a 24 GHz. Alcuni cm di guida WG 20 servono per eliminare la fondamentale, che è sotto la frequenza di taglio di tale guida. Per il rivelatore/mixer, occorre fare un portadiodi per 1N78, come quello di fig. 3 del n. 2 di RK. In fig. 6 è visibile il montaggio di tutto l'apparecchio. L'oscillatore locale è simile al

precedente, però fatto con guida WG 16 in cui sono stati messi due spessori all'interno del lato stretto, in modo da ridurla a circa 18 mm di larghezza. Come al solito, al posto della guida standard WG16 si può usare il tubo commerciale 25x12, e al posto della WG20 il tubo 12x6.

Note

Per la reperibilità dei diodi, il n. telefonico è sul n. 2/2001 di rke; per il loro uso vedere nel n. 4/2000. Tutte le cavità e le guide sono in ottone, solo il Gunnplexer è in alluminio.

I particolari meccanici della cavità di fig. 3 e 6, nonché i portadiodi per i 24 GHz e altri lavori, sono stati costruiti con notevole perizia da IK4AOZ, a cui va il mio ringraziamento.

Nel disegno di fig. 3 i due cilindretti (chokes) sono isolati dalle

loro sedi tramite un pellicola di 0,1 mm di triacetato (si usa nelle fotocopiatrici). I diodi possono avere forme diverse (vedi fig. 3b); il contatto avviene per pressione del tappo a vite sul cilindretto, tramite la rondella di gomma; l'alimentazione del diodo avviene attraverso il foro centrale del tappo; il lato caldo è dove c'è il puntino. Le misure chiuse tra parentesi significano che possono variare a causa delle tolleranze costruttive o per diodi di tipo diverso. Prossimamente saranno visibili i disegni dei circuiti.

E-mail: giannipirazzini@libero.it

(Continua)



Stazioni meteorologiche computerizzate

www.bitline.it

Catalogo gratuito !!!

Shopping on-line

Presso il Convento Reale di S. Domenico di Cagliari, l'Associazione Radioamatori Sardi, assieme alla compartecipazione attiva di una lunga lista di O.M., promuove una giornata dedicata ad attività radiantistiche in memoria del radioamatore defunto Padre Luigi Loi, ISOQFN.

Il "Memory day" si svolgerà dalle ore 07.00 alle ore 19.00 U.T.C. del giorno **Sabato 9 giugno 2001**, e per l'occasione sarà attivato il nominativo speciale: IS0A che sarà operativo in 7, 10, 14, 18, 21, 24, 28 e 144 MHz nei modi CW ed SSB, ma anche in PSK ed in SSTV per scambiare la QSL in diretta. Un programma dettagliato sarà reso disponibile presso il sito <http://www.cqis0.it> con il log dei collegamenti aggiornato in tempo reale nonché le immagini live di una WebCam che, installata presso l'interno della biblioteca del Convento, mostrerà lo svolgersi delle operazioni radio.

STUDIO DI CONSULENZA - AMMINISTRAZIONE E TECNICA PER LE RADIOCOMUNICAZIONI

Operativo con: **MINISTERO delle COMUNICAZIONI ROMA e l'Ispettorati Territoriali di: LIGURA, TOSCANA, EMILIA ROMAGNA, UMBRIA-MARCHE.**

Patenti di radiooperatore R.T.F., marittimo, motopesca, aeromobile, civile
Radioamatori - Stazioni d'accolto - Licenze - Autorizzazioni CB e punti da 1 a 7 - Rinnovi - Ponti radio - Emittenti radio TV - Servizi - Assistenza legale.

Per informazioni: **GIULIO CESARE PALAZZO**

tel. 328.4547207 - 0575.910877 - E-mail: ik5ozn@gsmbox.it - E-mail: giulio.palazzo@inwind.it

Obbiettivo ELF

di Gianni Graziosi

Parlare di inquinamento elettromagnetico in maniera tranquilla e senza estremismi strumentali non è una cosa facile, anche perché questo è un argomento senza capo né coda e si ha sempre come la sensazione di aver detto troppo o troppo poco, o di non aver centrato il vero nucleo della questione.

Quello che a tutti sta veramente a cuore, credo è la salute, e quanto questa possa essere danneggiata dalla esposizione a campi elettromagnetici di varia provenienza.

Su questo punto ognuno ha una propria rispettabile opinione e le certezze scientifiche sono ancora da venire.

Quello che si può fare nel frattempo è, a mio avviso, conoscere meglio cosa ci circonda e cosa produce.

Per ELF si intende: Extremely Low Frequency, cioè frequenze estremamente basse, ovvero campi E. M. al di sotto dei 30 kHz.

In questo range di frequenza si distingue il campo elettrico misurato in volt/metro da quello magnetico misurato in tesla.

In pratica l'unica sorgente apprezzabile in questo contesto è la rete di distribuzione dell'energia elettrica a 50 Hz.

Le basi

Tutto nasce dalla corrente elettrica. Se ad esempio ad un certo punto spegnessimo tutte le centrali, ecco che istantaneamente

TUTTO L'INQUINAMENTO E.M. verrebbe azzerato. E già, ma questo, non si può proprio fare!

Nelle nostre case arrivano i 220 V alternati a 50 Hz che fornisce l'ENEL.

Quando andiamo in vacanza, i nostri elettrodomestici sono spenti (?) e all'interno dell'appartamento è presente solo un debolissimo campo elettrico.

Valori rilevati in queste condizioni vanno dalla soglia di sensibilità dello strumento (0,1 V/m) a qualche volt/metro (1-3).

Sui cavi però non circola corrente, quindi niente campo magnetico. Una volta tornati a casa, accendiamo la luce, ed ecco che il campo magnetico si crea. Perché chiudendo l'interruttore permettiamo alla corrente di circo-

lare ed il C. M. ne è una diretta conseguenza.

Valori di induzione magnetica rilevati in queste condizioni, al centro stanza e con qualche elettrodomestico in funzione possono essere dell'ordine delle decine di nT (nano tesla). Avvicinandoci ai cavi percorsi da corrente questi valori ovviamente aumentano. Se ad esempio avete un computer collegato ad una "ciabatta", con i vostri piedi che stazionano lì vicino (come accade a me per 5 giorni la settimana), potete aspettarvi che essi vengano sottoposti ad una "cura" gratis di $0,4 \mu\text{T}$ (micro tesla) a 50 Hz senza spese aggiunte!

Tutti questi discorsi sono validi nella ipotesi, normalmente vera, che non ci siano sorgenti "qualificate" nelle immediate vicinanze, come cabine di trasformazione o elettrodotti.

La normativa

L'articolo 4 del D.P.C.M. del 23/4/1992 attualmente valido per le frequenze di 50Hz stabilisce i seguenti valori limite di campo elettrico e induzione magnetica che non possono essere superati in luoghi dove possono "sostare" le persone.

Per permanenze uguali o maggiori di 8 ore: 5000 volt/metro e 100microTesla.

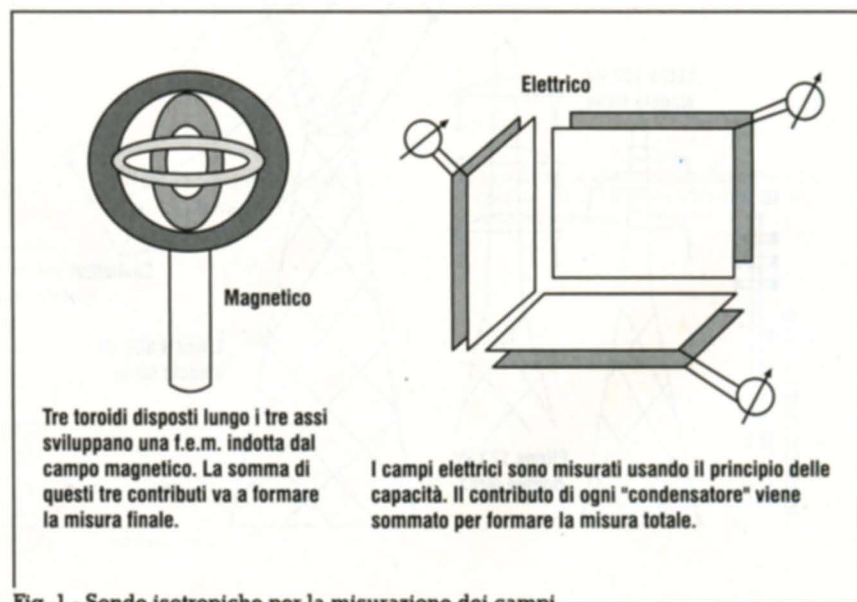
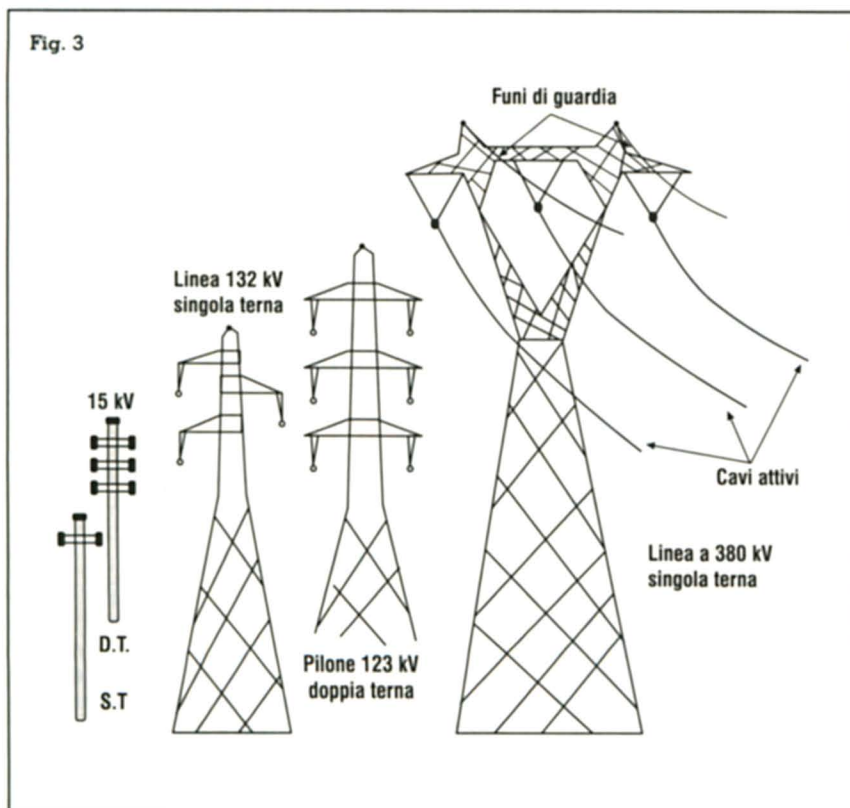


Fig. 1 - Sonde isotropiche per la misurazione dei campi



Fig. 2 - L'analizzatore EFA-3 con la sua sonda per il campo elettrico



Per permanenze uguali o inferiori a 3 ore: 10000 volt/metro e 1 millitesla.

La legge regionale dell'Emilia-Romagna stabilisce una soglia di attenzione a $0,5 \mu T$ ed un "obiettivo di qualità" di $0,2 \mu T$.

Le distanze minime degli elettrodotti dagli edifici di qualsivoglia natura devono risultare maggiori di: 3,15m, 10m, 18m, 28m per tensioni rispettivamente di 15 kV, 132 kV, 220 kV, 380kV.

Strumenti di misura

Potrebbe esservi capitato camminando per strada, di notare delle persone impegnate attorno ad uno strumento montato su un cavalletto di legno in prossimità di una cabina ENEL, o di un traliccio per l'alta tensione.

Probabilmente si trattava di tecnici dell'Agenzia Regionale Per l'Ambiente che stavano effettuando dei rilievi di campi E.M..

Lo strumento qui descritto è uno fra quelli usati dalle nostre autorità per l'ambiente.

In fig. 1 si può vedere il principio su cui si basano le sonde di rilevamento. Le tre coppie di lamine poste su assi ortogonali ed immerse nel campo elettrico si caricano di elettricità statica, queste singole differenze di potenziale vengono poi sommate e misurate per avere il valore totale isotropico (non direzionale) del campo elettrico presente.

Discorso analogo vale per la rilevazione del campo magnetico con toroidi disposti sui tre assi o sensori di Hall per la corrente continua.

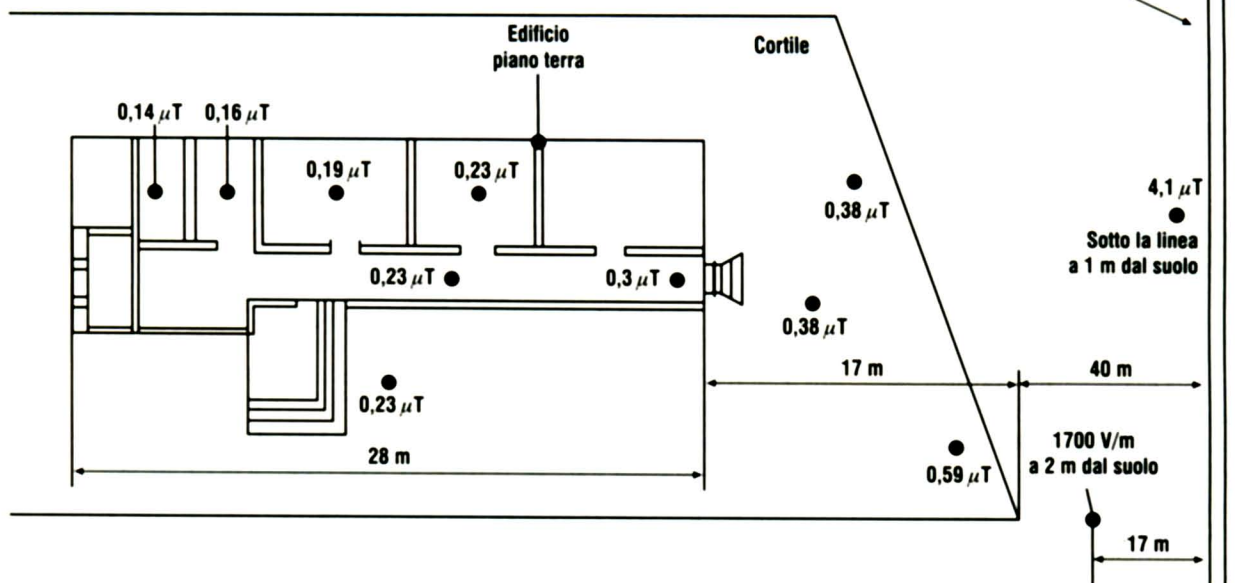
EFA-3 di Wandel & Goltermann rappresentato in fig. 2 assieme alla sonda per il campo elettrico è un esempio di analizzatore utilizzato in questo genere di misure. In tabella 1 vengono riassunte le sue caratteristiche tecniche.

Sorgenti & C

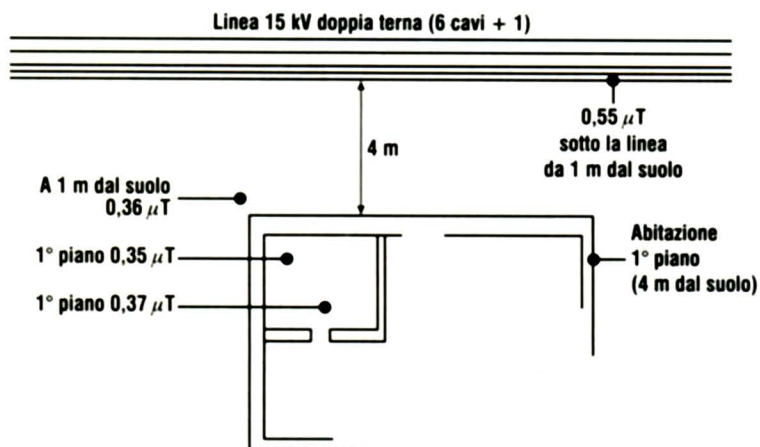
In fig. 3 si vedono i vari tipi di tralicci divisi per tensione, così da poterli riconoscere una volta

Fig. 4

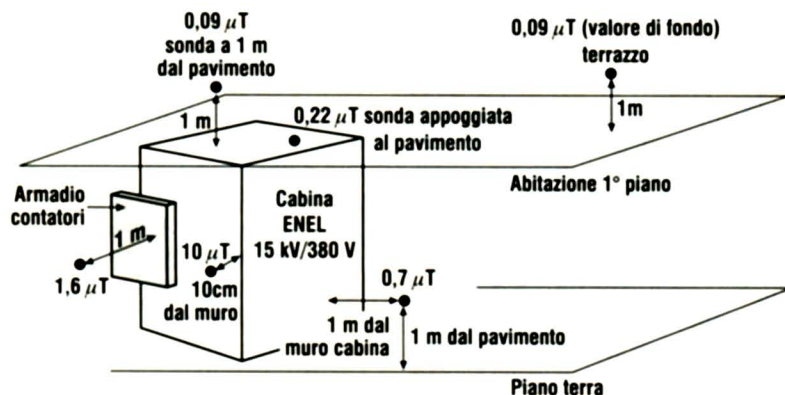
Caso A Un edificio a piano terra a 57 m da una linea AT



Caso B Una casa in prossimità di una linea a media tensione.



Caso C Una cabina di trasformazione ospitata all'interno di un'edificio di civile abitazione.



Frequency range	da 5 Hz a 30 kHz (3 dB)	
Tipo di misura	Valore efficace (RMS) o di picco	
Direzione	Misura isotropica (tre dimensioni) o unidirezionale	
Scala di misura a 50/60 Hz	50 nT a 10 mT con filtro selettivo 5 nT a 10 mT	0,5 V/m a 100 kW/m 0,1 V/m a 100 kW/m
Risoluzione	0,1 %	
Precisione	da 3% a 8% a seconda della frequenza, della sonda, e del valore misurato. Tip. 5%.	
Filtri inseribili	5 Hz/2 kHz, 5Hz/30 kHz ecc, selettivi 16,67 Hz 50 Hz ecc.	
Varie	Trasmissione dati via RS232 ottica, autorilevazione dati fino a 24 ore, allarmi vari a soglia impostabile, calibrazione 24 mesi, frequenza del campo dominante e polarizzazione percentuale.	

Tab. 1

incontrati. A parte le linee a 15 kV che sono supportate da un palo singolo le forme dei tralicci per le rimanenti tensioni sono standardizzate.

Quello che distingue una linea a 380 kV da una a 132 kV è l'altezza dei suoi piloni, molto più alti, e di conseguenza anche i suoi cavi mantengono una distanza da terra molto superiore da quelli della "sorella" minore.

I cavi attivi possono essere tre o sei, rispettivamente trattandosi di singole terne o doppie terne. Il cavo(i) più alto sempre presente è detto "funne di guardia" e gioca sostanzialmente il ruolo di parafulmine.

L'ultima sorgente che prenderò in considerazione sono le cabine di trasformazione media-tensione/bassa-tensione, intendendosi per media tensione 15000 V e per bassa tensione 380/220V. Queste cabine sono sparse un po' dovunque nelle nostre città, ed alimentano isolati di abitazioni.

Casi presentati

I casi presentati sono stati tratti da un ampio studio, sull'inquinamento ELF del territorio, realizzato da una agenzia specializzata.

Essi rispecchiano casi emblematici che portano i cittadini a chiedere assicurazioni in merito alla loro situazione abitativa prossima ad installazioni elettriche.

Nel caso A di fig. 4 abbiamo un

edificio in relativa prossimità di un elettrodotto a 380 kV. La legge prevede una distanza minima tra i muri della costruzione e i cavi dell'elettrodotto di 28 m, cosa che qui viene ampiamente rispettata. I valori di campo magnetico sono omogenei nell'intorno dello spazio considerato e decrescono fino a $0,14 \mu\text{T}$ nel punto più distante.

Il campo elettrico vale 2600 V/m sotto la linea, e decresce rapidamente allontanandosi da essa. Esso non riesce a superare i muri delle costruzioni come avviene invece per quello magnetico.

In B si ha una casa a due piani con una linea a 15 kV che passa a 4 m di distanza. Anche qui la legge è rispettata, essendo la distanza minima prevista 3,15 m. Si può notare una uniformità di valori dai $0,36 \mu\text{T}$ rilevati in giardino ai $0,35 \mu\text{T}$ rilevati in casa al primo piano.

Nel caso C, la fonte di preoccupazione è una cabina di trasformazione Mt/Bt facente parte di un condominio.

Le misurazioni sono state fatte lungo il perimetro della cabina e nell'appartamento sovrastante. Si può notare che il campo magnetico assume un valore massimo di $10 \mu\text{T}$ a 10 cm dal muro in prossimità dei contatori, mentre decresce molto rapidamente allontanandosi anche solo di un metro dalla cabina.

Nella stanza al piano di sopra troviamo $0,22 \mu\text{T}$ sul pavimento, ed un valore di fondo di $0,09 \mu\text{T}$ sollevando la sonda di un metro.

Valutazioni finali

Facendo un raffronto tra i limiti imposti dalla legge (1000 e $100 \mu\text{T}$) ed i valori rilevati si può affermare che legalmente è tutto in regola.

Analizzando la globalità dei dati raccolti, (centinaia di misure effettuate) si nota che la stragrande maggioranza dei valori è ben al di sotto di un μT .

Il distinguo maggiore che si fa è tra esposizioni brevi (minori di 3 ore) dove sono ammessi valori anche alti, ed esposizioni lunghe (maggiori di 8 ore). Queste ultime si riferiscono prettamente all'ambiente casalingo.

Come misura pratica a titolo di esempio e volendo essere prudenti, si potrebbe suggerire quando si va a riposare di allontanare, anche di soli 20 cm tutti gli apparecchi alimentati a 220V (SOLO QUELLI CHE RIMANGONO ACCESI!), in quanto contenenti un trasformatore che è una sorgente concentrata di C.M.

Il campo elettrico a 50 Hz in casa non pone sostanzialmente problemi, vorrei solo ricordare che esso dipende fra l'altro dalla distanza fra i due conduttori. Più i cavi sono separati maggiore è il campo esterno.

La situazione peggiore si ha con le linee per le lampade alogene dove i due conduttori sono separati di molti cm.

Chiudo questo scomodo argomento riportando un paio di curiosità che spero ci aiuteranno a ristabilire un po' le "giuste proporzioni".

La prima riguarda la sensazione che si prova ad essere immersi in un campo elettrico di 3000 Vcc. Per sperimentarla potete attraversare un passaggio a livello a piedi, quando sarete con le rotaie sotto i piedi e la linea AT sopra la testa, ci sarete dentro fino alla punta dei capelli!

La seconda riguarda il campo magnetico terrestre, che è statico e in Italia vale $50 \mu\text{T}$.



Fig. 1 - Foto del frontale del G133F

SURPLUS

Collins/LTV-Temco G133F

di Federico Baldi

Introduzione

L'oggetto della attuale descrizione è un ricevitore di particolare rarità e pregio collezionistico ed anche monetario visto che gli ultimi due apparati comparsi in asta su E-Bay hanno raggiunto quotazioni medie di circa 2500 USD. Si tratta in sostanza di un COLLINS 51S-1 modificato nel 1964/65, dietro richiesta della US Air Force, dalla LTV TEMCO AEROSYSTEMS DIVISION. Le modifiche consistono sia in variazioni meccaniche che in aggiunte circuitali, in particolare:

(a) è stato sostituito il pannello frontale che viene ad essere costituito da una lastra metallica ricoperta da un pannello plastico nel quale sono avvitate dieci lampadine miniatura in modo da illuminare per diffusione le scritte bianche del pannello.

(b) i comandi ovviamente mantengono la disposizione tipica del 51S-1 ma le manopole sono state sostituite con manopole di

differenti forme e colori, a tal proposito esistono due differenti spiegazioni: una, a mio avviso, meno verosimile secondo la quale tale scelta era stata fatta perché l'operatore radio eventualmente accecato da una esplosione termonucleare potesse operare comunque il ricevitore, l'altra, più credibile, accredita la modifica come finalizzata a facilitare l'impiego del ricevitore in condizioni di poca luce e con i guanti di volo calzati.

(c) il mainframe del ricevitore rimane inalterato ma lo chassis esterno viene sostituito da un contenitore in alluminio con coperchi superiori ed inferiori calzato sopra il mainframe ed avvitato sul retro del pannello frontale al fine di garantire la massima schermatura contro eventuali re-irradiazioni che potessero favorire la radiolocalizzazione.

(d) a lato del mainframe vengono aggiunti due sub-chassis contenenti circuiteria elettronica a transistor (1964) finalizzati a

dotare il 51S-1 di un BFO e della possibilità di collegarsi ad un dispositivo esterno che consentisse la lettura digitale della frequenza di ricezione.

(e) aggiunta di un circuito convertitore transistorizzato per consentire la ricezione da 200 kHz a 2 MHz, ricezione opzionale sul 51S-1.

(f) eliminazione della manopola di blocco della sintonia.

Considerando che il 51S-1 già esisteva in versione aeronautica, viene da chiedersi il perché di modifiche così sostanziali su una serie di apparecchi sicuramente molto limitata (non sono noti i dati di produzione, ma data la estrema rarità del ricevitore penso che la modifica sia stata limitata a qualche centinaio di pezzi in totale). La risposta è che tale apparecchio veniva impiegato su velivoli da ricognizione o per operazioni speciali, in particolare ne è certa la installazione sugli aerei spia U-2 in quanto il pilota Powell, abbattuto sulla Russia ai comandi di un U-2, ha rilasciato dichiarazioni in tal senso ad un collezionista americano, affermando che l'apparecchio era montato posteriormente e superiormente al seggiolino del pilota; comunque la presenza di numerose unità sussidiarie quali il lettore di frequenza digitale e l'analizzatore panoramico (G186B SPECTRUM DISPLAY UNIT) fa ritenere che tale sistema radiorecevente venisse impiegato anche a bordo di velivoli più grossi come i posti di comando mobili e i precursori degli aerei di allarme avanzato (AEW) e dell'AC-130 Spectre.

Controlli operativi

Il G133F è un ricevitore per AM/SSB/CW che copre le frequenze da 0.2 a 30 MHz in 30 bande da 1 MHz l'una; tutti i controlli operativi sono situati sul pannello frontale.

POWER

questo interruttore controlla l'alimentazione del G133F e presenta quattro posizioni: OFF (nella quale l'alimentazione è rimossa



Fig. 1 bis - dettaglio del pannello frontale "AM BFO" e targhetta identificativa

dal ricevitore), ON (ricevitore operativo), CAL (che consente la calibrazione del quadrante del kHz) e STBY (in tale posizione il

ricevitore è pronto per l'immediata attivazione).

RF GAIN

regola il guadagno dei circuiti di

radiofrequenza in modo da ottenere il miglior rapporto segnale rumore nell'uscita audio.

MEGACYCLE TUNE

seleziona la banda di 1 MHz nella quale si desidera che operi il ricevitore, banda visualizzata nell'indicatore digitale meccanico (odometro) situato nella parte centrale alta del pannello frontale.

KILOCYCLE TUNE

seleziona il centinaio di Hz nel quale si desidera effettuare la sintonia (sempre visualizzato nell'indicatore digitale meccanico situato nella parte centrale alta del pannello frontale) e, al tempo stesso, consente di effettuare la sintonia fine che è visualizzata nel quadrante KILOCYCLE situato sotto l'odometro.

ZERO SET

questa manopola muove l'indicatore del quadrante KILOCYCLE consentendone l'azzeramento allorché si effettua la calibrazione del ricevitore.

MODE

consente di selezionare il modo

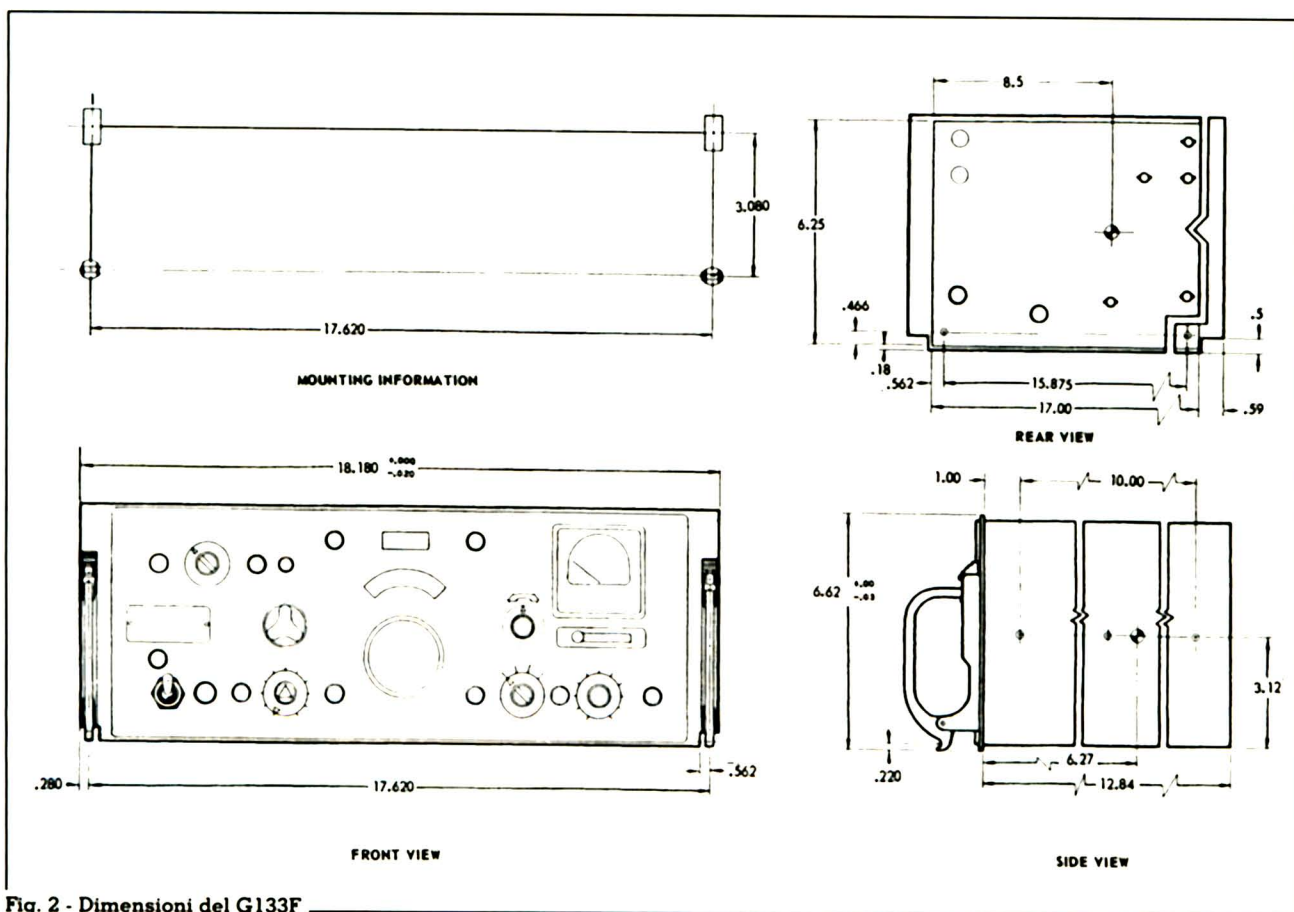
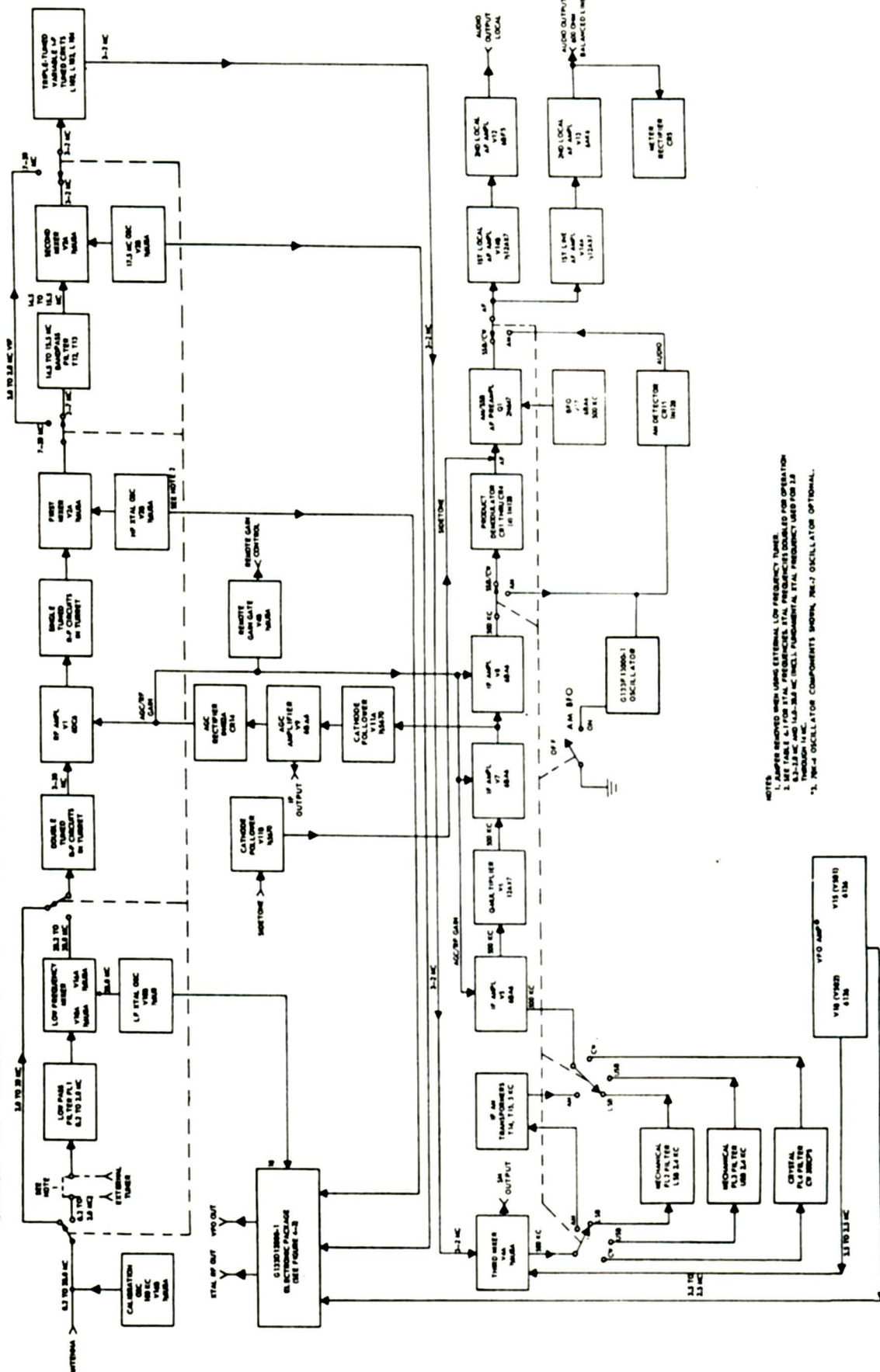


Fig. 2 - Dimensioni del G133F

G133F HF RECEIVER BLOCK DIAGRAM



NOTES:
1. ALL FREQUENCIES SHOWN ARE EXTERNAL LOW FREQUENCY TUNES.
2. ALL FREQUENCIES SHOWN ARE EXTERNAL LOW FREQUENCY TUNES.
3. ALL FREQUENCIES SHOWN ARE EXTERNAL LOW FREQUENCY TUNES.
4. ALL FREQUENCIES SHOWN ARE EXTERNAL LOW FREQUENCY TUNES.
5. ALL FREQUENCIES SHOWN ARE EXTERNAL LOW FREQUENCY TUNES.
6. ALL FREQUENCIES SHOWN ARE EXTERNAL LOW FREQUENCY TUNES.
7. ALL FREQUENCIES SHOWN ARE EXTERNAL LOW FREQUENCY TUNES.
8. ALL FREQUENCIES SHOWN ARE EXTERNAL LOW FREQUENCY TUNES.
9. ALL FREQUENCIES SHOWN ARE EXTERNAL LOW FREQUENCY TUNES.
10. ALL FREQUENCIES SHOWN ARE EXTERNAL LOW FREQUENCY TUNES.

Figure 4-1

Fig. 3 - Schema a blocchi del G133F

operativo del ricevitore: CW / USB / LSB / AM.

REJECTION TUNING

analogamente a quanto avviene nei ricevitori della serie 51S-1 e 51J-3/4 consente la reiezione/attenuazione dei segnali interferenti.

METER SWITCH

presenta tre posizioni: RF / +10 dBm / 0 dBm; nella posizione RF indica l'intensità relativa del segnale in ingresso, nelle altre due posizioni indica invece il livello del segnale audio in uscita.

AF GAIN

regola il livello di uscita audio.

AM BFO ON-OFF SWITCH

applica la tensione (+28 V) allo "electronic package" G133F 13000-1 che svolge la funzione di BFO (non presente nel 51S-1 di serie) ed è operativo nella sola posizione AM.

AM BFO FREQUENCY CONTROL

è un potenziometro multigiri che con la sua rotazione varia la frequenza del BFO da 485 kHz a 515 kHz; il suo quadrante è suddiviso in divisioni numerate 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 0 ciascuna delle quali è suddivisa in 50 punti di riferimento per un totale di 500 possibili punti di regolazione del BFO (60 Hz/punto).

Teoria del funzionamento dei packages elettronici

Il funzionamento del G133F si può desumere dallo schema a blocchi (v. figura): il ricevitore impiega la tripla conversione nelle bande da 0.2 a 7 MHz, mentre nelle bande da 7 a 30 MHz il ricevitore impiega solo due conversioni ed il circuito passabanda 14.5-15.5 MHz ed il secondo mixer vengono esclusi dal circuito. Il G133F comprende un convertitore per le basse frequenze (onde medio-lunghe) che gli consente di sintonizzare frequenze inferiori a 2 MHz. Il sistema di sintonia del ricevitore è costruito in maniera tale che le due bande più basse (0.2-1 e 1-2 MHz) utilizzano le due bande più alte (28-29 e 29-30 MHz) come FI variabile di conversione.

Quando la manopola dei MHz (S6) viene posizionata nella banda da 1 a 2 MHz un segmento di questo commutatore connette il convertitore per onde medio-lunghe ed il suo filtro passa-basso (0.2-2 MHz) tra l'antenna e l'ingresso della torretta di sintonia, che è quella relativa alla banda 29-30 MHz. Quando la manopola dei MHz (S6) viene posizionata nella banda da 0.2 a 1 MHz il segmento di questo commutatore mantiene connesso il convertitore per onde medio-lunghe ed il suo filtro passa-basso (0.2-2 MHz) tra l'antenna e l'ingresso della torretta di sintonia, che, però, diventa quella relativa alla banda 28-29 MHz. In questa maniera con le 28 posizioni delle torrette e due posizioni di extra-corsa si ottengono 30 bande di frequenza da 1 MHz l'una. La limitazione a 0.2 MHz (200 kHz) della banda inferiore discende dal limite inferiore del filtro passa basso e dalle perdite del mixer per le basse frequenze.

Il "package elettronico" transistorizzato **G133D12000-1** è mostrato nei relativi schemi a blocchi (fig. 4-2 del manuale), la sua funzione è quella di preparare i segnali degli oscillatori locali del ricevitore per essere processati da un equipaggiamento esterno ausiliario finalizzato a determinare con precisione la frequenza operativa del ricevitore. Allorché il ricevitore viene sintonizzato in una delle prime sette bande (0.2 - 7.0 MHz) l'uscita dell'oscillatore a cristallo ad alta frequenza viene mescolata con la uscita dell'oscillatore a 17.5 MHz o con l'uscita dell'oscillatore a cristallo a bassa frequenza (a seconda di quale è in uso) ed il segnale risultante viene applicato ad un filtro notch (fig. 4-3 e 4-4 del manuale) che attenua i segnali a 8.5 / 9.5 e 10.5 MHz generati dall'oscillatore a cristallo del ricevitore e presenti all'uscita del mixer, segnali che devono essere soppressi perché, in certe modalità operative del sistema, sono molto prossimi alla desiderata frequenza in uscita. Allorché il ricevitore viene sintonizzato in una

delle restanti 23 bande (7 - 30 MHz) l'oscillatore a 17.5 MHz e l'oscillatore a cristallo a bassa frequenza sono esclusi dal circuito e l'uscita dell'oscillatore a cristallo ad alta frequenza viene amplificata e direttamente inviata da un interruttore elettronico, tramite il circuito di by-pass, al circuito amplificatore a tre stadi e quindi all'uscita J1101 del "package elettronico". L'uscita del VFO che è operativa in tutte le 30 bande del ricevitore viene amplificata da un circuito Darlington e direttamente inviata all'uscita J1102. Le due uscite J1101 (3-32 MHz) e J1102 (2.5-3.5 MHz) vengono inviate all'apparecchiatura ausiliaria che determina la frequenza operativa del ricevitore. In tale package vi sono 4 amplificatori Darlington (due transistors 2N741A in configurazione emitter-follower), uno per l'uscita di ciascun oscillatore del ricevitore, ciascuno dei quali provvede una disaccoppiamento tra ingresso ed uscita maggiore di 60 db, e poiché la loro uscita è a bassa impedenza la forma d'onda e la tensione in uscita non sono influenzate da una lunghezza dei cavi di collegamento al lettore di frequenza sino a circa 8 metri. Questi circuiti amplificatori sono incapsulati in resina epossidica al fine di proteggerli al meglio da umidità, calore e possibili danni di natura meccanica.

Il package elettronico **G133F 13000-1** ha un ruolo assai più semplice in quanto consente l'operatività del BFO nella modalità di ricezione AM. L'interruttore on/off sul pannello frontale connette al circuito una tensione di +28 Volts dc, il circuito in sostanza è un oscillatore con frequenza centrale a 500 kHz ed il potenziometro elicoidale montato sul pannello frontale consente una escursione di ± 15 kHz rispetto alla frequenza centrale. Questo package comprende un circuito di disaccoppiamento del BFO che viene connesso a terra solo quando il selettore di modo del ricevitore è in posizione AM, ciò assicura che il BFO oscilli solo nella modalità AM.

G133D12000-1 ELECTRONIC PACKAGE, BLOCK DIAGRAM

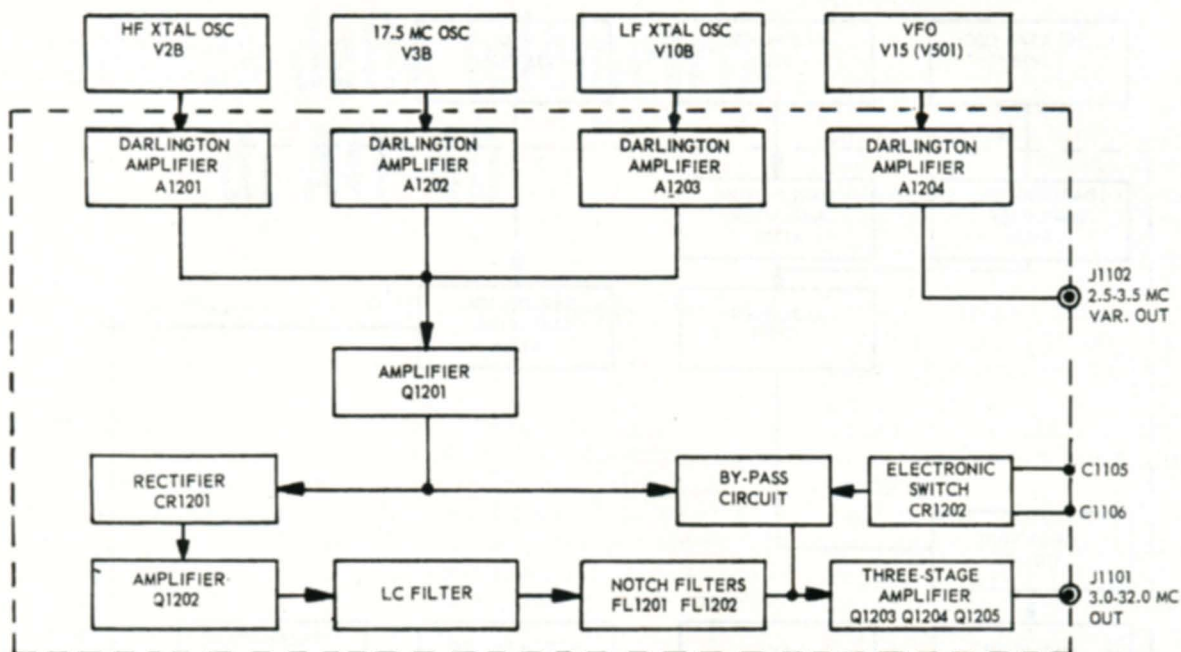


Figure 4-2

G133D12000-1 ELECTRONIC PACKAGE, PARTIAL BLOCK DIAGRAM

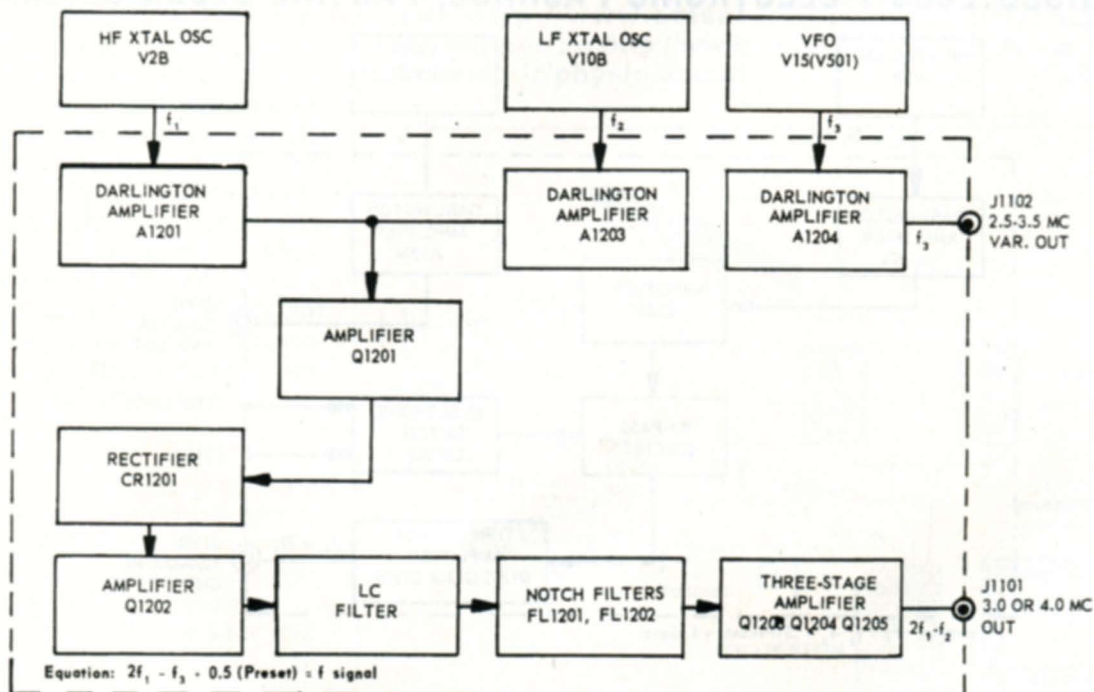
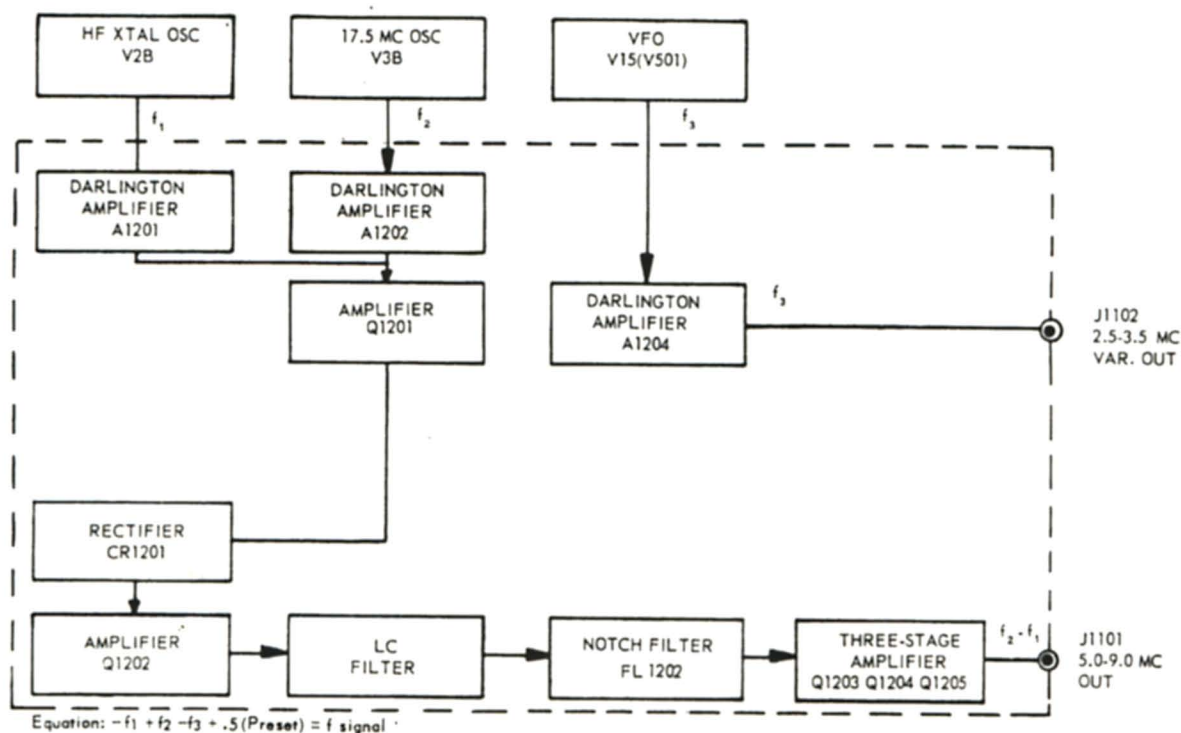


Fig. 4 - Schema a blocchi "electronic package" G133D12000-1 (parte prima)

G133D12000-1 ELECTRONIC PACKAGE, PARTIAL BLOCK DIAGRAM



G133D12000-1 ELECTRONIC PACKAGE, PARTIAL BLOCK DIAGRAM

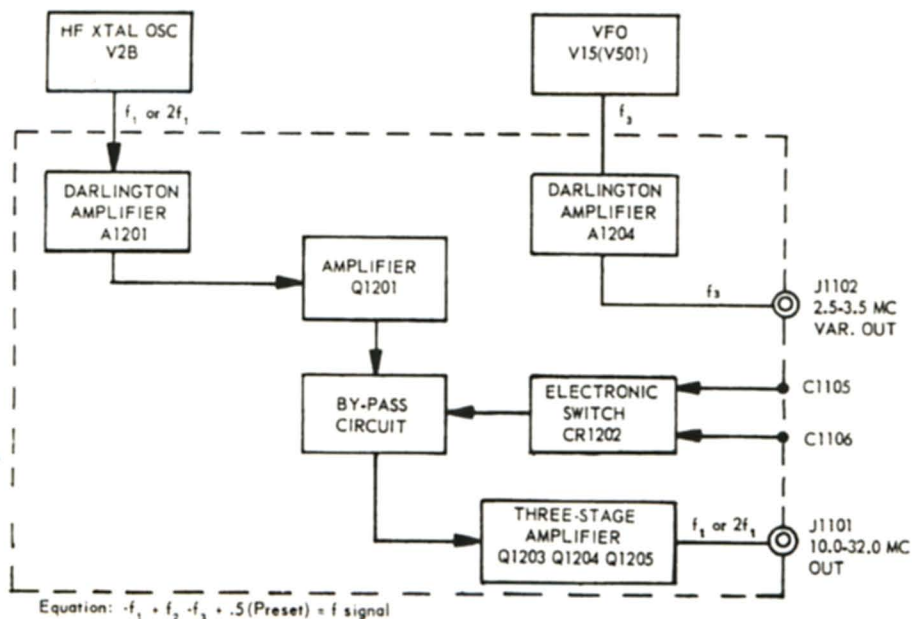


Fig. 5 - Schema a blocchi "electronic package" G133D12000-1 (parte seconda)

(Continua)

Decodifica della telemetria di AO-40

di Marino Cenci IW4BIF e P. Felletti IW4AA

Introduzione

Il termine telemetria è composto dalle parole **tele** e **metro**.

Tele è il primo membro di molte parole composte del linguaggio tecnico e scientifico e deriva dal greco **tele** = 'lontano', vale in genere 'a distanza' mentre **metro** è il primo o secondo membro di parole composte di origine greca o di formazione moderna e deriva anch'esso dal greco metron = 'misura, verso' e vale 'misura'. Il termine fa riferimento quindi ad operazioni o a trasmissioni eseguite a distanza o misure inviate/trasmesse lontano. Nella lingua italiana esiste anche il termine **telemisura** che si riferisce a qualsiasi misura fatta a distanza, probabilmente più appropriato perché telemetria è la misurazione delle distanze mediante uno strumento ottico chiamato telemetro. Ma ormai questi due termini sono sinonimi. Bene, finito questo breve ripasso di lingua italiana, veniamo alla telemetria del satellite amatoriale AO-40.

Per la decodifica possiamo usare quattro diversi programmi:

1) PSKDEM.EXE + TLMDEC.EXE per DOS, dal sito Internet dell'AMSAT-France;

2) IZ8BLY P3D Decoder per Windows 98 e millennium edition di IZ8BLY;

3) WDECPSK per Windows 95, 98, 2000, NT e millennium edition, sempre dal sito Internet del-

l'AMSAT-France;

4) AO40Rcv Telemetry Decoder per Win 95, 98 e NT 4.0, dal sito Internet di Moe Wheatley AE4JY.

Tutti questi programmi possono essere usati solo alle condizioni indicate dai loro rispettivi Autori.

1) PSKDEM & TLMDEC per DOS

Cominciamo dai programmi per il caro vecchio DOS. Il file compresso DIFFUS.ZIP da 556.538 bytes può essere scaricato dal sito Internet dell'Amsat-France <http://www.amsat-france.org> oppure <http://www.ccr.jussieu.fr/physio/amsat->

france/ e contiene tutti i files necessari: i programmi di decodifica, due files .WAV di prova, le istruzioni in lingua francese e inglese e il file grafico MODEMEMP.GIF. Chi consulerà il manuale in lingua francese (file MODEMPLO.TXT) tenga presente che il termine *logiciel/s* significa software e/o programma/i mentre il termine *octet/s*, letteralmente otetto, sta per l'inglese byte/s. Nel manuale in lingua inglese (file USERMANU.TXT) il traduttore ha usato il termine *octets* invece di *bytes* e questo riduce purtroppo l'immediata comprensione del testo inglese.

I due programmi di decodifica vanno usati seguendo questa procedura.

a) Quando AO-40 è visibile nel cielo italiano collegare l'uscita di BF EXT.SP. del ricevitore alla scheda audio del pc (caso **A**) oppure usare il microfono della scheda audio (caso **B**) quindi sintonizzare il beacon del satellite, come illustrato nella fig. 1.

b) Usando la scheda audio del PC registrare alcuni files audio in formato .WAV con le seguenti caratteristiche: PCM (WAV non compresso), mono, quantizzazione a 8 bit e 8.000 Hz come frequenza di campionamento.

La registrazione NON deve du-

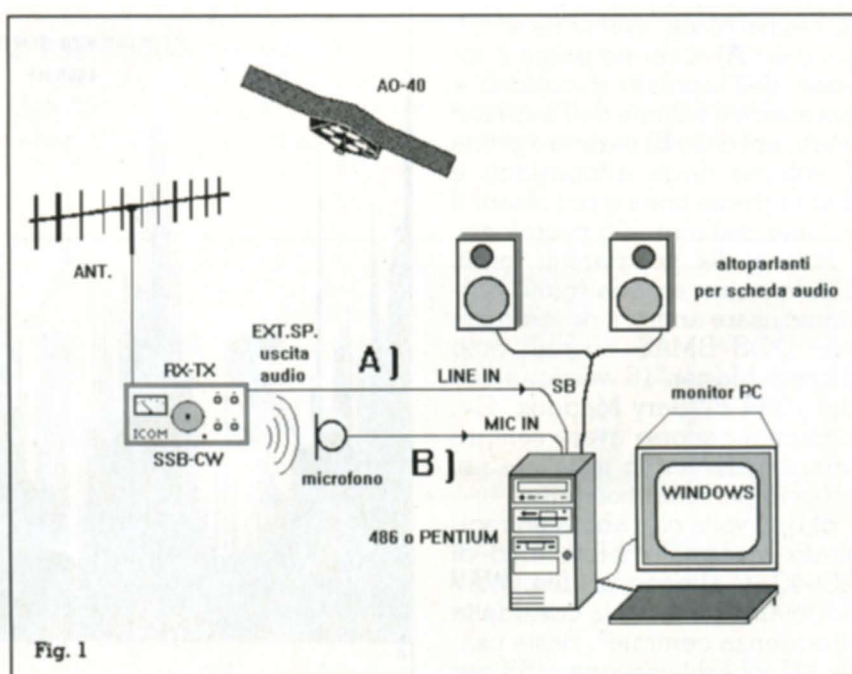


Fig. 1

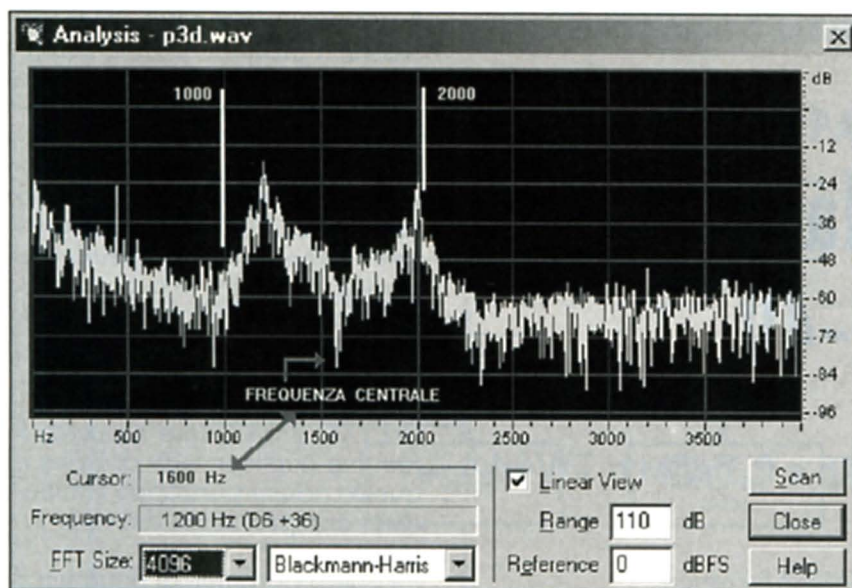


Fig. 2

rare più di 2 o 3 minuti per ogni file poiché questi due programmi sono in versione dimostrativa e leggono al massimo 360.000 bytes per file. Pierluigi IW4AA ha usato un PC 486 clock a 66 MHz con scheda audio Sound Blaster 16 della Creative Technology Ltd. 1992-94. Per registrare si possono usare i programmi "Sondo'LE" versione 2.52.0 oppure "Wave Studio Creative" versione 2.01, già forniti entrambi con la stessa scheda audio. Durante la fase di registrazione bisogna regolare nel modo seguente il "Creative Mixer" (versione 4.35): nel caso **A**) azzerare prima il volume dell'ingresso microfono e poi alzare il volume dell'ingresso linea; nel caso **B**) azzerare prima il volume degli altoparlanti e dell'ingresso linea e poi alzare il volume dell'ingresso microfono.

Invece dei programmi forniti con la stessa scheda audio possiamo usare anche il programma per DOS BMASTER.EXE cioè Blaster Master 16 versione 6.1 del 1994 di Gary Maddox. Ovviamente occorre avere sempre una scheda audio installata nel proprio personal computer!

c) Una volta che abbiamo registrato il segnale telemetrico di AO-40 in almeno un file .WAV dobbiamo trovarne la cosiddetta "frequenza centrale". Basta usare il Cool Edit versione 1.53 per

Win 3.1/3.11 e leggere tale frequenza centrale nel grafico dell'Analisi in Frequenza. E' la frequenza corrispondente al minimo che c'è fra le due "gobbe", come indicato in fig. 2 (programma Cool Edit) e in fig. 3 (programma FFTVIEW). In genere è un valore compreso fra 1200 e 1800 Hz. Procedere in questo modo: aperto per esempio il file P3D.WAV andare nel menù a tendina **O**ptions del Cool Edit e selezionare **F**requency Analysis

poi leggere il valore in Hz compreso fra le due "gobbe", spostandovi il cursore. Se il grafico risultasse poco leggibile, effettuare prima la normalizzazione del file: menù a tendina **T**ransform e poi scegliere **N**ormalize... al 100 % quindi ripetere l'analisi in frequenza. In alternativa al Cool Edit, possiamo usare anche il programma Spectrogram.

Se invece vogliamo usare solo programmi DOS abbiamo due possibilità.

1) Programma OR SCOPE.EXE di Raffaele Olmi 12/10/1992 revisione del 26/01/1995; con il bottone LOAD caricare il file .WAV generato per esempio dal BMASTER e poi attivare la funzione FFT (Trasformata di Fourier). Il grafico che si ottiene nel dominio della frequenza non è precisissimo ma sufficiente per trovare il valore della "frequenza centrale".

2) Usare in sequenza i programmi WAV2FFT di Philip VanBaren (sito Internet <http://bul.eecs.umich.edu/signal-AudioSignalProcessingPrograms>), FFT2TFT di Marino IW4BIF e infine FFTVIEW di Pierluigi IW4AA che possono essere scaricati dal sito http://www.edizionicec.it/area_download (unico file compreso FFT1AO40.ZIP). Il pro-

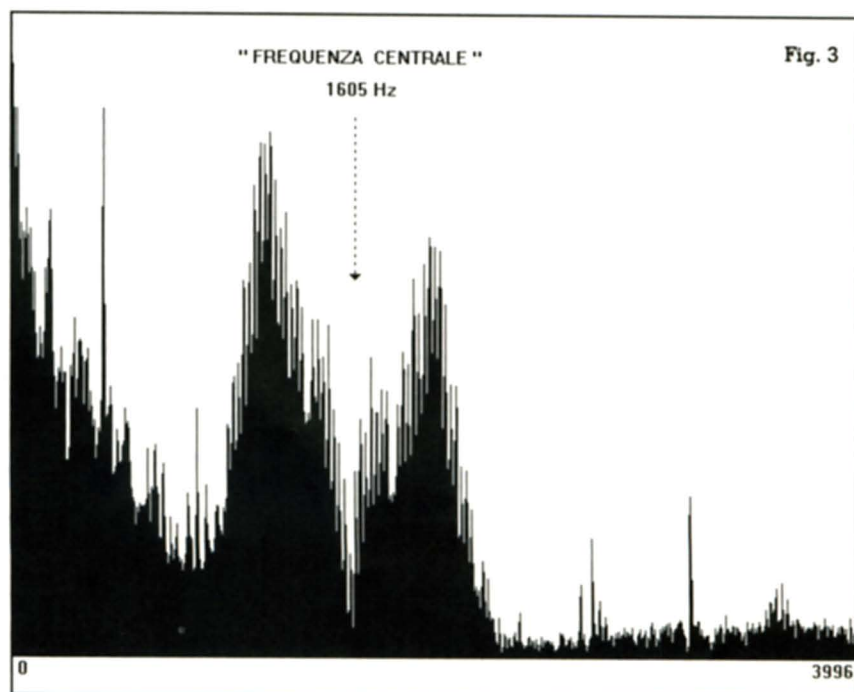
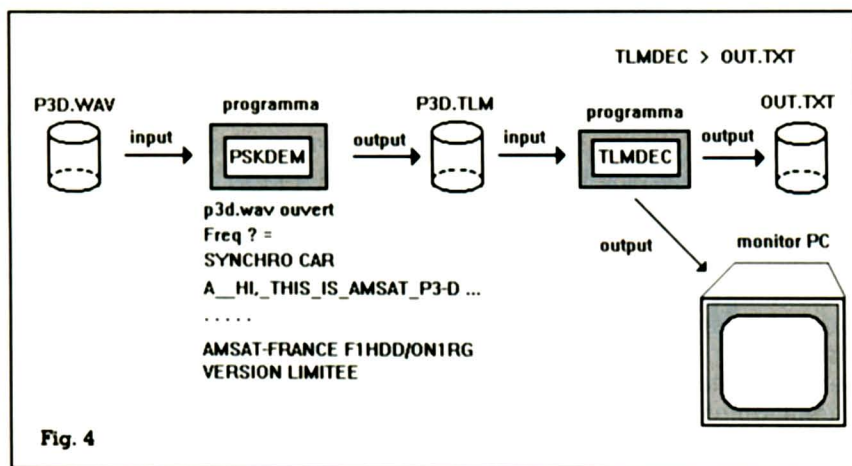


Fig. 3



gramma WAV2FFT esegue la trasformata di Fourier sul file .WAV di input generando in output un file con tutti i valori in virgola mobile e in doppia precisione. In questo modo siamo passati dal dominio del tempo al dominio della frequenza. Il programma successivo FFT2TFT legge l'output del precedente programma trasformandolo in un più semplice file ascii. Infine il programma FFTVIEW fornisce su monitor e su file .BMP il grafico di quest'ultimo file, come si vede nell'esempio di fig. 3.

d) Lanciare il programma PSKDEM e indicargli la "frequenza centrale" individuata grazie ai programmi sopra menzionati: il valore trovato non è esattissimo, in effetti è approssimato ma il programma PSKDEM.EXE accetta un intervallo di circa 70 Hz, quindi una variazione di $\pm 30/35$ Hz rispetto al valore centrale. Il file di input DEVE

chiamarsi sempre P3D.WAV. Osservare la fig. 4.

e) Lanciare ora il programma TLMDEC e a questo punto possiamo finalmente leggere la decodifica dei dati telemetrici di AO-40 sul monitor o su un file ascii. Se non si ottiene nulla tornare al punto precedente d) e cambiare il valore della "frequenza centrale" di qualche decina di Hz in più o in meno. In conclusione, la procedura "tutta DOS" è la seguente: BMASTER $\rightarrow$ WAV2FFT $\rightarrow$ FFT2TFT $\rightarrow$ FFTVIEW $\rightarrow$ PSKDEM $\rightarrow$ TLMDEC.

La procedura è macchinosa e la decodifica dei dati telemetrici NON avviene in tempo reale ma il tutto funziona egregiamente. E tanto basta.

2) P3D Decoder di IZ8BLY

Il programma IZ8BLY Phase 3D (AO-40) Satellite Decoder versione 0.5 di Nino Porcino IZ8BLY

(file compresso P3DSETUP.EXE da 547 kB) può essere scaricato dal sito Internet <http://iz8bly.syonline.it/> e installato facilmente nel proprio PC. Ovviamente bisogna sempre collegare il ricevitore alla scheda audio del computer come indicato in fig. 1.

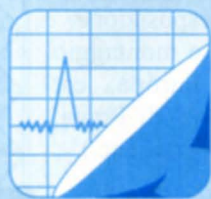
La decodifica dei dati telemetrici di AO-40 avviene in tempo reale.

3) WDECPSK

Il terzo programma che abbiamo provato può essere scaricato sempre dal sito dell'Amsat-France e funziona con Windows 95, 98, 2000, NT e me. Il relativo file compresso WSPKDEC.ZIP da 262 kB contiene il programma vero e proprio WDECPSK.EXE versione 1.1a di Ghislain Ruy F1HDD e di Christophe Mercier e alcuni file di aiuto e di guida. Anche questo programma effettua la decodifica in tempo reale dei dati telemetrici trasmessi da AO-40.

4) AO40Rcv

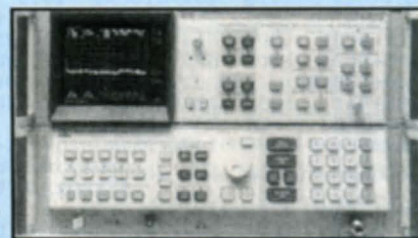
Infine il quarto programma può essere scaricato dal sito Internet <http://www.qsl.net/ae4jy/> e funziona con Windows 95, 98, NT 4.0 e anche Windows millennium edition. Il file compresso AO40Rcv1.10.ZIP da 849 kB contiene tutti i files necessari compreso ovviamente il programma vero e proprio AO40Rcv.EXE di AE4JY Moe Wheatley. L'input può essere fornito direttamente dalla scheda audio collegata a un ri-



TELES

TEST & MEASUREMENT INSTRUMENTS

Strada Corcianese S. Sabina s.n.c. - Perugia
Tel.: 075/5292418 - Fax: 075/5292426 - Mobile: 0335/236534
E-mail: robcalan@tin.it - Web: www.telesitalia.com



VENDITA E RIPARAZIONE
STRUMENTI DI MISURA

cevitore oppure anche da un file .WAV già registrato. Il programma fornisce l'output a scelta su file oppure sul monitor in formato testo. Decodifica in tempo reale.

Per conoscere le caratteristiche dei files .WAV che il programma è in grado di leggere consultare l'help on-line del programma.

I dati telemetrici di AO-40

Bene, dopo aver illustrato i programmi che possiamo usare per la decodifica della telemetria di AO-40, vediamo ora di capire meglio i dati trasmessi. L'output di questi programmi è simile (per non dire uguale), eccone un esempio (racchiuse tra i simboli

<...> e in MAIUSCOLO alcune parole tradotte dal francese in lingua italiana).

Ovviamente per fare solo dei QSO tramite questo satellite la conoscenza della telemetria di AO-40 non è indispensabile. I dati telemetrici sono interessanti e indispensabili soprattutto per le command stations. Abbiamo tuttavia voluto fornire queste informazioni per curiosità e anche per completezza del discorso sui satelliti amatoriali.

Poiché il taglio di questo articolo è pratico/operativo, chi desiderasse informazioni più teoriche e precise sui dati telemetrici di AO-40 legga il documento **AMSAT PHASE 3D TELEMETRY** preparato da Peter Guel-

zow DB2OS, Karl Meinzer DJ4ZC, James Miller G3RUH e Stacey Mills W4SM (release 1.4 del 1 novembre 2000) file **tlmspec.txt**, reperibile nel sito Internet <http://www.amsat-dl.org/p3d/>.

Programmi menzionati nel corso di questo articolo: **AO40Rcv**, **BMASTER**, **COOL EDIT**, **FFT2TFT**, **FFTVIEW**, **OR SCOPE**, **P3D DECODER**, **PSKDEM**, **SPECTROGRAM**, **TLMDEC**, **WAV2FFT** e **WDECPSK**.

E a questo punto, se vi siete annoiati, nessun problema, è ora di voltar pagina e proseguire nella lettura della rivista. Hl.



```

### AO-40 IHU-1 Affichage Telemesure OE1KIB, OE1VKW, F1HDD #####
<TABELLA DEI DATI TELEMETRICI>
A HI, THIS IS AMSAT P3-D 2000-09-22 16:17:09 #0186

Donnees orbite <DATI DELL'ORBITA>
Jour AMSAT 08300 Heure 16:17:10.14 TUC Orbite No 00019 Phase 165
Etat <STATO>

RX: V(22.5dB) L1(0.9dB)
TX:
Balises <BEACONS/RADIOFARI> : MB(EB source;)
Ant/Pre-amps: V-Rx=om V-Tx=hi U-Rx=om U-Tx=hi L-om+preamp
Experiences <ESPERIMENTI> : IHU-2 IR-beacon
Main+aux battery ON; Compte erreurs memoire : 4

<CONTEGGIO ERRORI MEMORIA>
Temperatures [ C ] <TEMPERATURE>
GenSol1 8.7 GenSol2 8.7 GenSol3 8.7 GenSol4 8.7
GenSol5 8.7 GenSol6 8.7
BCR1 23.2 BCR2 23.9 BCR3 23.9
MainBatB2 22.6 MainBatB4 22.6 MainBatB6 8.7
AuxBatB1 23.2 AuxBatB5 23.2
V-TX 22.6 U-Excit 23.2 U-Amp 23.2 S1-TX 23.2
S2-TX 22.6 X-TX 84.0 X-TX TWT 85.6
U&V-RX 23.2 L1-RX 23.2 L2-RX 23.2 S1-HF RX 22.6
S2-C RX 22.6 IHU 23.2 SEU 23.2 EPU 23.2
HP1+X-Y 23.2 HP2+X+Y 22.6 HP2+X-Y 23.2 HP2-X 22.6
HP3+X 22.6 HP3-X 22.6 HP4+X+Y 22.6
NH3 B2 22.6 MMH B3 22.6 N204-X-Y 22.6 N204+X+Y 22.6
He Tank 22.6
Top 22.6 Bottom 22.6 Back 22.6 Side2Pan-51.2
Side4Pan -51.2 S ant 22.6

Voltages [V] <TENSIONI>
Main-Bat 27.6 Aux-Bat 27.5
BCR1-In 25.1 BCR2-In 25.0 BCR3-In 22.9
28V Bus 27.3 10V-C1BCR2 10.5 10V-C2BCR3 10.5

Courants [mA] <ASSORBIMENTI/CONSUMI>
SP1-BCR1 304 SP4-BCR2 406 SP2-BCR3 203
SP6-BCR1 203 SP5-BCR2 203 SP3-BCR3 101
10V-C1BCR2 488 10V-C2BCR3 388 28V-SSEU 0x07
28V-Bat -432 28VU1EPU -205 28VU2Bus 1625
28VU3-S -18 28V-BCR 985
28VS-PA/M -33 10VS-PA/M 0x07 X-Helix 4 K-Tx 0x07

Senseurs Sol./Terre
<SENSORI/RIVELATORI TERRA-SOLE>
Mode Sens. : 3-axis
SS Z-25 -27 SS Y-25 -27 SS Up-X 3 SS Up-Y 3
SS Z-45 -47 SS Y-45 -47 SS Dwn-X 3 SS Dwn-Y 3

*****VERIFICATION VRC***** <VERIFICA CRC>
CALC : VRC=BAC6 RECU : VRC=BAC6 Trame : OK
<CALCOLATO> <RICEVUTO>

----(c) OE1KIB, OE1VKW, F1HDD ----(c) AMSAT-F 2000-----
Adapte du code source original

```

Electronic Service Telecomunicazioni

Ricetrasmittitori CB e OM
Antenne da base e mobile
Signa - LEMM - CTE - ECO.
Schede Echo colt - Roger beep - 120 ch
VENDITA PER CORRISPONDENZA
Via Benevento 16 - BATTIPAGLIA (SA)
tel./fax 0828/300378 - e-mail: eservice@peoples.it

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

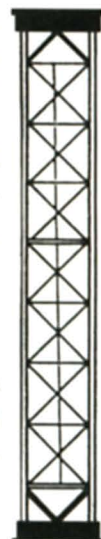
I favolosi tralicci inox

Costruzioni metalliche

Angelucci Rocco (16UNR)

Via Arenile, 23 - 66010 Ripa Teatina (CH)

Tel/Fax 0871-390425 (00.39.871 390425)



Il punto sull'evoluzione del 23° ciclo solare

di Costanzo Ciccognani I6COC

Come ogni anno facciamo il punto sulla evoluzione dell'attuale ciclo solare allo scopo di dare al lettore alcuni elementi che potrebbero essere utili sia al proprio arricchimento tecnico-scientifico che alla programmazione dell'attività operativa come OM.

Nell'articolo pubblicato su n.4/2000 di questa Rivista abbiamo indicato le previsioni fatte da importanti istituti scientifici europei ed americani circa il massimo del 23° Ciclo solare; massimo che sarebbe stato raggiunto nel corso dell'anno 2000. Come vedremo, non sappiamo se ciò sia avvenuto; lo potremo conoscere tra qualche tempo quando gli studiosi di fisica solare avranno esaminato attentamente i dati in loro possesso.

Nell'attesa, cerchiamo di fare una panoramica su quanto è avvenuto durante l'anno trascorso e quali sono stati i fenomeni più importanti.

Il 1999 si è chiuso con un indice medio annuale delle macchie solari di $R=93.2$.

Iniziato il 2000, l'evoluzione mensile rilevata dal "SUNSPOT BULLETIN" dell'Osservatorio Reale Belga di Bruxelles, ha indicato i seguenti valori:

gennaio ($R = 90.1$), febbraio ($R = 112.9$), marzo ($R = 138.5$), aprile ($R = 125.5$), maggio ($R = 121.6$), giugno ($R = 124.9$), luglio ($R = 170.1$), agosto ($R = 130.5$), settembre ($R = 109.7$), ottobre ($R = 100.1$), novembre

($R = 106.5$), dicembre ($R = 104.5$)

Se esaminiamo attentamente i dati di cui sopra e li confrontiamo con quelli del 1999, rileviamo subito un notevole incremento; non meno importanti sono stati i fenomeni che si sono verificati nel corso di alcuni mesi.

In gennaio ($R = 90.1$), i valori di R superiori a 100 si sono verificati, tra il 12 ed il 19, mentre in febbraio ($R = 112.9$) si sono avuti dal 5 al 18 e dal 22 al 29.

In marzo ($R = 138.5$) il valore di R , in tutti i giorni escluso il 17, è stato largamente superiore a 100 con una punta di 188 il giorno 24. La media del numero delle macchie solari in quel mese è stato il più alto raggiunto dal minimo dell'attività solare.

In aprile ($R = 125.5$) il valore di R è stato sempre superiore a 100 esclusi i giorni 7, 11, 16, 18. Il giorno 4 di quel mese si è verificato un grande "flare", cioè un brillamento con "esplosioni" sulla superficie del nostro Astro che hanno rilasciato nello spazio interplanetario grandi quantità di energia sotto forma di radiazioni X ed ultraviolette e "nubi" di particelle cariche che sono state espulse dalla corona. Il fenomeno è chiamato CME cioè "coronal mass ejection".

La tempesta magnetica che ne seguiva provocava nei giorni 6 e 7 aprile una intensa aurora polare che è stata visibile nell'Europa settentrionale ed in alcune regioni del nord Italia.

George Jacobs, W3ASK, studioso ed autore della rubrica "Propagation" della Rivista "CQ Amateur Radio" nel numero di luglio 2000, così titolava il suo articolo "Intense Auroral Activity April 6-7".

George, riferiva che l'aurora che si era verificata è stata più intensa di quella osservata il 13 e 14 marzo 1989 e della quale ho parlato in un mio articolo pubblicato su Rke n. 4 del 1991.

Il fenomeno è stato osservato anche in America ed è stato visibile fino al Texas ed alla Florida. In tale occasione, riferisce sempre W3ASK, non sono mancati rapporti ed osservazioni da parte di SWL che hanno effettuato ascolti sia sulle gamme radioamatoriali che in quelle riservate alle broadcastings. Anche i radioamatori hanno sfruttato il fenomeno per effettuare collegamenti nella banda VHF. In maggio ($R = 121.6$) i valori superiori a 100 sono stati registrati dal 10 al 29 con un picco di 205 rilevato il 15. Il giorno 24 si è rilevato nuovamente il fenomeno del CME.

In giugno ($R = 124.9$) esclusi i giorni 1, 2, 3, 5, 6, il valore di R è stato sempre superiore a 100 con un massimo di 171 registrato il giorno 14.

Il giorno 6 si verificava un grande "flare" con intenso CME. Il flare, che è stato classificato particolarmente alto, era stato preceduto da una attività premonitrice iniziata il 1° del mese. Il notevole disturbo geomagnetico che ne seguiva poneva gli enti interessati in particolare allarme in considerazione del fatto che "l'eruzione" avrebbe potuto determinare tutta una serie di disturbi: propagazione delle onde elettromagnetiche, sistemi di comunicazione, interruzioni di energia elettrica, danno ai circuiti elettronici dei satelliti artificiali ed aurore polari visibili sotto 50 gradi di latitudine.

Anche i mezzi di informazione riportarono la notizia. Il giornale "La Stampa", ad esempio, il giorno 9 giugno 2000 così titolava l'articolo "Allarme Nasa: il Sole bombarda la Terra".

In luglio ($R = 170.1$), escluso il giorno 31 i valori di R sono stati particolarmente elevati superando 200 in molti giorni, con un massimo di 246 il giorno 19.

Infatti dal 14 al 19 l'attività solare e geomagnetica è stata particolarmente intensa e la tempesta magnetica che si è prodotta è stata definita dagli esperti, seconda per intensità dopo quella registrata nel marzo 1989. Essa è stata anche accompagnata dal fenomeno denominato "solar proton event" molto intenso e con valori mai registrati in passato.

Le autorità scientifiche americane facenti capo al NOAA Space Environment Center hanno preparato i vari enti alle conseguenze dell'evento. Infatti alcuni satelliti artificiali sia scientifici che commerciali hanno manifestato disturbi e problemi vari.

Il satellite scientifico americano ACE della NASA, adibito allo studio e composizione dei diversi tipi di materia compreso la corona solare, per effetto dell'intensa emissione di protoni solari ha subito disturbi ai propri sensori i quali per 36 ore non sono stati in grado di fornire esattamente i parametri del vento solare.

Anche il famoso satellite SOHO della ESA-NASA, che studia la struttura interna del Sole, la cromosfera e l'origine del vento solare, ha subito in 24 ore un deterioramento dei propri pannelli solari che in genere avviene in un anno.

Infine il satellite WIND della NASA/GSFC che studia la magnetosfera e la ionosfera terrestre, disturbato dal potente getto di plasma, non è stato in grado di fornire per due giorni i dati rilevati dai sensori di bordo.

Ricordiamo anche che il satellite giapponese di ricerca ASCA riportava guasti alle proprie apparecchiature così come l'altro satellite AKEBONO non è stato in grado di fornire i dati computerizzati a causa dei danni ai vari circuiti elettronici di bordo.

Praticamente tutti i satelliti destinati al monitoraggio solare sono stati virtualmente "accecati" dagli effetti derivanti dall'impatto

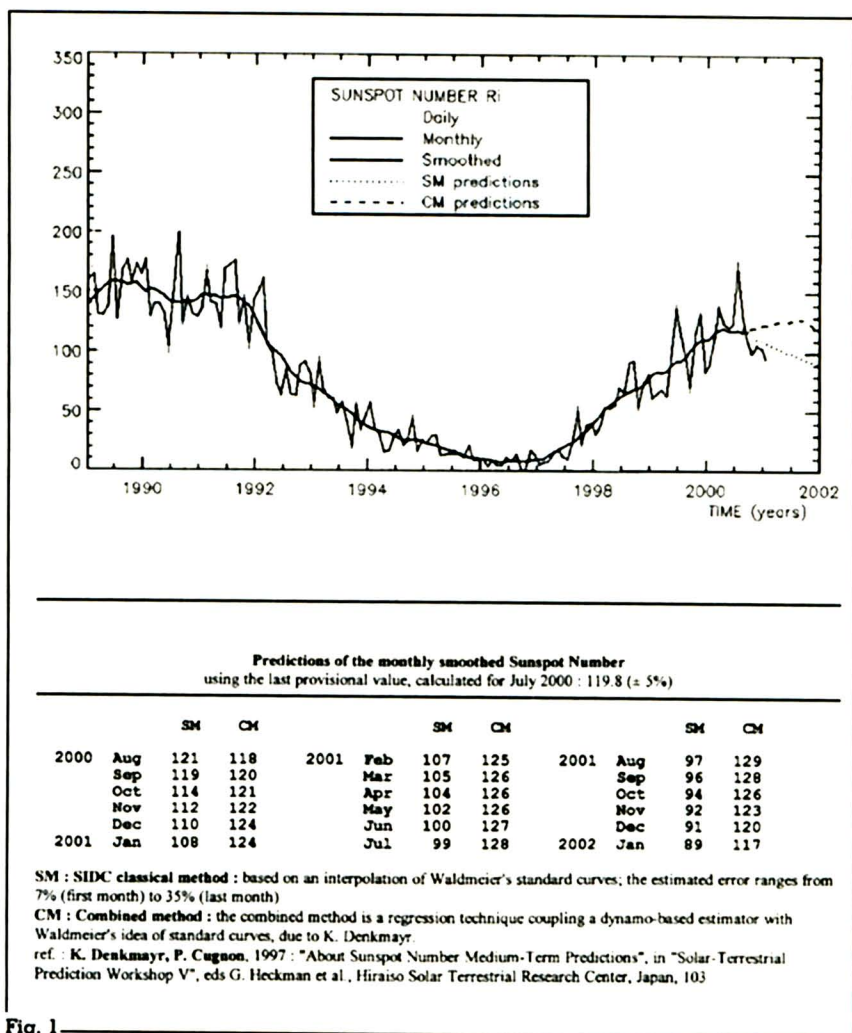


Fig. 1

con particelle altamente energetiche.

Per quanto attiene ai sistemi elettrici, ricordiamo che si sono verificati disturbi per correnti indotte dal nord Maine al sud-est degli Stati Uniti: si sono registrate oscillazioni di voltaggio dell'ordine del 2% su linee da 325 kV e disturbi alle comunicazioni dati.

Circa le radiocomunicazioni i maggiori disturbi si sono avuti nel periodo dal 14 al 16 luglio con una punta il giorno 18 quando una compagnia perse per 80 minuti le comunicazioni con alcuni aeromobili.

La tempesta ha provocato inoltre il noto fenomeno dell'aurora polare che è stata osservata a Manassas, VA (lat. 38°N), St. Louis, MO (lat. 38°N) Bakersfield, CA (lat. 35°N), Bendigo, Victoria, Australia (lat. 36°S).

Il fenomeno geofisico si è verifi-

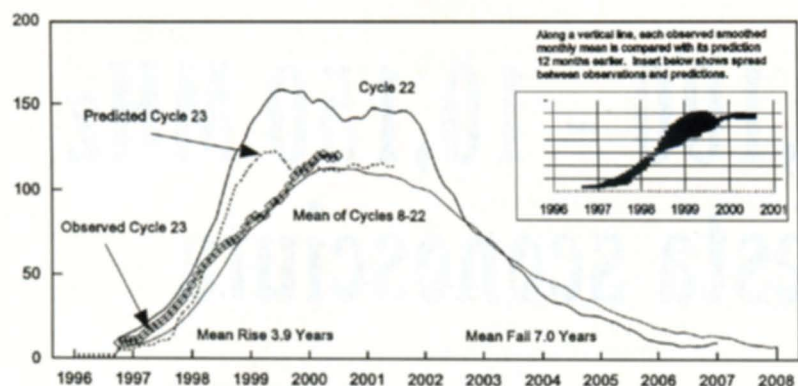
cato anche in Europa; in Italia è stato osservato per 10 minuti a Macugnana in provincia di Novara, secondo quanto ha riferito una nota riportata dalla Rivista di astronomia "Coelum" nel numero di settembre 2000.

Dopo i vari eventi relativi al mese di luglio torniamo all'esame dell'attività solare nel corso dei rimanenti mesi dell'anno 2000.

In agosto ($R = 130.5$) l'attività solare si è presentata più bassa rispetto al mese precedente; pur tuttavia sulla base di quanto osservato nel mese di luglio, il già citato George Jacobs, W3ASK così titolava la sua rubrica "Sunspot Cycle 23 peaks this month?"

In settembre ($R = 109.7$) nei primi giorni del mese, l'attività solare è stata piuttosto bassa per poi aumentare dopo la metà del mese e rimanere generalmente

Cycle 23 Smoothed Sunspot Numbers: Observed and Predicted



Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Avg
1993	71	69	67	64	60	56	55	52	48	45	41	38	56
1994	37	35	34	34	33	31	29	27	27	27	26	26	31
1995	24	23	22	21	19	18	17	15	13	12	11	11	17
1996	10	10	10	9	8*	9	8	8	8	9**	10	10	8
1997	11	11	14	17	18	20	23	25	28	32	35	39	23
1998	44	49	53	57	59	63	65	68	69	71	73	78	62
1999	83	85	84	85	90	93	94	98	102	108	111	111	95
2000	113	117	120	121	119	119	120	120	120	119	118	117	118
								(7)	(11)	(15)	(19)	(22)	(6)
2001	117	117	116	116	115	115	114	112	111	110	109	108	113
	(24)	(25)	(27)	(30)	(33)	(32)	(30)	(30)	(31)	(32)	(32)	(31)	(30)

* May 1996 marks Cycle 22's mathematical minimum. ** October 1996 marks the consensus minimum NGDC is now using.

Fig. 2

alta fino alla fine.

In ottobre ($R = 100.1$) abbiamo una ulteriore diminuzione e valori superiori a 100 sono stati osservati solo dal 1 al 5, dal 12 al 14 e dal 28 al 31.

In novembre ($R = 106.5$) da valori bassi all'inizio del mese si giunge a valori piuttosto alti dal 7 al 9, che poi diminuiscono successivamente. L'Osservatorio Reale Belga in quel mese tentava di ipotizzare il massimo nell'aprile 2000, concludendo contemporaneamente che era troppo presto giungere a tale risultato.

In dicembre ($R = 104.5$) l'attività è stata considerata molto bassa con qualche picco moderato verso la fine del mese, tendenza questa che si è ripetuta anche nel mese di gennaio di questo anno.

Dopo l'esame dell'attività solare e dei conseguenti fenomeni che si sono verificati nello scorso anno, accenniamo brevemente alle considerazioni che sono state fatte circa il periodo nel corso del quale si sarebbe verificato il

massimo del 23° Ciclo solare.

Gli studiosi di fisica solare del National Geophysical Data Center (NGDC) di Boulder, Colorado, nel mese di novembre u.s. hanno sostenuto che il 23° Ciclo solare avrebbe raggiunto il suo massimo nell'agosto 2000, mentre scienziati e ricercatori di altre istituzioni non sarebbero in accordo con queste valutazioni.

Successivamente lo stesso National Geophysical Data Center sulla base di un metodo statistico, elaborato nella metà degli anni '50 da due studiosi americani McNish e Lincoln, rettifica la precedente ipotesi, datando il massimo del ciclo tra giugno e luglio 2000. Il Dott. Pierre Cugnon, direttore dell'Osservatorio Reale Belga di Bruxelles ha affermato, invece, che il "picco" si è verificato nel mese di giugno, basando la sua previsione su dati statistici derivanti dal metodo determinato dallo studioso svizzero Waldemeier.

Pur con le dovute differenze, derivanti dai metodi usati, risulta

indiscusso il fatto che il massimo sarebbe stato raggiunto nella scorsa estate anche se ci vorranno ancora alcuni mesi per avere una precisa e definitiva conferma.

Se teniamo fermo il concetto che il mese di luglio possa essere considerato il mese del massimo, si può concludere che il 23° Ciclo è giunto al culmine in 3,75 anni e probabilmente ne occorreranno approssimativamente altri sette per il minimo.

Pertanto il 2001, cioè il corrente anno, sarà senza dubbio un buon anno per le condizioni di propagazione nelle bande HF, con condizioni quasi simili a quelle riscontrate nello scorso anno.

Nel corso dello scritto ho usato necessariamente termini un po' complessi per alcuni lettori; per la necessaria comprensione ed approfondimenti consiglio lo studio del libro "La propagazione delle onde radio" pubblicato a cura delle Edizioni C&C di Faenza.

Allego due grafici, contenenti anche le previsioni per il corrente anno, elaborati dall'Osservatorio Reale Belga di Bruxelles (fig. 1) e dal National Geophysical Data Center di Boulder, Colorado (fig. 2).

Bibliografia:

- Osservatorio Reale Belga, Bruxelles: "Sunspot Bulletin"
- National Geophysical Data Center: "Solar Indices Bulletin"
- CQ Amateur Radio, anno 2000.



TUTTO IL SURPLUS ON-LINE
www.radiosurplus.it



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

Banda 10,100 - 10,150 MHz

... questa sconosciuta

di Mimmo Martinucci IN3WWW

La Conferenza Amministrativa Mondiale delle Radiocomunicazioni di Ginevra del 1979 (CAMR o WARC, nella dizione inglese), attribui la banda 10,100 - 10,150 MHz al Servizio di Radioamatore, con statuto di Servizio secondario. (Vedi fig. 1)

Lo Stato italiano rese esecutivo in Italia il Regolamento adottato a Ginevra il 6 dicembre 1979, con D.P.R. 27 luglio 1981, n. 740, che divenne, quindi, legge dello stato italiano.

Nel Regolamento di Ginevra si richiamava la nota numero 3499A e la risoluzione BN (figg. 2 e 3).

In esse si diceva che le Amministrazioni dei vari paesi erano invitate ad utilizzare le bande 3,5 - 7,0-10,1 - 14,0- 18,068 -21,0-24,89 e 144 MHz in caso di disastri naturali, per comunicazioni internazionali relative all'emergenza.

In forza di tale D.P.R., si sareb-

be potuto utilizzare subito tale banda, ma si preferì... chiedere al Ministero che, in forza appunto di tale D.P.R., il servizio di Radioamatore in Italia potesse utilizzare detta banda. Il Ministero, con Circolare Prot. N. DCSR/2/1/024033 LLR, del 3 settembre 1985, consentiva l'utilizzazione della porzione di banda 10,100 - 10,110 MHz, nei soli modi A1A e F1A (fig. 4)

Sulla legittimità della limitazione di un D.P.R., per le frequenze e per le classi di emissione, fatta con una circolare, ci sarebbe molto da ridire.

Il Piano nazionale delle frequenze, emanato dal Ministero delle Comunicazioni con Decreto Ministeriale 28 febbraio 2000, (pubblicato sul supplemento ordinario n. 45 della Gazzetta Ufficiale n. 65 del 18 marzo 2000), attribuisce ed assegna la banda 10,100 - 10,150 MHz, con statuto

secondario, al Servizio di Radioamatore. Vi è una nota al Piano, la numero 27, che richiama esattamente la nota 3499A (fig. 5). Non vi sono limitazioni di potenza, se non quelle della rispettiva licenza, né vi sono limitazioni di classe di emissione. Se ne deduce che la predetta banda, per la legge italiana, sarebbe utilizzabile in tutti i modi di emissioni consentiti, compresa la fonia, ovviamente.

MA, c'è sempre un MA!!!!

La I.A.R.U. (International Amateur Radio Union) ha un Bandplan che esclude l'emissione in fonia, in tutte e tre le Regioni Radio. Per inciso, noi europei facciamo parte della regione 1 (fig. 6).

La banda è particolarmente silenziosa, salvo alcune emissioni in CW e le emissioni in USB di stazioni francesi e di qualche stazione spagnola.... (e perché loro sì?...))

I 10 MHz sono una banda interessantissima anche per il DX a lunga distanza e si comporta, di giorno, come i 40 metri e, di notte, si presta a collegamenti oltreoceano, anche con potenze limitate.

Fig. 1

ALLOCAZIONE DEI SERVIZI		
REGIONE 1	REGIONE 2	REGIONE 3
9 995 - 10 003	STAZIONI CAMPIONI DI TEMPO E DI FREQUENZA (10 MHz) 3495/201A	
10 003 - 10 005	STAZIONI CAMPIONI DI TEMPO E FREQUENZA Ricerca spaziale 3495/201A	
10 005 - 10 100	MOBILE AERONAUTICO 3495/201A	
10 100 - 10 150	FISSO Radioamatori 3499A	

Fig. 2

3499A - For the use of the bands allocated to the amateur service at 3.5 MHz, 7.0 MHz, 18.068 MHz, 21.0 MHz, 24.89 MHz and 144 MHz in the event of natural disasters, see Resolution BN.

RESOLUTION 8N

Relating to the International Use of Radiocommunications in the event of Natural Disasters, in Frequency Bands Allocated to the amateur Service

The World Administrative Radio Conference, Geneva, 1979,

considering

- a) that in the event of natural disaster normal communication systems are frequently overloaded, damaged, or completely disrupted;
- b) that rapid establishment of communication is essential to facilitate worldwide relief actions;
- c) that the amateur bands are not bound by international plans or notification procedures, and are therefore well adapted for short-term use in emergency cases;
- d) that international disaster communications would be facilitated by temporary use of certain frequency bands allocated to the amateur service;
- e) that under those circumstances the stations of the amateur service because of their widespread distribution and their demonstrated capacity in such cases, can assist in meeting essential communication needs;
- f) the existence of national and regional amateur emergency networks using frequencies throughout the bands allocated to the amateur service;
- g) that in the event of a natural disaster, direct communication between amateur stations and other stations might enable vital communications to be carried out until normal communications are restored;

recognizing

that the rights and responsibilities for communica-

tions in the event of a natural disaster rest with the administrations involved;

resolves

1. that the bands allocated to the amateur service which are specified in No. 3499A may be used by administrations to meet the needs of international disaster communications;
2. that such use of these bands shall be only for communications in relation to relief operations in connection with natural disasters;
3. that the use of specified bands allocated to the amateur service by non-amateur stations for disaster communications shall be limited to the duration of the emergency and to the specific geographical areas as defined by the responsible authority of the affected country;
4. that disaster communications shall take place within the disaster area and between the disaster area and the permanent headquarters of the organization providing relief;
5. that such communications shall be carried out only with the consent of the administration of the country in which the disaster has occurred;
6. that relief communications provided from outside the country in which the disaster has occurred shall not replace existing national or international amateur emergency networks;
7. that close cooperation is desirable between amateur stations and the stations of other radio services which may find it necessary to use amateur frequencies in disaster communications;
8. that such international relief communications shall avoid, as far as practicable, interference to the amateur service networks;

invites administrations

1. to provide for the needs of international disaster communications;
2. to provide for the needs of emergency communications within their national regulations.

RESOLUTION 8R

Relating to the Reassignment of Frequencies of Stations in the fixed and mobile Services in the Bands Allocated to Radiolocation and Amateur Services in Region 1

(1 625 - 1 635 kHz; 1 800 - 1 810 kHz; 1810 - 1 850 kHz and 2 160 - 2 170 kHz)

The World Administrative Radio Conference, Geneva, 1979,

considering

that this Conference has adopted modifications to the allocation of the frequency bands between 1 606.5 and 2 850 kHz;

noting

- a) that the implementation of the revised Table of Frequency Allocations presents difficulties in particular for stations in the maritime mobile service in Region 1 in the bands 1 625 - 1 635 kHz, 1 800 - 1 810 kHz and 2 160 - 2 170 kHz which are being made available for radiolocation services and in the band 1 810 - 1 850 kHz which is being made available to the amateur service;
- b) that this Conference has recommended the convening of a general mobile administrative radio conference not later than 1982;

emphasizing

the need for frequency assignment plans to be drawn up for Region 1 for the band 1 606.5 - 2 850 kHz in order to implement the provisions in Nos. 3409B and 3492C of the Radio Regulations;

Fig. 3

Fig. 4

Attribuzione al Servizio d'amatore della banda 10.100 - 10.110 kHz con statuto secondario e solo in A1A e F1A

Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni

Direzione Centrale Servizi Radioelettrici
Div. 2 - Sez 1

Prot. N. DCSR/2/1/024033 LLRRoma 3. 9. 1985

Oggetto: Banda dei 10 MHz

A seguito delle lettere n. 569 del 24 marzo 1984 e n. 3701/84-MPT del 26 ottobre 1984, relative all'argomento in oggetto, ed a seguito delle riunioni tenutesi sull'argomento stesso, si comunica che, in attesa dell'emanazione della disciplina tecnica riguardante il servizio di radioamatori, viene consentita l'utilizzazione della banda di frequenze 10.100 - 10.110 kHz da parte del predetto servizio, con statuto di servizio secondario e, quindi, su base di non interferenza con le utilizzazioni del previsto servizio fisso, limitatamente alle classi di emissioni A1A e F1A.

IL DIRETTORE CENTRALE
firmato Tormenta

27 (\$5.120) In caso di calamità naturali il Ministero delle comunicazioni può utilizzare le bande di frequenze attribuite al servizio di radioamatore a 3,5 MHz, 7,0 MHz, 10,1 MHz, 14,0 MHz, 18,068 MHz, 21,0 MHz, 24,89 MHz e 144 MHz per comunicazioni internazionali relative ad operazioni di soccorso.

Fig. 5

Fig. 6

Regione 1
10100 - 10140 CW
10140 - 10150 Digimode (except Packet), CW

Regione 2
10100 - 10130 CW
10130 - 10140 Digimode, CW
10140 - 10150 Packet Priority, CW

Regione 3
10100 - 10140 CW
10140 - 10150 NB, CW

I suoni della Terra

di Tony Phillips (Marshall Space Flight Center - NASA)

(tratto da SCIENCE NASA a c. di Flavio Gori)

Il nostro Pianeta è una fonte naturale di radio onde alla frequenza audio. La NASA ha recentemente posto in rete un ricevitore per la banda VLF, al Centro di Volo Spaziale di Marshall in Alabama. Qui ognuno potrà ascoltare in diretta, dalla propria casa, i suoni naturali emessi dalla nostra atmosfera quando incontra particelle provenienti dallo spazio profondo, ma anche in seguito ad interazioni che avvengono all'interno della stessa atmosfera.

Se gli esseri umani avessero antenne al posto delle orecchie, ascolteremmo una sorta di sinfonia di strani rumori provenienti dal nostro stesso Pianeta. Gli scienziati li chiamano con nomi esotici tipo *tweeks*, *whistler* e *sferics*. I nostri sensi li percepiscono come strani suoni simili a quelli che a volte appaiono nei film di fantascienza ma si tratta di cose reali.

Le emissioni radio di carattere naturale, per quanto non ascoltabili usualmente dalle nostre orecchie sono intorno a noi e permeano il nostro ambiente.

"Qualunque ambiente terrestre letteralmente canta al suono delle onde radio nelle frequenze audio" dice Dennis Gallagher, un fisico dello spazio che presta la sua opera al Centro di Marshall. "Le nostre orecchie non possono ascoltare queste radio onde direttamente, ma possiamo convertirle con l'aiuto di ricevitori per le VLF (Very Long Frequency, frequenze molto basse in inglese).

I ricevitori VLF sono assai sem-

plici, per quanto non comuni presso le case anche dei più appassionati radioamatori. Questi ricevitori consistono solo di un'antenna ed un amplificatore del campo audio e sono sensibili alle radio onde con frequenze che vanno dalle poche centinaia di hertz ai 10-12 kHz. A titolo di comparazione le radio AM che trasmettono le classiche emissioni radio broadcasting in onda media (RAI-BBC ecc.) operano su frequenze molto più alte: da 540 a 1600 kHz.

Chiunque abbia una connessione Internet potrà ascoltare i suoni naturali in VLF ogni volta che vorrà grazie ad un ricevitore INSPIRE che Gallagher ed i suoi colleghi del Centro di Volo Spaziale di Marshall hanno posto in rete e funzionante 24 ore al giorno a questo indirizzo: <http://www.spaceweather.com/glossary/inspire.html>

E' questo un grande aiuto a tutti coloro che hanno interesse a capire cosa accade nella nostra atmosfera, almeno nelle VLF. Infatti fino ad ora gli appassionati erano costretti a trovarsi un luogo libero per quanto possibile da inquinamento elettromagnetico (60 Hz in America, 50 Hz nel resto del mondo) per cercare di ascoltare qualcosa dei delicati suoni naturali, usualmente nascosti dal fortissimo rumore prodotto dalla corrente di rete. Come ormai molti sapranno, è quasi impossibile ascoltare Radio Natura dalle nostre case, almeno che qualcuno non abbia la fortuna di vivere in ambienti fuori da città e paesi. In poche parole

bisogna vivere in località lontane da condotti dell'alta tensione almeno un paio di km. Cosa non facile qui in Italia.

La fonte della maggior parte di emissioni VLF sulla Terra sono i temporali. I fulmini emettono una vasta gamma di impulsi radio in coincidenza dei flash nel campo del visibile.

I suoni più usuali da ascoltare dalle nostre radio sono le *sferics* (da *atmospherics*), ovvero quei rumori secchi e gracchianti che coprono ampie zone del campo radio quando la nostra zona di ascolto (ma anche a qualche migliaio di km) viene investita da un temporale. Alcune di queste *sferics* riescono a viaggiare fino a compiere un completo giro intorno alla Terra grazie ad una serie di rimbalzi fra la Terra e la ionosfera (lo strato dell'atmosfera ionizzata dalla radiazione ultravioletta del Sole). La ionosfera che inizia a circa 60 km di altezza dal suolo terrestre, si estende per centinaia di km in altezza, creando un riflettore per le basse frequenze radio.

"La ionosfera e la superficie della Terra formano una guida d'onda naturale per i segnali VLF" spiega William Taylor Ricercatore del Centro di Volo Spaziale di Goddard. Le *sferics* che viaggiano per così tanto attraverso la guida d'onda diventano *tweeks*, producendo un suono musicale breve e secco ai nostri altoparlanti.

Il suono dei *tweeks* è di questo tipo perché la componente in alta frequenza raggiunge il ricevitore prima della componente in bassa frequenza. Chiamiamo questo fenomeno *dispersione* ed è un risultato della propagazione attraverso la guida d'onda", dice ancora Taylor.

Ogni guida d'onda ha un cutoff in base alla sua dimensione fisica. Più vicina sarà l'onda al cutoff, più piano viaggerà.

La frequenza di cutoff della guida d'onda per un pianeta delle dimensioni della Terra è di circa 3 kHz, che è la frequenza in cui mezza lunghezza d'onda si assesterà fra la superficie del pianeta e la ionosfera profonda.

Onde con frequenza oltre il cutoff possono viaggiare attraverso la guida d'onda, cosa non possibile per frequenze più basse del cutoff.

Talvolta la ionosfera non trattiene i fulmini emessi dai temporali. Questi escono dunque dall'atmosfera e viaggiano verso lo spazio aperto seguendo le linee del Campo Magnetico terrestre che li guida fino a 10.000 km ed oltre sopra la superficie terrestre per poi re-incanalarli di nuovo verso la Terra.

"Gli impulsi creati dai temporali che viaggiano in questo modo sono altamente dispersivi, molto più dei *tweeks*" continua Gallagher. "Vengono chiamati *whistlers* per il loro suono simile ad un lento fischio dalle tonalità discendenti.

Il forte grado di dispersività dei *whistlers* è dato dal loro viaggiare per grandi distanze attraverso plasmi magnetizzati (un plasma è un gas ionizzato), che sono un mezzo fortemente dispersivo per i segnali VLF.

I fulmini colpiscono la Terra praticamente in maniera continua (circa 100 volte al secondo), quindi i suoni naturali in VLF possono essere ascoltati costantemente nella maggior parte del Pianeta. Come dice Gallagher "Il momento migliore per ascoltare è usualmente all'alba ed al tramonto, quando la densità degli elettroni è ottimale per la formazione della guida d'onda."

Ad Huntsville, Alabama, dove il ricevitore VLF Inspire è installato, l'alba corrisponde alle 12.00 UTC, mentre il tramonto è circa 10 ore più tardi nel periodo invernale.

"L'orario che va dalle 22.00 UTC alle 12.00 UTC è un ottimo periodo per ascoltare le VLF dal nostro ricevitore on line" dice Gallagher, visto che comprende il tempo che intercorre fra tramonto ed alba.

Dennis Gallagher ha costruito il ricevitore Inspire grazie ad un kit che Inspire Project (un progetto educacional del Centro di Volo Spaziale di Goddard della NASA, diretto da William Pine, un insegnante di Fisica californiano)

mette a disposizione di tutti coloro che sono interessati alla ricerca nel campo di radio natura. Negli Stati Uniti ha avuto un grande successo anche presso le scuole superiori e sono più di 1500 gli Istituti che vi hanno aderito, senza considerare i radioamatori.

Anche in altri Paesi del mondo Inspire Project ha avuto successo, specie fra i radioamatori e l'Italia è fra questi insieme a Inghilterra, Russia, Australia, Croazia ed Austria, per citare solo quelli di più antica adesione.

Taylor, Pine e tanti altri organizzano esperimenti per i membri della rete. Ad esempio nel 1994 fu organizzata una rete di ascolto attraverso il Nord America e l'Europa per monitorare i segnali VLF durante l'eclissi anulare di Sole.

Le osservazioni rivelarono come un momentaneo declino nella radiazione ultravioletta potesse influenzare la ionosfera terrestre. Nel mese di novembre degli anni 1999 e 2000 un ricevitore Inspire è stato posto su un pallone aerostatico che ha raggiunto l'altezza di circa 32000 km, nella stratosfera, per rilevare le emissioni in VLF create dallo sciame meteorico delle Leonidi nel loro impatto con la nostra atmosfera. Nello stesso tempo, a Terra, gli studenti aderenti ad Inspire potevano registrare gli stessi fenomeni con i loro ricevitori per ulteriori comparazioni e valutazioni.



Questo articolo è originariamente apparso su **science@nasa** in questo sito:

http://science.nasa.gov/headlines/y2001/ast19jan_1.htm?list62368 nel gennaio 2001.

Per ricevere ulteriori informazioni su Radio Natura e le attività di Inspire Project potete contattare, via e-mail, il traduttore di questo articolo (Coordinatore Europeo di Inspire Project) al seguente indirizzo:

gori@mail630.gsfc.nasa.gov

Nel sito **<http://www.loscritto.it>** potrete trovare articoli dedicati alle VLF ed alla ricerca scientifica in generale.

Allo stesso sito, grazie ad un accordo fra il curatore della Rivista Science@nasa, Ron Koczor e LoScrittoio, troverete la traduzione in italiano degli articoli che appaiono nella suddetta Rivista edita dal Centro di Volo Spaziale di Marshall e dedicati ad argomenti del campo radio e ricerca spaziale.



Research and experimental development services in field of natural sciences and engineering
INGEGNERIA DI GUIDA
Servizi di ricerca e sviluppo sperimentale 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/ingguida
E-mail: ingguida@libero.it

MARCONISTI D'ALTO MARE

di Urbano Cavina



Questo testo, benché ricco di dati e riferimenti storici, non è la solita cronistoria da consultare, al contrario, è ravvivato da vicende (testimonianze di un recente passato) che in gran parte lo rendono coinvolgente, semplice e scorrevole. È frutto di informazioni raccolte su vecchi e nuovi testi letti e consultati fra i muri di casa, completate da esperienze di vera vita vissuta in virtuale presenza di coloro che l'hanno animata.
176 pagine L. 25.000

Edizioni C&C S.r.l.

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza (RA)
Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046
<http://www.edizionicec.it>
E-mail: cec@edizionicec.it

La propagazione: panorama sintetico BANDA PER BANDA

2^a parte

VHF (30 ÷ 300 MHz)

Nelle bande VHF è possibile sfruttare una notevole varietà di modi di propagazione. Lo strato F risulta utile sui 50 MHz durante i picchi del ciclo solare. L'E sporadico (e diversi altri fenomeni relativi allo strato E) sono particolarmente efficaci proprio su queste bande.

Anche altre forme di propagazione ionosferica, raramente verificandosi in HF, possono qui verificarsi, come le FAI (field-aligned irregularities) ed la TE (transequatoriale).

La propagazione troposferica invece diventa di massima importanza oltre i 50 MHz.

50 MHz (6 m)

La più bassa delle bande VHF condivide molte delle caratteristiche sia frequenze più basse che di quelle più alte. In assenza di qualsiasi condizione favorevole di propagazione ionosferica, le stazioni ben equipaggiate sui 50 MHz possono lavorare regolarmente su un raggio di circa 300 km mediante scatter troposferico, naturalmente in funzione del terreno, della potenza di trasmissione, della sensibilità in ricezione e del sistema d'antenna.

Con deboli segnali via troposcatter si può arrivare con una certa regolarità fin verso i 500 km.

Condizioni meteorologiche par-

ticolari possono estendere di qualche centinaio di km le normali coperture, specialmente durante i mesi estivi, ma l'effettivo condotto troposferico è piuttosto raro.

Durante i picchi del ciclo undecennale di macchie solari, il DX sui 50 MHz è possibile durante la giornata per qualche migliaio di km; collegamenti TE molto più lunghi si possono avere durante gli equinozi di primavera e di fine estate.

Quella da E sporadico è probabilmente la più comune forma di propagazione DX su questa banda; aperture di strato E dai 600 ad oltre 2000 km anche di lunga durata possono verificarsi principalmente a fine primavera e inizio estate.

La propagazione via FAI fornisce a volte ore addizionali di collegamenti immediatamente dopo gli eventi di E S.

Anche propagazione da E aurorale può estendere la copertura a diverse migliaia di km.

Infine, pure il meteor scatter consente brevi contatti specialmente nelle prime ore del mattino.

144 MHz (2 m)

Gli effetti ionosferici risultano fortemente ridotti in 144 MHz.

La propagazione TE è talvolta presente, con risultati eccezionali. L'E sporadico è molto meno frequente che sui 50 MHz, ma con le stesse possibilità di coper-

tura.

Per quanto invece riguarda la propagazione troposferica, essa gioca un ruolo molto importante, anche se si comincia già a sentire l'influenza della situazione meteorologica.

Specialmente durante l'estate, le condizioni di copertura possono superare i normali 300 ÷ 600 km, mentre il formarsi di condotti (specie via mare) può estenderla ad oltre 2000 km.

UHF (300 ÷ 3000 MHz) ed SHF

La propagazione di tipo ionosferico domina ormai nettamente le bande oltre i 400 MHz, anche qualche sporadica presenza di strato E risulta utile sui 432 MHz.

432 MHz (70 cm)

Rappresenta la più alta banda di frequenze in cui si osservano episodi di propagazione ionosferica (aurora, meteor scatter, E sporadico), ma con segnali più deboli e durate minori.

Le stazioni meglio equipaggiate possono contare su un raggio di normale copertura di almeno 300 km, ma la rifrazione troposferica può nettamente aumentare tale raggio. La formazione di condotti può allargare i collegamenti fino a 1000 ÷ 1500 km.

1000 ÷ 3000 MHz (microonde)

Le coperture sono sostanzialmente limitate, in normali condizioni troposferiche, a poco oltre la portata ottica.

IDX su queste bande sono ottenuti solamente grazie a particolari condizioni di rinforzo della propagazione, cioè per rifrazione o, ancora meglio, per la più frequente formazione di condotti.

10 GHz (3 cm)

Sopra i 10 GHz, l'aumento dell'attenuazione atmosferica diventa il fattore limitativo per collegamenti distanti (oltre i 20 GHz è il vapore acqueo).

I condotti e la superrifrazione sono anche qui gli unici artefici di veri e propri DX.

Come veniamo infettati dai virus

(Continua dal numero precedente)

di Roberto Guglielmi

La maggior parte delle contaminazioni avvengono quando chattiamo con IRC. Difficile da ammettere, ma secondo me, è proprio così. Sono ormai passati i bei tempi quando ci si collegava in IRC per fare 2 chiacchiere. Adesso, è diventato un covo di... lamer. Persone che si collegano aspettando freneticamente la vittima da attaccare come avvoltoi. Fate una prova, installando un qualsiasi programma che visualizzi i tentativi di accesso alle porte, come ad esempio "Zone Alarm" (vedi foto 8).

Adirittura, i nuovi software permettono di avvisare i lamer in tempo reale quando entra nel canale una potenziale vittima in-

fettata da virus. Roba da non credere. Adirittura, questi software sono equipaggiati come macchine da guerra (da qui il nome del menu, ovvero Menu da guerra: foto 9-10) dove si ha la possibilità di attaccare o di difendersi. Vi è mai capitato di vedere una schermata blu con su scritto "Internet Explorer ha provocato un errore irreversibile? Riavviare il computer." Beh, questo vuol dire che probabilmente siete stati attaccati e questo è soltanto uno dei risultati che potrete avere. I virus comunque, perlomeno la

maggior parte, vengono spediti al destinatario ignaro, mediante file di grafica. Infatti, si usa "attaccare" virus a foto o disegni, in modo tale che all'apertura del file, si installi un particolare programma che potrete vedere soltanto in alcuni casi. Quindi, se in IRC vi si propone di scambiarsi delle foto per conoscersi meglio, almeno cercate di scansionare quel file con un antivirus aggiornato (vedi foto 11).

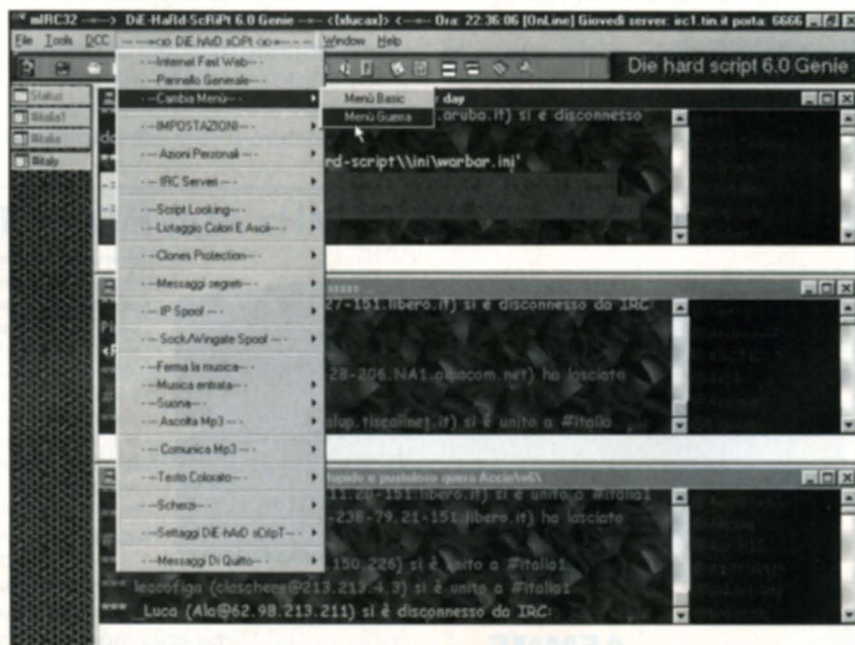
Pensate, tornando ai programmi particolari che si occupano di infettare gli utenti, che esistono anche quelli che mandano in automatico il file contenente il virus a tutte le persone che entrano in chat, evitando così al lamer di compiere ulteriori sforzi. Quindi, non accettate da sconosciuti, nessun tipo di file. Ultimamente, sono stati creati siti, dove soltanto entrando, potrete prendervi il vostro bel virus o backdoor. E' il caso di www.microsf...punto.it. Non inserisco tutto l'indirizzo poiché qualche bel simpaticone potrebbe indurre altre vittime a visitare il sito. In ogni caso, configurando adeguatamente la protezione del vostro browser, si potranno evitare molti inconvenienti.

Vediamo, ad esempio, come

Foto 8



Foto 9



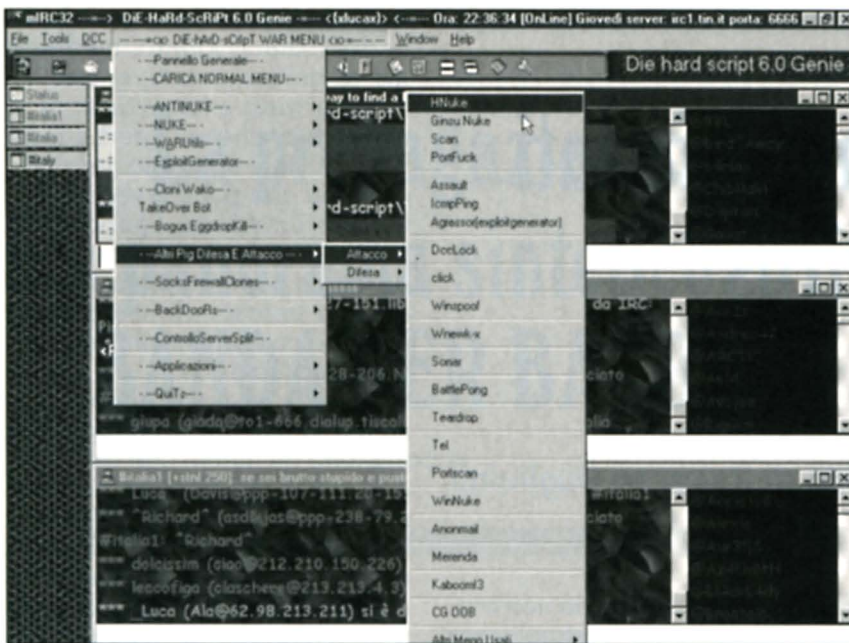


Foto 10

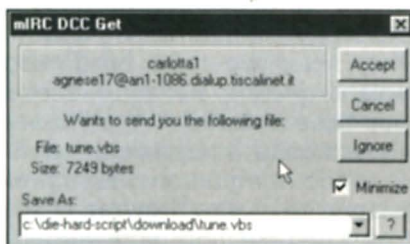


Foto 11

impostare questa soluzione, con Internet Explorer. Aprite il browser, selezionate Strumenti, quindi, Opzioni Internet. Cliccare sulla parte contrassegnata dalla scritta Protezione. Impostare a questo punto, il livello di protezione su ALTA portando il livello della slider-bar in alto. Volendo,

potrete approfondire la sicurezza, personalizzando i valori contenuti nell'elenco di "Personalizzazione". Una delle cose più opportune da fare, è quella di disabilitare tutti i controlli Plug-in ActiveX. Ovviamente eseguendo queste procedure, anche navigando in siti "sicuri", il browser vi avvertirà che può esistere una probabilità di ricevere file la cui provenienza è dubbia. Questo perché alcuni siti sono strutturati in maniera tale da mandare dei file, cosiddetti cookies in maniera tale da riconoscere l'utente che ritorna a visitare il sito.

Configurare il browser in maniera ottimale, è quasi impossibile. Stabilite voi quale è il grado di sicurezza che intendete dare al vostro sistema. Un altro metodo

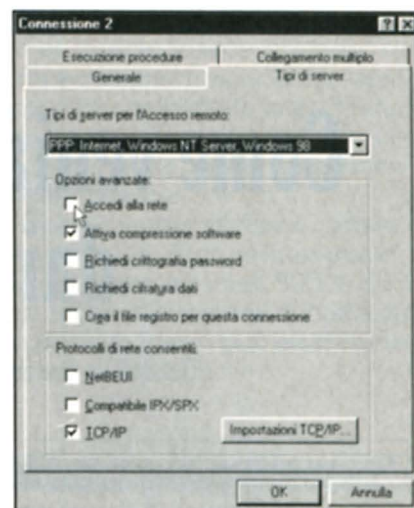
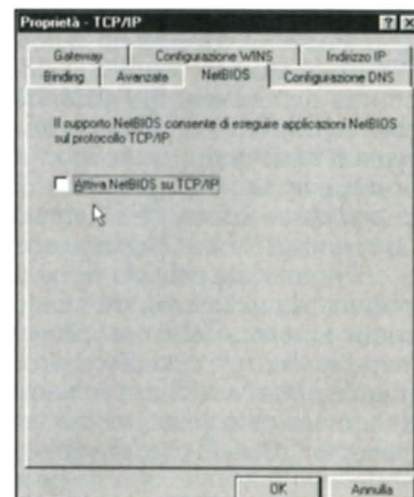


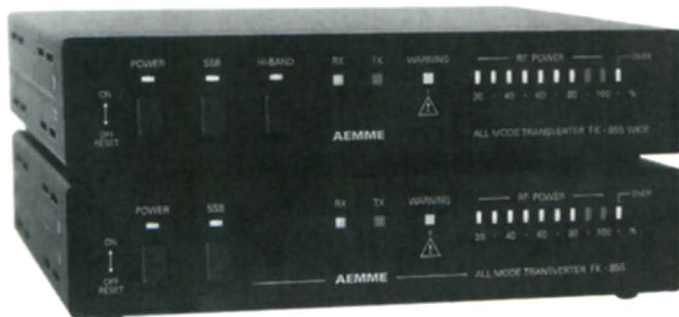
Foto 12

Foto 13



di diffondere virus per successivi attacchi, è quello di inviare programmi o file tramite posta elettronica. Anche qui, usate le precauzioni sopra elencate, prima di aprire: se non siete sicuri della

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 continuo / 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@tiscali.net.it

autenticità e della paternità del file, sottoponetelo a controllo antivirus prima di aprirlo. Non è detto comunque che tutti i metodi sopra descritti, assicurino il 100 per cento di immunizzazione. Esistono infatti molte forme e metodi di contagio. Quelli sopra descritti sono i più comuni.

Configurazione corretta NETBIOS

Una corretta configurazione della rete, può togliere altri probabili fastidi. Controllate innanzitutto, all'indirizzo accennato prima (<http://scan.sygate.com/>) se avete installato NETBIOS. La particolare risorsa creata dalla Microsoft ed inserita nel sistema operativo Windows, serve per sfruttare le reti locali LAN IPX ma se installata anche su PC destinati ad uso internet, può causare problemi di sicurezza. Se il test effettuato dà positivo, probabilmente sulla porta 139, eseguite le operazioni riportate qui sotto: controllate subito le impostazioni della connessione di Accesso Remoto che si trova su Desktop/Risorse del computer/Accesso remoto/. Selezionate l'icona, premere il tasto destro del mouse, scegliere Proprietà, quindi su Tipi di Server e spuntare, cioè togliere, la dicitura "Accedi alla rete" (vedi foto 12).

Fatto questo, andiamo su Rete, la cui icona si trova su Pannello di Controllo raggiungibile da Start/Impostazioni/Pannello di Controllo. Togliere a questo punto tutto quello che non ci serve, salvo particolari compiti che avete dato al vostro PC. Lasciare soltanto Dispositivo di Accesso Remoto e TCP/IP. Selezionare poi quest'ultima e modificare le sue impostazioni de-selezionando la dicitura "Attiva NETBIOS" (vedi foto 13).

Togliere anche la condivisione di file e/o stampanti, molto importante. Riavviare il PC e al successivo collegamento alla rete Internet, noterete sicuramente un incremento di velocità oltre ad aver acquistato la sicurezza necessaria.

Il programma "ZONE ALARM"

Uno dei programmi che ritengo molto interessante è Zone Alarm, il quale consente di monitorare il traffico in entrata e uscita ed è in grado di bloccare dati sospetti o di dubbia provenienza che possono costituire un "attacco" contro il proprio computer. Per la configurazione ottimale e le particolarità del programma, bisogna aspettare il prossimo mese. Nel frattempo, scaricatelo all'indirizzo: www.zonealarm.com oppure www.zonelabs.com oppure www.radiokit.it dove potrete trovare molti altri programmi radioamatoriali accompagnati da recensioni di articoli di radiokit on-line. A tal proposito, voglio ringraziare tutti i lettori che si collegano al sito Internet. Solo nel mese di febbraio, 4000 visitatori hanno avuto accesso a 120.000 pagine (centoventimila). Incredibile

Per concludere

Questo mio articolo, come ben intuibile, non vuol essere un incentivo alla pirateria. Anzi. E' bene sapere comunque che sulla rete, salvo particolari e difficilissime circostanze, non si è MAI e dico MAI completamente anonimi. Anche mandando e-mail anonime o bombardando caselle postali, si lascia sempre la nostra firma. Gente più esperta di me e di voi, è caduta nella presunzione di essere sempre il più bravo ed il più furbo. Anche se siete dei geni, o vi ritenete grandi esperti, ricordatevi che c'è sempre qualcuno che vi SPIA dall'alto. Non inseguite la filosofia degli hacker se non siete veri esperti. Potreste ritrovarvi con cattive sorprese. Saluti.

Una bella riflessione di un Hacker

Questa è la mia patria, qui conosco tutti, anche se non li ho mai incontrati, non ho mai parlato con loro e magari non li sentirò mai più. Vi conosco tutti ... que-



sto ora è il nostro mondo, il mondo dell'elettrone e del commutatore, la bellezza del BAUD. Facciamo uso di un servizio già esistente, senza pagare per quello che potrebbe essere a buon prezzo come l'acqua se non fosse gestito da avidi profittatori. E voi ci chiamate criminali. Noi esistiamo senza colore della pelle, senza nazionalità, senza pregiudizi religiosi E voi ci chiamate criminali. Voi costruite bombe atomiche, dichiarate guerra, uccidete, spergiurate, ci mentite e cercate di farci credere che è per il nostro bene eppure siamo noi i criminali. Sì, io sono un criminale, la mia colpa è quella della curiosità, la sete di apprendere, la mia colpa è quella di giudicare la gente in base a quello che dice o che pensa, non in base al suo aspetto. La mia colpa è quella di essere più furbo di voi, e per questo non potrete MAI perdonarmi. F.to Anonimo.

Monica Bellucci è un HACKER.

Dopo il successo di MALENA, Monica Bellucci si appresta a girare il film MATRIX 2 che racconterà un'epica lotta virtuale tra hacker. Le riprese inizieranno a marzo a Oakland, in California.

(robby@elbalink.it)





Un estratto del più interessanti progetti (Radio - Laboratorio - Hobby vari), pubblicati su Radiokit Elettronica completi di schema elettrico, circuito stampato, elenco componenti, istruzioni di montaggio e parte teorico-operativa: alimentatori frequenzimetri, carica batterie, filtri, mixer, driver, finali BF ed AF, gate dip meter, oscillatori, preselettori, transverter, tracciature, inverter, oscilloscopi, trasmettitore CW, ricevitore 26-30 MHz, ecc. 224 pagine.

RKE COMPENDIUM 1:

periodo compreso tra marzo 1978 ed ottobre 1980

RKE COMPENDIUM 2:

periodo compreso tra novembre 1980 ed aprile 1983

VOLUMI SINGOLI L. 18.000 cad

+ L. 5.000 spese spedizioni

OFFERTA SPECIALE 2 VOLUMI L. 30.000

spese comprese

Richiedere a:

Edizioni C&C

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza (RA)

Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046

<http://www.edizionicec.it>

E-mail: cec@edizionicec.it

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

L'RTTY

sulla banda dei 10 m

di Giorgio Cortani

Sette anni fa, dopo una forzata pausa durata circa dieci anni, ho ripreso l'attività radioamatoriale come SWL cercando di dedicarmi a qualcosa di più impegnativo del semplice ascolto. Ho pertanto allestito, seguendo il consiglio di un amico OM milanese, una modesta stazione radio di ricezione delle emissioni in RTTY utility ed amatoriali interessandomi, nel caso di queste ultime, principalmente della banda dei 14 MHz che consente di seguire quasi esclusivamente QSO effettuati dai radioamatori europei.

Il risultato di questa attività è stato in seguito divulgato in un articolo scritto dal sottoscritto e poi pubblicato nel luglio 1996.

Successivamente ho abbandonato l'RTTY e, per alcuni anni, mi sono dedicato quasi esclusivamente alle emissioni in FAX ed in APT rioccupandomi del primo sistema di trasmissione circa un anno e mezzo fa, ma questa volta, dopo aver per quasi tre mesi "esplorato" le bande radioamatoriali dei 20 e dei 15 m, ho rivolto il mio interesse alla "frequenza" OM dei 28 MHz, nella quale, com'è noto, è presente tra l'altro una "sottobanda" (28.050 / 28.150 MHz) destinata appunto al "traffico" in RTTY.

In un primo tempo i risultati non sono stati molto incoraggianti, infatti trovavo sovente la banda quasi del tutto deserta; tuttavia non ho voluto "abbandonare il campo": avevo notato che

arrivava qualche QSO in CW e questo mi ha convinto a continuare l'"ascolto" con maggiore attenzione. Infatti alla fine di febbraio del passato anno ho incominciato a ricevere i primi segnali in RTTY conseguenza di interessanti "aperture di propagazione" che si verificavano con una certa frequenza e che consentivano una facile ricezione di QSO provenienti un po' da tutto il mondo.

Queste variazioni di propagazione sulla banda radioamatoriale dei 10 m non costituiscono sicuramente una novità; infatti sono state in passato oggetto di studio da parte di dilettanti: qualcuno di questi, se ben ricordo, una decina di anni fa ha persino allestito allo scopo una stazione radio interamente "automatica", quindi in grado di funzionare senza la presenza dell'operatore, ma si è comunque trattato di un "lavoro" isolato che ha interessato esclusivamente le trasmissioni in CW e che, a quanto pare, non ha avuto alcun seguito.

Durante il tempo che ho potuto seguire il "traffico" RTTY ho notato che la banda amatoriale dei 10 m è soggetta ad "aperture di propagazione" con diverse caratteristiche: alcune sono della durata di qualche minuto (meno frequenti), altre interessano generalmente un periodo di tempo abbastanza lungo (massimo sette ore) infine alcune occupano sovente l'intera giornata.

Nei primi due casi generalmente si osserva la presenza di segnali piuttosto forti (non di rado 59), quindi facilmente decodificabili e soprattutto quasi completamente privi di evanescenze, nell'ultimo caso invece, pur essendo la ricezione sovente perfettamente intelligibile, esiste uno spiccato "fading" che rende spesso problematica la decodifica del segnale stesso; casi di "aperture di propagazione", ho notato, si sono verificati in tutti i mesi dell'anno ma con maggior frequenza alla fine dell'inverno ed in primavera e comunque sempre nelle ore diurne: di notte invece non è possibile alcun tipo di ricezione e spariscono anche le emissioni in CW. È molto più facile ricevere segnali provenienti da OM distanti diverse migliaia di km dal mio QTH mentre non ho mai intercettato emissioni RTTY provenienti da radioamatori italiani.

Infine quando si verificano le "aperture di propagazione" sulla banda dei 10 m generalmente nelle prime ore del giorno e fino alla tarda mattinata è possibile ricevere trasmissioni provenienti da OM dei Paesi Scandinavi, Ucraini e della Russia Asiatica; nelle ore centrali della giornata invece "arrivano" le emissioni di dilettanti Iberici e del Centro Europa, infine durante il pomeriggio fino all'imbrunire è possibile seguire, con relativa facilità, QSO di radioamatori Statunitensi e Canadesi.

La ricezione di trasmissioni provenienti da OM distanti migliaia di km sulla banda dei 28 MHz è sicuramente attribuibile a riflessione ionosferica del segnale radio e, secondo il mio modesto parere, lo strato E (compreso tra i 90 ed i 140 km di altezza) è il principale responsabile del fenomeno.

Dal punto di vista fisico tale parte della ionosfera è costituita da una massa gassosa relativamente rarefatta composta principalmente da ossigeno e facilmente sottoposta all'azione fotoionizzante del sole; durante le ore notturne la densità ionica di tale strato non supera i 1000


```

CQ CQ CQ DE E8BCAV NAME:...RANON - QTH:...ARUCAS (LAS PALMAS DE
G.C.)CANARY ISLANDS, SPAIN - LOCATOR:...IL28GCKN KNISOGYV DE
E8BCAV TX/RX:...KENWOOD HP TS-940S/AT ANTENNA:...HY-GAIN EX-14,
EXPLORER-14COMPUTER:...PENTIUM III 450MHZ - 192MB RAM
TNC:...KANTRONICS KANPLUS V8.0KN KNISOGYV DE E8BCAV U 16:11 UTC
03-26-2000 OK QSL VIA BUREAU 73 73 BYE BYE SK RYRYRYRYRYRYRYRYRY
CQ CQ CQ E8BCAV E8BCAV E8BCAV CQ CQ CQ DX E8BCAV E8BCAV
NAME:...RANON KKK

```

Fig. 1 - Uno dei primi messaggi RTTY ricevuti dal sottoscritto sulla banda amatoriale dei 10 m (marzo 2000).

```

KCQ XE TEST DE UA4CJJ UA4CJJ CQ KCQ XE TEST DE UA4CJJ UA4CJJ CQ
KCQ XE TEST DE UA4CJJ UA4CJJ CQ KCQ XE TEST DE UA4CJJ UA4CJJ CQ
KCQ XE TEST DE UA4CJJ UA4CJJ CQ KCQ XE TEST DE UA4CJJ UA4CJJ CQ
KCQ XE TEST DE UA4CJJ UA4CJJ CQ KCQ XE TEST DS UA4CJJ UA4CJJ CQ

```

```

CQ CQ CQ DE VE1AOE VE1AOE CQ
CQ CQ CQ DE VE1AOE VE1AOE CQ
CQ CQ CQ DE VE1AOE VE1AOE CQ
CQ CQ CQ DE VE1AOE VE1AOE CQ

```

```

CQ MPX DE M1CX M1CX M1CX CQ K
CQ CQ CQ CONTEST DE M1CX M1CX
CQ CQ CQ CONTEST DE M1CX M1CX

```

```

HAOGK/QRP 599-983-983-983-HAOGK/QRP
HAOGK/QRP QSL QRZ DE VA3DX K

```

Fig. 2 - Messaggi RTTY trasmessi dai dilettanti sulla banda radioamatoriale dei 10 m durante un contest.

elett./cc. e quindi non riflette il segnale radio mentre durante le ore diurne i raggi ionizzanti emessi dal sole provocano nello strato stesso un aumento del parametro citato che raggiunge facilmente i 100.000 elett./cc. diventando sovente semiriflettente per i segnali radio della banda dei 10 m e ciò determina probabilmente l'aumento di propagazione caratterizzata da un spiccato "fading".

È probabile, secondo il mio punto di vista che la parte più alta dello strato E (dello spessore di circa 3 km) possa in taluni casi, sotto l'effetto di picchi di radiazione ionizzante emessi in modo discontinuo ed imprevedibile e sotto forma di "fasci" localizzati dal sole stesso, raggiungere livelli di densità ionica estremamente alti (500.000 elett./cc.) dando luogo così al fenomeno noto con il nome di E sporadico che ritengo sia responsabile di "aperture di propagazione" caratterizzate dalla ricezione di segnali particolarmente "forti" e quasi del tutto privi di evane-

scenze dal sottoscritto notati e precedentemente descritti.

Dopo aver discusso qualche aspetto caratteristico della propagazione sulla banda radioamatoriale dei 10 m vorrei adesso descrivere la "struttura" della stazione radio che ho utilizzato per "lavorare" sulla frequenza dei 28 MHz soffermandomi a parlare degli elementi che la costituiscono ed elencandone di ciascuno le caratteristiche principali.

La parte indubbiamente più importante dell'"impianto" di ricezione è l'RX che deve essere in grado di ricevere emissioni in SSB dato che la quasi totalità dell'attività radioamatoriale in RTTY si svolge ormai in USB.

Il sottoscritto ha incominciato utilizzando un ricevitore per HF a copertura continua Icom mod. IC R72 e circa due mesi fa ha voluto provare con ottimi risultati anche un RTX per i 10 m mod. President Jackson: sono tuttavia convinto, pur non avendoli personalmente utilizzati, che anche altri apparati possano essere impiegati con profitto per questo

tipo di attività.

Le antenne attualmente in uso nella stazione radio da me allestita e che in pratica mi hanno consentito di ottenere i migliori risultati sono due: una "filare" della lunghezza di 5 m tesa sul balcone di casa ed una mod. Sky Band (a "discone") a copertura continua (26/1300 MHz) installata nel cortile su di un palo lungo 5 m.

Per la decodifica del segnale RTTY ricevuto, anche se fino ad alcuni anni fa quando ho iniziato l'attività qualche OM impiegava ancora la telescrivente, il sottoscritto ha sempre utilizzato il PC: inizialmente si è trattato di un Olivetti mod. PCS 86, attualmente di un altro sempre della stessa Società (mod. M4) un po' più "veloce".

Per collegare il computer al RX (o RTX) occorre logicamente usare un appropriato modem: in questo caso, per motivi economici, da sempre ho preferito auto-costruire questa parte della stazione radio scegliendo interfacce inseribili nelle "presa seriale" del PC stesso; è però possibile attualmente "lavorare" in RTTY impiegando quale modem la scheda Sound Blaster ormai presente in tutti i moderni PC.

Per la decodifica del segnale RTTY è logicamente indispensabile utilizzare, assieme al computer, un idoneo software: attualmente ne esistono diversi, alcuni ottimi soltanto per ricevere, altri anche per trasmettere; molto usati ormai da quasi tutti gli OM sono i programmi che "girano in ambiente Windows" ma il sottoscritto ha sgruttato da sempre l'Ham-Comm che è stato descritto dettagliatamente in altra sede e che anche se superato da altri software si è comunque rivelato ottimo per qualsiasi "lavoro" in RTTY.

Vorrei per ultimo concludere con un invito agli OM che ancora si dedicano al RTTY ad impiegare per i propri QSO anche la banda radioamatoriale dei 10 m, non soltanto durante i Contests, come ho notato, infatti sono convinto che sia sicuramente possibile anche sui 28 MHz ottenere

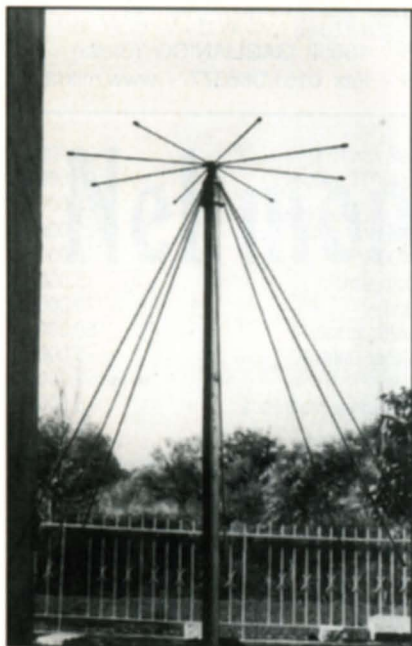


Fig. 3 - L'antenna Sky Band (a "discone") poco prima di essere installata definitivamente.

significativi risultati sfruttando le "aperture di propagazione" di cui ho discusso, che consentono, secondo me, anche la possibilità



Fig. 4 - Riprodotta in questa immagine la cartolina QSL che una decina di anni fa veniva inviata dal gruppo di OM che l'avevano allestito a chi collegava in CW il "beacon interattivo" IY4M che trasmetteva sulla frequenza di 28,195 MHz. È stata, da quanto mi risulta, questa la prima stazione radio "automatica" nata per lo studio statistico della propagazione sulla banda radioamatoriale dei 10 m.

di effettuare interessanti collegamenti, impiegando l'RTTY, anche con TX di limitata potenza.

Sono inoltre del parere che un più diffuso utilizzo, da parte del dilettante, della banda radioamatoriale dei 10 m consenta di evitare il pericolo che tale "frequenza", scambiata da qualcuno, anche se in buona fede, per "un'altra CB", venga occupata, come purtroppo sta accadendo, da operatori "abusivi" che finiscono con renderla inutilizzabile all'OM cui "legalmente appartiene".

Bibliografia

- 1) R. Bizioli: "Dinamica della radioriflessione ionosferica". Quaderni di radio-specola n.1 giugno 1979.
- 2) Team "A. Righi": "IY4M il beacon robot". E.F. n.4 1989 pagg. 59/63.
- 3) Editoriale: "Come usare il programma Ham-Comm". N.E. anno 27 n. 182 pag. 34.
- 4) G. Cortani: "I principali tipi di emittenti RTTY presenti nel mondo". CQ Elettronica luglio 1996 pagg. 19/22.



COMUNE DI CECINA
ASSESSORATO AL TURISMO
PROMOZIONE
E SVILUPPO SRL



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

12^a mostra mercato
radioamatore
e dell'elettronica

PARCHEGGIO

POSTO DI
RISTORO
ALL'INTERNO

Informazioni

Segreteria organizzativa:

Tel. (0586) 785026

Fax (0586) 788698

CECINA (LI)
7 - 8 LUGLIO 2001
CECINA MARE - LOC. CECINELLA

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

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 04/30 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 Cassette 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 filari	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 Distorsionometro "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

ULTERIORE VASTO ASSORTIMENTO DISPONIBILE A MAGAZZINO - RICHIEDERE!
ORDINE MINIMO £50.000 - SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO PIU' SPESE POSTALI

Nel mondo del DX

di Gianni Varetto I1HYW

PEDAGNE ISLANDS Iota EU.091

Gli amici della zona 7, attivi Dxers Italiani, mi hanno inviato la nuova QSL delle Isole Pedagne IOTA EU091.

L'arcipelago delle Pedagne è composto da diverse isole, belle ed anche interessanti sotto il profilo storico e paesaggistico di tutta l'area del Salento.

Ricordo quando, anni fa mi dovevo recare spesso a Brindisi per ragioni di lavoro, questa zona aveva suscitato parecchio il mio interesse, tanto che avevo fatto delle ricerche e scritto alcune note in proposito.

Erano i tempi in cui lo IOTA oppure l'IIA non erano quello che sono ora, e quindi tutto era nuovo per quei gruppi di isole che si affacciavano alla scena dell'interesse dei vari diplomati.

Ora è tutto molto diverso, ma l'interesse che suscitano le attivazioni di questa parte d'Italia è sempre sostenuto, grazie a questi team di appassionati che fanno del DX nostrano, palestra ed esercizio.

Mi hanno mandato anche la locandina del 2° Friendship meeting che si terrà in collaborazione con la Sezione ARI di Latina il prossimo 23-27 maggio 2001.

XF2UQZ SACRIFICIOS ISLAND

Victor XE1UQZ, insieme con Isaias XE1UI, con Ramon XE1VMR e con Raymundo XE1IOA, è stato attivato lo scorso mese di ottobre da Sacrificios Island, una nuova entità IOTA.

Malauguratamente, Victor e compagni, non hanno tenuto in conside-

razione che gli Inglesi non sono di mentalità aperta e che con loro, la provvidenza ha difettato parecchio di quel dono naturale che si chiama buon senso!

D'altro canto, l'operazione non ha avuto gli sponsor di rilievo che per contro l'RSGB indirizza verso certe



spedizioni IOTA di diverso significato, ed ecco che alla fine della storia... l'isola è lì... è valida perché inserita nella nuova directory, ma l'operazione non può essere accettata dai guru inglesi perché ha difettato nella forma!

Nonostante ciò, la bontà di Victor, e la serietà dei Radioamatori di Veracruz, Messico, hanno messo insieme un Diploma molto bello e particolare che può essere richiesto da chi, pur avendo collegato la spedizione e non avendo ahimè potuto accreditarla al suo score IOTA, vuole comunque avere nell'album personale della stazione, un documento che è molto più di una semplice QSL.

Credo che molto presto ci sarà una nuova operazione, questa volta valida... senza dubbio!

Per chi ancora non avesse desiderato la conferma del proprio collegamento, lo potrà fare indirizzando la sua richiesta a:

XE1UQZ, SR. Victor Hugo Rivera Sanchez

Calle 6 No. 35 Col. 1° de Mayo
C.P. 91757 Veracruz, Ver. Mexico

LIU-CHIU-YU ISLAND BV9L IOTA AS155

Credo che tutti abbiano lavorato la nuova spedizione BV9L, alla quale ha partecipato anche l'ormai famoso Yuki J16KVR.

L'isola, che è una delle varie Coastal Island di Taiwan, è stata attivata lo scorso marzo, anche se una precedente operazione già era stata presente sull'isola stessa gli anni scorsi.





WORLD LIGHTHOUSE AWARD

Esiste un bollettino che viene messo in rete dal Committee Management del diploma dei Fari Mondiali, e non è male il sito dove è possibile trovare delle informazioni e vedere anche delle belle immagini.

Il sito web è all'http://perso.worldonline.fr/wlh_dplf ed è in fase di completamento, forse quando leggerete queste note, sarà terminato.

C'è pure un indirizzo E-mail disponibile al quale potete rivolgervi per richiedere informazioni whl.award@worldonline.fr, anche potete avere le stesse informazioni tramite l'instancabile Alfredo I7JWX (adenisi@tiscalinet.it).

Ho visto ancora un sito News Group all'<http://www.egroups.com/group/WHL-award> che potrebbe essere utile ai cultori di questo diploma.

Sapete, il mondo dell'informazione elettronica si sta allargando in maniera esponenziale e non può fare a meno di contagiare anche noi. Le associazioni così come i privati, così come dei semplici cittadini hanno il loro sito e noi, molto spesso non lo sappiamo nemmeno. La mancanza o la disponibilità di tempo e la capacità o l'incapacità di "navigare" in un mondo tutto nuovo, non sempre sono facilmente coniugabili.

Con alcuni amici che mi danno una mano, sto costruendo una sorta di rubrica con gli indirizzi dei vari siti per noi radioamatori amanti del DX, ma anche curiosi di sapere cosa dicono di noi le diverse campagne... che non sempre, sono suonate da campanari asettici!

Appena avremo terminato, lo renderemo disponibile a tutti, sulle pagine di RadioKit. Poi lo aggiorneremo, magari dopo tre mesi.

Ritornando al bollettino, questo provvede anche vari QSL managers



Per lo IOTA, ora Liu-chi-iu (ma in quanti modi si può scrivere...?) è ufficialmente AS155.

Yuki ha mandato per RadioKit una sequenza di fotografie che mostrano la bellezza dell'isola taiwanese, le fasi del montaggio delle antenne, il folto gruppo di partecipanti e lui J16KVR mentre, opera la BV9L in mezzo alle palme di questo paradiso.

Se poi volete approfondire la vi-

sione, ed avere maggiori informazioni, potete visitare l'url all'<http://www3.ocn.ne.jp/~iota/> dove troverete altre immagini.

Per la QSL di BV9L, dovrete richiederla al manager della spedizione, **BV4YB**:

Mr. Feng Yuan
Group Station
P.O. Box 163
Feng Youang City, 420 Taiwan

★ 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 1000 MP • FT-890AT • FT-707 • TS-950 SDX • TS-850 AT •
TS 711 • TS-140 • TS-680 • TS-50S • TS-790 con. 1200
IC-756 PRO • IC-746 • IC-706 MK2 • IC-735 • IC-R7000 • IC 970 H
IC-R7100 • AoR-3000A • FT 990 • FT 901 DM • FT 101 ZD
FT 736 • FT 1000 D • FT 840 • JRC NRD 535 con BWC

OFFERTE DEL MESE (NUOVO)

TS 2000 NEW	TM D 700	AoR 8600 NEW (base)
TS 50S	IC R2	FT 817 NEW
TM 707E	IC 706 MK2 G	YAESU VR 120 (RX)
TH 22	YUPITERU 7100	
TH D7 II serie	AoR 3000A	

VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA

In GIUGNO siamo presenti alle fiere di: • NOVEGRO 2-3 • BOLZANO 9-10 • ROSETO 23-24

e informazioni su passate attività e future attivazioni, nonché i vari reference assegnati

Allego alla lista delle operazioni validate a fine anno 2000.

LH 0035 - Sveta Anastasya (LZ)-LZ1KMS dal 05 al 09 luglio 2000 QSL via LZ3GM o LZ4BU

LH 0035 - Sveta Anastasya (LZ)-LZ1KMS dal 29 al 30 luglio 2000 QSL via LZ3GM o LZ4BU

LH 0388 - Sveti Abdrija (9A)-9A5V/P dal 19 al 20 agosto 2000 QSL via 9A5KV

LH 0388 - Sveti Abdrija (9A)-9A5KV/P dal 19 al 20 agosto 2000 QSL via 9A5KV

LH 0388 - Sveti Abdrija (9A)-9A5M/P dal 19 al 20 agosto 2000 QSL via 9A5KV

Ricordo ancora che con l'avvento della bella stagione, inizieranno le puntate ai vari fari sparsi nel mondo. Non mancate l'occasione di incrementare il vostro punteggio nella competizione.

425 DX NEWS

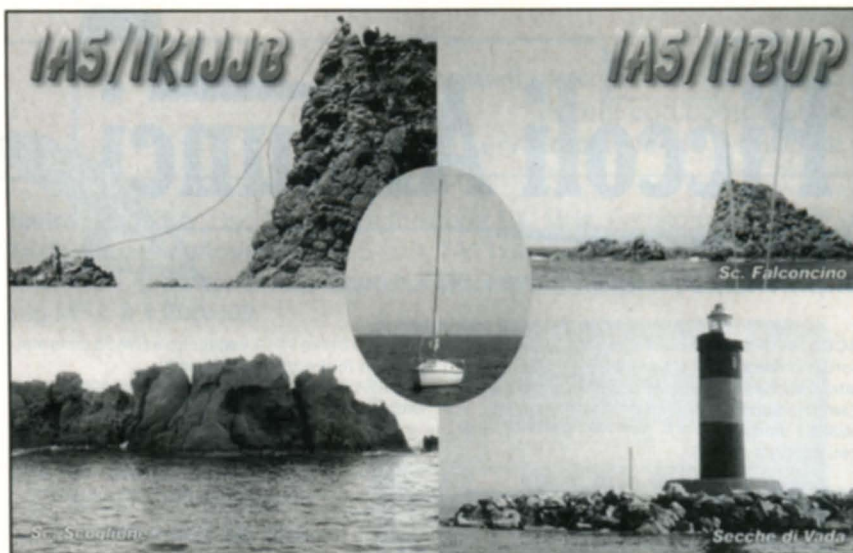
GW - 10 operatori del North Wales Radio Rally Club (<http://www.nwrrcw.org.uk>) saranno attivi (all bands 160-6 metri) col nominativo GWONWR/P da Bardsey Island (EU-124) dal 5 al 10 agosto. Opereranno dal faro di Bardsey per i primi 3 giorni, poi si sposteranno a Plal centro dell'isola per il restante periodo.

QSL via GWONWR (bureau) o diretta a: GWODSJ (Edward Shipton, 34 Kinmal Bay, Rhyl, Conwy LL18 5LN, Wales).

HZ - Joe Musachia, W5FJG (ex KA5MZK, EI2JM in 1987-89 e JY9ZK in 1991-93) lavora per lo US State Department ed è stato assegnato al Consolato Americano a Jeddah, Saudi Arabia per i prossimi due anni. Recentemente ha ricevuto i permessi dal Saudi Governement per operare dal Consolato col nominativo 7Z1AC. Per ora QSL via WA4JTK.

Le pagine web di Joe si trovano all'<http://sites.netscape.net/joejjeep99usa/homepage> e lì potrete trovare il log e le informazioni aggiornate sulle sue operazioni.

PYO tri - PU2RYW (Fran), PY2NW (Claudio) and PY2QI (Erwin) opereranno con il call ZW0TB (SSB) e ZW0TW (CW) da Trindade (SA-010) per due o tre giorni in ottobre. QSL via PY2KQ. Un sito web specifico per



questa operazione è in corso di approntamento all'<http://www.radiojaus.com.br/trindade.htm>.

SM - Un gruppo di operatori del Grantham Amateur Radio Club sarà attivo come SM5/G0GRC/P da Lammskar Island (EU-177) dal 22 al 25 luglio.

QSL via GORCI direct o bureau (Alan Gibson, 1 Oakleigh Rd., Grantham, Lincs. NG31 7NN, England).

TA - Operatori della stazione Club TA2KI stanno preparando una spedizione a Kefken Island (AS-???) per il primo week-end di giugno.

F - Il Belgian Group "The Minkies Boys" (<http://www.qsl.net/on6ck>) parteciperà al Contest IOTA da Sein Island (EU-068). Contano di arrivare sull'isola il 25 luglio e di ripartire il 30. Il nominativo sarà TM5CK e F/ON6CK/p.

XU - Frank, DL4KQ (XU7ABR) comunica che sta preparando un'operazione in Cambogia (dal 15 luglio al 3 agosto) che dovrebbe avvenire nella località Siem Reap (Angkor Wat) per i primi quattro giorni, con attività limitata sulle bande alte. Il gruppo formato da quattro operatori si sposterà poi a Sihanoukville dove saranno attivi su tutte le bande 160-6 metri SSB, CW, RTTY e PSK31.

QSL via DL4KQ sia diretta (Frank Rosenkranz, Blumesstr. 25, 50126 Bergheim, Germany) o via il DARC bureau. Aggiornamenti saranno disponibili all'<http://www.dl4kq.de>

KL - Bruce, KD6WW annuncia che conta di attivare NA-087 (Shumagin Islands) dal 17 al 20 agosto.

VE - Fred, K2FRD conta di essere attivo (10-40 metri SSB e CW) come VO2/K2FRD dalla Zone 2 dal 6 giugno alla fine di agosto. Opererà da

una tenda a circa 90 km WSW da Churchill Falls, Labrador. QSL solo diretta via K2FRD (Fred Stevens, 263 Keach Rd, Guilford, NY 13780, USA). Per ulteriori informazioni, visitate l'<http://sites.netscape.net/thefred3/labrl>

BUONO A SAPERSI

ALL ASIAN DX CONTEST - I risultati dello scorso anno sono ora disponibili visitando: <http://www.jarl.or.jp/English/4Library/A-4-3Contests/2000/2000index.htm>

Il regolamento per la 42ª edizione (16-17 giugno CW e 1-2 settembre SSB) sono allo: <http://www.jarl.or.jp/English/4Library/A-4-3Contests/AARule.HTM>

NORTHWEST DX CONVENTION - L'incontro di quest'anno (<http://www.eedxc.org/convention>) del Western Washington DX Club, avrà luogo il 20-22 luglio all'Everett Holiday Inn in Seattle. Se avete necessità di informazioni, scrivete a WWDXC, P.O. Box 395, Mercer Island, WA 98040, USA.

QSL A61AF - Le stazioni che hanno collegato A61AF il 23-24 marzo, 2001 possono richiedere la QSL direttamente a W4CK (Mark Clark, 1853 Dunroamin' Lane, Fayetteville, TN 37334, USA). Tenete in considerazione che Mark non ha logs per nessun altro periodo.

Piccoli Annunci

<http://www.edizionicec.it/annunci.html>

ACQUISTO seprezzionesti, apparati radio, accessori, manuale e materiale vario della "IRET". Contattatemi anche solo per uno scambio di informazioni. Esamino apparati surplus di mio gradimento. IW3SID Andrea - Tel. 347.766.9354 - e-mail: iret.frui@tiscalinet.it

CERCO schema elettrico di amplificatore di BF che usa il comunissimo integrato TBA 810S. Micane Francesco - P.O. Box 126 - 98071 Capo d'Orlando (ME)

CERCO programma per inseguimento satelliti tipo: Wintrak, Istantrak, Nova per Windows purché prezzo giusto. **VENDO** antenna log periodica VHF-UHF 130-450 MHz doppio boom cm 100, 9 elem. L. 230.000. Franco - Tel. 06/4115490 (dopo le 18) - E-mail: san-tefranco@libero.it

VENDO Oscilloscopio Tektronix 2215 - 60 MHz, 2 probe nuovi, manuale L. 500.000 non tratt. Giorgio Rossi - Tel. 02/48022124 (ore serali)

VENDESI IC 706 MK II, IC 820, IC 290 E, TS 440 SAT, TS 50, TM 733, FT 8100, Alinco DR 610, FT 470, TH 28, Sommerkamp 220 DX IC A4E, Sommerkamp 277, IC Q7; vari lineari, President Jackson, Lincoln, Superstar 2000. Leonardi Salvatore - 95019 Zafferana Etnea - Tel. 0347/1345614

Accordatori Yaesu FC 102 L. 350.000; Kenwood AT 230 L. 300.000; Tuher III MFJ 962 C.L. 300.000; generatori di segnali Hewlett Packard 606A da 50 kHz - 65 MHz in n° 6 bande; SG 1144/U lettura digitale da 50 kHz - 90 MHz in n° 5 bande; transceiver tutto valvole (17) della "National Radio" modello N Cx3, bande 80-40-20 m SSB/CW/AM completo di alimentatore di rete (separato), il tutto ok, schematico ABCH della Scuola Radio Elettra rilegato in originale n° 350 schemi radio ABCH e tavole pag. 52, totale pag. 431 L. 120.000, n° 4 prontuari, caratteristiche valvole così suddivisi: S R E europee pag. 87, americane pag. 35, G B C anno 1961 pag. 96, Brimar anno 1966/67 pag. 31 tutto L. 90.000, libro "Radiotecnica" di Montu vol. 3° anno 1942 pag. 977 L. 150.000. Pardini Angelo - Via Piave 58 - 55049 Viareggio (LU) - Tel. 0584/407285 (ore 16-20)

VENDO Convertitore di livello per RTX Icom (CT 17C-IV) consente la gestione del TRX totalmente dal computer, prodotto da IOZF testato singolarmente, dotato di software di gestione, è garantito a vita. L. 99.000 + s.p. Francesco - Tel. 06/5918939 - E-mail: francescobergamo@libero.it

VENDESI Kenwood TS 850 SAT, ultima serie comprato sett. '00, mai TX, più 2 antenne 80-40-30-20-15-10 m tutto a L. 2.800.000, imballati! VHF nautico americano nero, con cornetta Deluxe + alimentatore di serie 35 A shipnate tutto L. 1.500.000, mai usato. **VENDO** Rotore KR400RC, bellissimo 15 giorni di vita mai montato, con scontrino fisc. **PERMUTO** Honda NSR RC 125 molto bella con RTX IC 706 opp. FT 100 opp. Kenwood TS 680 + diff. Tutto il materiale è nuovo, garantito, no secondamano! Movidi Cristian - Tel. 0338/7416742

CERCO Drake WH-7 wattmetro e CW-75 tasto elettronico (entrambi per la linea 7). IZZGOT Pirondelli Ermanno - Via Lario 13/B - 20159 Milano - Tel. 02/6686787 - 0464/802776

CERCO i seguenti ricevitori: Yaesu FR 101, Drake R4B, R4C, Collins 75S-1, S-3. Tratto solo di persona e in zona, apparati perfetti. Astenersi per tempo ed indecisi. Stefano (Toscana) - Tel. 0333/8366886

VENDO RX IC-R7000 come nuovo, con kit per alimentatore 12 volt, manuale di istruzione inglese e italiano con imballo originale Icom. Preferita zona 3, non spedisco. Tel. 0444/591767 - E-mail: piero-valle@tin.it

VENDO Kenwood HTS TS 450 SAT perfetto stato senza graffi L. 1.500.000; Mike Adonis AM 6500 G con equalizzatore grafico e compressore L. 265.000, vivavoce Alan Master HFS ottimo per qualsiasi RTXL 70.000; lineare ZG B300PL 150.000; Midland Alan 77/800 veicolare/portatile L. 90.000; antenna di scone L. 40.000; antenna bibanda per 50 L. 100.000; portatile bibanda FT 50 R con registratore vocale digitale toni squelch, mike esterno RX da 70 a 990 MHz L. 550.000 compresa batteria FNB41. **CERCO** DSP 100, SP 23, Icom IC 706 MK II G. Valuto permuta, scambi. Nino - Tel. 0349/7819910

VENDO RTX Sommerkamp FT-77 con antenna tuner FC-700, inusati entrambi come nuovi da collezione con manuali ed imballi, al miglior offerente. Dino - Tel. 0432/676640

VENDO Ricevitore per satelliti Meteo LX1163 di Nuova Elettronica e interfaccia per Satelliti Meteo LX 1049/1049B di Nuova Elettronica (montati collaudati e marcati) richiesta L. 400.000 non trattabili. Telefonare 011/743840 ore serali.

VENDO RX Yaesu FRG-7L 350.000, Notebook Mac Power book 140 L. 150.000, PC Pentium completo L. 120.000, Monitor Philips 19" b/n h r con PC 386 L. 80.000, stampante Epson LX300 L. 25.000, trasponder APX6 con valvole nelle cavità e schemi L. 70.000, coppia telefoni EE8 con 800 m di doppino nuovo L. 100.000, scheda video AGP 53 3D 8M L. 35.000. Italo - Tel. 039/733836

VENDO adattatore automatico Heatkit JB620 freq. TR-TX1 A versione francese del BC 221, TXBC 191F disp. vari TU. **CERCO** Collins 51J4 e RTX VHF/UHF Braun. Tel. 010/518105 (dopo le 19.00)

VENDO crociere e canne in vetroresina per cubica tribanda tre elementi, direttiva Cush. mod. A3S, gruppo elettrogeno Mase LX600, Oscar 7 lineare VHF 200 W out con 4CX250B, tono 7000 E tastiera-modem RTTY-CW, Tonna accoppiatore per antenne 2X1296, Comet CFX431N triplexer per V-U-SHF alta potenza; dieci duplexer per ripetitori VHF civile 4 celle; transistor 2SC2290 e 2SC2099, schede da smontaggio per FT277, Commodore 64 e relativo drive 1541 II". Grande Nicola IK7MOI - Via Corridoni 49 - 70044 Polignano (BA) - Tel. 0339/6749339

CERCO RTX QRP CW monobanda 14 MHz oppure bibanda 7-14 MHz RX VHF Maycom AR-108. Alberto - Tel. 0444/571036 (ore serali)

VENDO radio multibanda 0,30 MHz copertura continua Sony ICF SW 77 L. 450.000. Del Bello Giuseppe - Via M. Bianco 4 - 66034 Lanciano - Tel. 0368/3202327

VENDO RTX HF Atlas 210X con alimentatore e altoparlante originale Atlas il tutto assemblato insieme, apparato allo stato solido con circa 60 watt e solamente bande amatoriali, con manuale di servizio originale, perfettamente funzionante esteticamente perfetto L. 750.000, spedisco. Craglia Stefano - Via Goffredo Mameli 1 - 62029 Tolentino - Tel. 0733/971451 - E-mail: scraglia@tin.it

VENDESI Metal detector terrestre subacqueo, ottima profondità, discriminatore ferro/metalli nobili, taratura automatica, microfono direzionale, capta suoni e conversazioni fino a 60 m L. 350.000 + registratore telefonico L. 330.000. Cataldi Emma - Tel. 06/33260221

VENDO per cessata attività CB - due basi magnetiche CTE diametro 160 mm una con attacco a snodo e l'altra con connettore femmina L. 25.000 ciascuna. Antenna CB da auto LEMM Z2000 con attacco a snodo L. 13.000. Amplificatore lineare CB Microset 27/50 AM/FM SSB 0,5/5 W in, 45 W out (90 in SSB) 26-29 MHz L. 32.000. Alimentatore Electron PM 501 13,8 V - 5 A L. 35.000. Prezzi metà del listino, materiale in ottimo stato. Fausto - Tel. 368/7193428 - 0734/59288 - E-mail: andreacassiani@tin.it

VENDO carico fittizio a secco 100 W L. 40.000, balun Diamond; balun Diamond 7552 da 2 a 40 MHz 75 ohm L. 40.000. **COMPRO** demodulatore CWR 900 max L. 250.000, tasto DK 1000 max L. 200.000, transistor (2) 2N 3792. Mario - Tel. 347/6633737 (dopo le 20)

VENDO TS 850S nuovo + filtro; FL 2100Z + valvole 572 B Centron, toni per Standard 520. Kenwood mod. 9130 + base VHF all mode. Nuccio - Tel. 0338/474385

VENDO TS 940S ultima serie con imballi come nuovo L. 2.300.000. IC 706 MK II G, nuovo L. 2.350.000. JRC 245 da vetrina L. 4.000.000; TH 79 completo L. 350.000; FT 757 GX2 L. 950.000; antenna direttiva PKW 5 e 4 elementi nuova L. 350.000; antenna PKW all verticale lunga 11 m HF 7 warc L. 350.000 nuova. Miorini Felice - Via Di Mezzo 110 - S. Casiano - Tel. 0376/893439

VENDO Icom IC 761 perfetto, palmare Icom IC Q7 + bibanda ICW2 + IC21E VHF + Standard C 520 + Kenwood TM 702 + TH77 + TL922 + Yaesu FT 847 + FT 920 + FT 890 + lineare Ameritron 811 + MT3000 A + modem THB + RX Icom ICR7100 + kit CPK per verticali Butternut nuovo + KLM KT 34 A + TH3 + rotor vari + palo tevere 11 metri + verticale 12 AVT. **CERCO** antenna Delta loop poco 10-15-20 + Mosley Pro 96 oppure Pro 67-B-C + RTX Yaesu FT 1000 D 200 W il tutto se perfetto, no perditempo. Orazio - Tel. 338/2873738 - E-mail: gianora@libero.it

VENDO RTX Icom 765 ultima serie perfetto elettricamente ed esteticamente con imballi e manuali; RTX Yaesu FT 900 con filtro Collins praticamente pari al nuovo; microfono Icom SM6 imballato L. 100.000; filtro DSP NIR 10 L. 200.000. Fabrizio - Tel. 0347/8289674

VENDO alimentatore LEMM AL 25 DS (reg. 9-15 V 25 A), interfaccia multimodem RX/TX CW, RTTY, FAX, SSTV, decoder Radio Data System (RDS). **CERCO** tabella dati tecnici ed eventuale schema dell'amplificatore Hi-Fi marca Augusta modello Audio Control Center 240. Antonio - Tel. 339/1446560



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 2022E
Generatore RF 10 kHz /
1040 MHz, step 10 Hz,
modulazione AM/FM,
livello 127/+10 dBm.
Interfaccia IEEE-488,
compatto e portatile.
£ 2.950.000



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



HP 34401A Multimetro 6 cifre $\frac{1}{2}$, VDC, VAC, IDC, IAC, Ohm 2 e 4 fili, provacontinuità, frequenza. Interfacce HP-IB e RS232C
£ 1.700.000

LBO522 Oscilloscopio 20 MHz, 2 canali, sensibilità da 0,5mV a 5V/div, singola base tempi, trigger TV. Condizioni eccellenti. Fornito completo di due sonde nuove da 60 MHz, x1-x10. £ 540.000



WAVETEK 144- Generatore di funzioni con sweep 0,001 Hz - 10 MHz, senoide, quadra, triangolo, impulso positivo e negativo, modo continuo, trigger, gated e sweep, attenuatore di uscita in dB. Uscita max 10Vpp su 50 Ohm.
£ 680.000

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

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

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

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

VENDO generatore di segnale HP 8640A; wattmetro Bird 43 contappi; carico fittizio Bird 100 watt; accordatore d'antenna Drake MN2700; RTX Yaesu FT 900AT. **CERCO** microfono da tavolo Yaesu MD100. Giuseppe - Tel. 339/2690564

Ex tecnico Olivetti, eseguirebbe per conto di serie ditta, presso proprio laboratorio, lavoro di montaggio, cablaggio, assemblaggio di piastre elettroniche, piccoli elettrodomestici, giocattoli, prototipi, ecc. In possesso di P. IVA e iscritto C.C.I.A.A. Pier Mario - Tel. 06/2203908

VENDO microwattmetri Boonton 42B - 42BD completi di sensori; gen. HP 8660C con cassette 86601 - 86602 - 86603 da 10 kHz a 2600 MHz step 1 Hz; oscillatori Yig - HP 2-4 GHz Rhode Schwarz da 2-3 GHz; gen. sweep HP 8690B con cassette 8698 - 8699 da 10 kHz a 4 GHz; voltmetro selettivo Siemens mod. D2158 da 200 Hz a 1648 kHz; cavi per microonde; accordatori dir. HP 8743A parametri 5-2-13 GHz. Savoca Orazio - Tel. 095/351621 - E-mail: orsavoca@tin.it

VENDO DSP559 + Timewave L. 200.000; cuffia Kenwood HS5 L. 100.000; altoparlante JRC NUA319 L. 300.000; accord. HF Vectronics VC300 L. 150.000; decoder CW RTTY tono 7000E con monitor L. 400.000. **CERCO** altoparlante SP20 Icom; accordatore autom. per 706 Icom AH4. Gianni - E-mail: iz1dfi@libero.it o izetaunodfi@tiscalinet.it

VENDO FT736 144/430 L. 1.800.000 + FT290 RIII. 450.000 (nuovo); radio Marconi II da 0 a 520 MHz L. 250.000 + IC32E 144/430 L. 250.000 + IC2000 H.L. 300.000 + IC HM 77A L. 60.000 + LPD Intek L. 150.000 + VHF marino King L. 200.000 + FT277 L. 600.000 + modem THB L. 1.000.000 + President Lincoln L. 300.000 + Jackson L. 250.000 + Grent L. 200.000; Intek Multicom 497 base L. 300.000 + mattoni CBL 90.000 + CBomologati L. 100.000 + proc. Kenwood L. 100.000 + palo 15 m L. 150.000 (trattato cambio). Sandro - Tel. 338/8113873

Drake R4C **ACQUISTO**, possibilmente con numero di serie superiore a 28.000. Le condizioni estetiche non mi interessano, purché funzionante e non manomesso. Possibile cambio con SE600 Braun per 144 MHz, SSB, CW, AM, FM. Filtri KVG. Posso acquistare Drake R4C prima serie non perfettamente funzionante a prezzo adeguato. ISI CI Ilcilio - Tel. 050/502135 - 03383374161 Pisa (ore pasti)

VENDO filtro Kenwood YK-88A-1; dipolo rotativo 10-40 m Cushcraft ottime condizioni; 2x21 el Tonna UHF + accoppiatore; verticale 10-80 m Eco; 2x31 el. KLM UHF + accoppiatore; 2x17 el. Tonna VHF + accoppiatore; rotore Hy-Gain Ham IV perfetto; tuner AT 50 Kenwood; microfono Adonis AM 308 per Icom o Kenwood; microfono MC 60 Kenwood. Ottavio - Tel. 0347/6291340 - E-mail: iw8drg@tiscalinet.it

CERCO microfono da tavolo Yaesu MD-100 per apparato FT920 Yaesu in oltre **VENDO** FT847 Yaesu. Pasquale - Tel. 0339/4040774 - E-mail: molepasqual@libero.it

VENDO antenna Tonna UHF 21 el. con accoppiatore 2 vie Tonna; Antenna 17 el. VHF Tagra come nuova. Modem PK232 MBX non funzionante, completo di manuale e cavi, Magnum ME 800. Cappellotto Roberto - Via Volturino 60 - 33100 Udine - Tel. 0347/4642207

VENDO Kenwood TS50 (con imballi orig. e manuali). **CERCO** Icom IC 706 MK IIG; Kenwood TS 60 + AT 50 (anche separatamente). Riccardo - Tel. 0338/5272215

VENDO 277E E. perfetto non manomesso prezzo interessante; multishift state solid RTTY - CW - TV - AFSK; microfono SBE da tavolo; M2 Geloso mic.; swr power Revex 520. **CERCO** L4B Drake. Alessandro Tel. 0328/9481402

VENDO per rinnovo stazione, professionale Plessey PR 2250 ricevitore 10 kHz - 30 MHz CW, AM, SSB, LSB, FSK, BFO 8 kHz, filtri 0,1-0,3-1,2-8 (+3x SSB), peso 20 kg, tastiera, display, memorie, AGC, perfetto, con maniglia darack; manuale di servizio cuffie. Eventualmente in abbinamento con Timewave DSP 59+. Tutto a L. 2.500.000, non spedisce. Giovanni - Tel. 0335/7582248

VENDO/SCAMBIO/COMPRO libri ed altre pubblicazioni di ogni tipo riguardanti valvole, radio a valvole, schemari, galene, bollettini tecnici Geloso, il tutto anche in fotocopia, non sono un collezionista. Invio lista gratis. Fabio - Casella Postale aperta - 50010 I Gigli (FI) - Cell. 0347/5710860 - Fax 02/700523135 - E-mail: iw5cnb@amsat.org

VENDO Kenwood TRX TS 830S; Kenwood TS 520; Kenwood TS 820S; Atlas 210X; JRC 125 + alim. + accordatore; Icom IC 211E; FDK per i 2 metri all mode mod. Multi 2000. Apparecchi funzionanti e in ottimo stato estetico. Giulio - Tel. 0328/0356704

Quarzi nuovi e surplus, numerose frequenze, tutti testati e riprovati prima delle spedizioni **VENDO**. Anche transistor, Mosfet, Fet, toroidi Amidon e circuiti integrati **VENDO** per progetti non realizzati o non completati. Per lista inviare 3 francobolli da L. 800 per fotocopia e spedizione (posta prioritaria altri 2 da L. 800) a: Bruni Vittorio I0VBR, Via Mentana 50/31 - 05100 Terni - Tel. 0744/274336 - Info: izerovbr@inwind.it

VENDO antenna HF verticale Diamon CP5 radiali caricati 10-80 metri, rombica Tet 10-80 metri; altoparlante con filtri Kenwood SP 940; micro C 60 Kenwood; micro Turner + 3 nero; libri Antiquaria Ravalico, Telegrafia, Tasti telegrafici; alimentatore 25A Contrack; Kenwood TS 900 + PS 900; telecamera e monitor per sorveglianza relais; cuffie; dipoli; accetto di preferenza scambi con materiale cine, foto, video, oltre che radio. Masia Luigi IS0WHD - Via Limbara 58 - 07029 Tempio Pausania - Tel. 079/671271 - E-mail: iw0whd@tiscalinet.it

CERCO libroni callbook possibilmente recenti. Fabrizio - IK2VOY - Tel. 0373/65686

CERCO ros-wattmetro Daiwa NS660P; IC7752*serie. **VENDO** IC 765 come nuovo. Angelo - Tel. 0338/5440081 - E-mail: i8tj@libero.it

VENDO autotrasformatore da 500 W toroidale ant. verticale 10/15/20 m; antenna doppio V per satelliti polari N.E. amplificatori stereo da casa in bellissimo mobile in legno Milano Elettra 30 + 30 st. omon, coppia casse RCF 150 W 3 vie autocostuite; generatore a manovella 60 Vcc. in curiosa cassetta di legno anni 60, dim. 25x15x20. De Paoli Paolo - Via Oroboli 17 - 30175 Marghera (VE) - Tel. 041/928994

VENDO metal detector professionale digitale con discriminatore subacqueo L. 490.000; strumentazione computerizzata per la riparazione di telefoni GSM compreso manuale in italiano L. 200.000; trasmettitore audio-video alta resa L. 290.000; microspia professionale L. 140.000; rivelatore di microspia L. 160.000; microtelecamera L. 180.000. Bini Andrea - Viale Cavour 18 - 44100 Ferrara - Tel. 0533/650084 - E-mail: simonaelettronica@tiscalinet.it

VENDO RTX IC 02-E completo carica batterie da base L. 150.000. RTX Ere Shack-Two 144-146 MHz L. 250.000. Linea Ere XT-600 più XR-1000 L. 500.000. RX Sony ICF Pro-80 con convertitore L. 400.000. RX Ote R7-B 80 kHz 25 MHz versione rack L. 700.000. Mietto Leopoldo - C.so Popolo 49 - 35131 Padova - Tel. 0338/2759942

VENDO Icom 775/DSP II serie perfetto L. 4.200.000. Standard 520 completo TSOL + carica-batterie rapido CS 160 + custodia L. 500.000; SP 940 L. 150.000; SP 20 L. 250.000; rotore HAM IV Hy-Gain 2 anni perfetto L. 600.000; Rosmetro Daiwa CN 620A 1.8a 150L. 100.000; mic SM8L. 250.000 matr. 35 358; Icom 706 MK II G pochi mesi + DSP + espansione + staffa auto + staf. frontalino; doppiopne L. 2.200.000.

Figliolia Pio - C.V. Emanuele 130 - 80053 C/Mmare di Stabia Tel. 0347/5866902 (ore serali)

VENDO 18 apparati surplus chiedere lista tutti ok. **CERCO** ricevitore Geloso G4/214 - G4/215 - G4/218; amplificatore BF G227-A. W5ADR Frosinini Igno - Via Corte 5 - 52024 Loro Ciuffenna - Tel. 055/9172532

VENDO Kenwood TS 940SAT L. 2.200.000; Yaesu FT 890 L. 1.300.000; Kenwood all mode VHF TM 255E L. 800.000. Luigi Miglia IK0YUT - Tel. ore uff. 0335/8148760 - E-mail: ik0yut@inwind.it

VENDO o SCAMBIO oscilloscopio Tektronix 475 - 200 MHz con manuali originali, voltmetro vettoriale HP 8405A (1-1000 MHz) con manuale e sonde ricambio. Apparecchi come nuovi. Maurizio - Tel. 0432/42486 (ore serali) - E-mail: maurissor@adriacom.it

CERCO provavalvole TV10 e lo strumento del TV7. **VENDO** in blocco 14 annate rilegate Elettronica Flash dal 1984 (primo numero) al 1997; in blocco annate Radio Rivista 1997/98/99/2000; cofano nuovo, moderno, accetta L48, 5xP39xH8, 8. spedizione c/assegno. **CERCO** per Collins R-390A un modulo IF della Electronic Assistance corp. 1967 anche non funzionante. Musante Sergio - Via Priv. Mimosa 2 - 16036 Recco - Tel. 0185/720868

VENDO RTX Icom IC-738 completo di microfono Icom HM-36, manuale in italiano, imballo originale, l'apparato è in perfette condizioni estetiche ed elettriche. **CERCO** RTX Ten-Tec tipo Paragon omni ecc. eventuale scambio con conguaglio. Andrea - Tel. 0532/765944

CERCOTX Geloso TR222-223-225 + apparati Hallicrafters SX 117 SX 146 HT 44 pagamento adeguato in condizioni ottimali tratto di persona con residenti in zona Roma. Foti Mario - Via delle Robinee 24 - 00172 Roma - Tel. 0347/5242323

VENDO IC 8500 + SP20 L. 2.100.000, Yaesu FT 5020 + SP5 L. 1.100.000, rotore Yaesu G2800 SDX L. 2.100.000, MFJ 9600 per il TNC 1278 L. 200.000; PLC C200H con moduli I/O e software L. 2.000.000; motori cc 140 V 1HP e 1/2 HP, inverter per motori asincroni varie potenze. Castelli Carlo - Via Consolare Latina - 00034 Colli-ferro (RM) - Tel. 06/9700576 - E-mail: tqcarlo@tiscalinet.it



meteo

Meteosat
Meteofax
MeteoRTTY
Meteosky
Weather
Stations
MDW2000e



RAM.SAT
di G. RAZZI

web.tiscalinet.it/ramsatmeteo

Tel. 06 66013109

I PROGETTI DI

disponibili in scatola di montaggio, fra parentesi il numero e l'anno di pubblicazione

radio elettronica



KB 143 (12/84) **SPEECH PROCESSOR A FREQUENZA AUDIO.** Compressore di modulazione di nuovo tipo (homomorphic); manipolando direttamente a frequenza audio, consente miglioramenti di intensità di segnale (e quindi di comprensibilità) paragonabili ai più elaborati sistemi di RF. Solo modulo **L. 81.500**
Completo di contenitore ed alimentazione **L. 126.000**

KS 141 (11/84) **GENERATORE DI BARRE E SCALA GRIGI PER SSTV.** 16 tonalità di grigio e di barre nere su fondo bianco, un numero selezionabile da un massimo di 30 verticali fino a 30 orizzontali. Completo di contenitore ed alimentazione. **L. 105.000**

RPS 1009 **ALIMENTATORE STABILIZZATO** da laboratorio, 0-15 in due gamme (0-5 V; 5-15 V), 1 A. **L. 81.000**

SAG 1012 **RIVELATORE ACUSTICO DI TENSIONE CONTINUA,** segnalatore acustico di resistenza, amplificatore BF con uscita altoparlante, iniettore di segnale. **L. 30.500**

KL 147 (3/85) **INDUTTANZIMETRO A PONTE** per misure di induttanze di valori compresi fra 0,1 μ H e 100 mH, con uscita calibrata da 2 MHz a 20 kHz. **L. 128.000**

KH22 (6-7/78) **PHOTO-TIMER,** analizzatore di luce, memorizzatore automatico **L. 52.000**

OQA (11/78) **OSCILLATORE A QUARZO** accordato da 3 a 40 MHz. • Alimentazione: 12 V • Impedenza d'uscita regolabile. **L. 19.000**

KA 86 (12/81) **PROVA TRANSISTOR STATICO** • Misura le "correnti" di fuga di collettore e di base, il beta su due scale: controlla eventuali cortocircuiti e, in posizione c.c., controlla anche il FET. **L. 39.500**

DBM (3/80) **MIXER BILANCIATO A MOSFET** per ricevitori a conversione diretta (banda 20 m). **L. 26.000**

KL48 (7-8/80) **GENERATORE DI IMPULSI TTL E DTL.** Clock selezionabile fra 100, 50, 5 e 1 Hz. **L. 31.000**

DVM1005 **ALIMENTATORE DOPPIO** per strumenti modulari digitali • Modulo di alimentazione universale ± 15 V/100 mA. **L. 14.500**

FPB (9/79) **FILTRI LC A FUNZIONE ELLITTICA** (80 m). Calcolo di progetto semplificato di uno dei più moderni ed efficienti tipi di filtro passabasso per amplificatori Solid State. **L. 16.000**

KP59 (2/81) **CARICA BATTERIE MULTIPLO** con sensore automatico di carica per pile al Ni/C. 3 valori di tensione: 5 - 7,5 - 10 V; 2 valori di corrente: 50 - 160 mA **L. 72.000**

KIT555 (7-8/80) **CIRCUITO UNIVERSALE PER APPLICAZIONE DEL NE555:** tester, metronomo, temporizzatore, generatore di toni, oscillatore sidetone, scaccialanzare, ecc. **L. 7.000**

SMA (6/80) **S-METER AUDIO AMPLIFICATO.** Banda passante da 300 a 3000 Hz. Sensibilità: 25 mV. Imp. ingresso: 1 Mohm. **L. 10.000**

OVP (10/80) **OVER VOLTAGE PRETECTION.** Circuito universale di protezione per alimentatori stabilizzati. • Tensione d'intervento regolabile da 4,5 a 36 V. Massima corrente 6-8 A. **L. 15.000**

KH81 (10/81) **AVVISATORE ACUSTICO TEMPORIZZATO** per luci auto o dove un circuito rischi di rimanere alimentato a chiave disinserita. **L. 12.500**

KH83 (12/81) **INDICATORE DI LIVELLO** di carica della batteria a 5 Led, scatti di 1 V tra i 10 e 14 V. **L. 13.500**

KH93 (2/82) **REGOLATORE SWITCHING** per alimentatore stabilizzato alimentazione unica a 12-14 V in entrata doppia uscita con riferimento comune a + e - 5 V ed oltre. **L. 26.000**

ADS (5/82) **ALIMENTATORE STABILIZZATO** per circuiti digitali/uscita 5 V/200 mA $\pm 5\%$. **L. 13.000**

K0107 (11/82) **CONVERTITORE BF MULTIFUNZIONI** per CW, RTTY, ecc. • Utilizzabile sia in ricezione che in trasmissione **L. 16.000**

KH124 (11/83) **PREAMPLIFICATORE - COPROCESSORE AUDIO** - Consente una uscita a livello costante indipendentemente dall'intensità del segnale d'ingresso - Alimentazione 9-15V distorsione 0,1%. **L. 15.000**

KV126 (12/83) **DEMODULATORE FM:** consente l'ascolto di segnali in modulazione di frequenza con qualsiasi apparato o convertitore munito di media frequenza a 10,7 MHz, su tutte le bande, non necessita di alcuna taratura. Alimentazione 12 V **L. 12.000**

ADL (4/84) **AMPLIFICATORE LARGA BANDA/DRIVER;** potenza uscita 90-120 mW; banda passante 3-30MHz entro 2 dB; impedenza ingresso/uscita 50 ohm; sensibilità (per put nominale 70 mW) 0,1 mV. Alimentazione 12 V. **L. 13.000**

KH142 (11/84) **SEGNALATORE DI FIAMMA O ALTE TEMPERATURE** per bruciatori, caldaie, frigoriferi a gas, ecc./Alimentazione 6-15 Vcc. **L. 12.500**

KH148 (2/85) **ALLARME ANTI BLACK-OUT,** un semplice dispositivo per la segnalazione immediata (acustica e visiva) della mancanza di tensione di rete. **L. 19.500**

KH152 (4/85) **TIMER MULTIUSO REGOLABILE** da 0 ad un massimo di 12 minuti. Alimentazione 12-18 V sia continua che alternata. • Portata massima 3 A. **L. 19.000**

PH012 (2/84) **AMPLIFICATORE HF 3-30 MHz** a banda sintonizzata CW/FM 10-40 W in classe C. **L. 65.000**

KX 99 (6/82) **TERMOSTATO DI PRECISIONE A QUARZO** per oscillatore campione. Temperatura 85°, tempo di riscaldamento 10 + 15 minuti. **L. 77.000**

KD82 (11/81) **SCANNER AUTOMATICO PER ICOM** (IC245, IC211, IC701) a velocità di scansione regolabile. **L. 28.000**

DAS1010 (1/82) **DOPPIO ALIMENTATORE SWITCHING** per circuiti operazionali. • Entrata 12 V, uscita + e - 15V/15 mA. **L. 16.000**

KH109 (12/82) **INTERRUTTORE CREPUSCOLARE REGOLABILE.** • Alm. 220 V - ass. 200 mA max. **L. 28.500**

KH112 (8/83) **CONTROLLO DI LUCI IN SEQUENZA** a relè per 8 lampade • Alimentato a 24 V. **L. 45.500**

KM135 (6/84) **MISURATORE DI PERCENTUALE DI MODULAZIONE D'AMPIEZZA,** indispensabile per il CB che usi il microfono preamplificato. **L. 26.500**

KP155 (6/85) **ALIMENTATORE STABILIZZATO 8,5 V/1,5 A** **L. 35.000**

KG158 (11/86) **PLL PER UHF** in grado di funzionare entro una gamma molto ampia di frequenza e quindi abbinabile a VCO di svariate versioni. **L. 54.000**

KI 78 (9/81) **INDICATORE DI LIVELLO A 20 LED.** Scala lineare o logaritmica. Indicazione a punto o barra. Funziona sia in continua che in alternata. Completo di contenitore **L. 73.500**

SCONTO 20% AGLI ABBONATI

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

EDIZIONI C&C S.r.l. - Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA) - TEL. 0546/22112 - FAX 0546/662046

<http://www.edizioniccc.it>

E-mail: cec@edizioniccc.it

DOCUMENTAZIONE A RICHIESTA INVIANDO L. 1.000 IN BOLLICI

VENDO Geloso G-72RL 150.000; Geloso G-257 registratore L. 100.000; Saba mod. Wildbad 7M L. 150.000; Philips mod. David 3 L. 100.000; Philips mod. B2.L. 20AL. 100.000; Telefunken mod. Domino 56L. 100.000; Sternradio Sonneberg L. 120.000; Siera ES G23 L. 70.000; Siera mod. Samba L. 50.000; CGE mod. Sella L. 100.000; Cruiser Phonola L. 100.000; Clipper Phonola L. 100.000; Invicta transistor L. 100.000; Mivar L. 50.000. Baragona Filippo - Via Visitazione 72 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/910068

CERCO AorAR 5000 con manuale in italiano. **VENDO** AorAR 3000/A perfetto completo manuale ed accessori, disponibile imballo originale L. 1.100.000 tratto solo di persona provincia LT e Roma. Franco - Tel. 0328/6792557 dalle 8 alle 20 da lunedì a venerdì.

VENDO RX portatile Saundesign 7 game d'onda, RX Barlow XCR-30, TX Hallicrafters HT46, Lin. Tokyo Hi-Power HL-63U, tappi Bird 1000C, 503, lin x 129680 W, micro da tavolo Astatic mod. 1104C con presa per Icom IC 706. Danieli Edoardo - Via Padriaciano 124 - 34012 Trieste - Tel. 040/226613

VENDO Ricevitore Icom IC-R72 come nuovo con filtro CW 250 Hz L. 900.000 no spedizione. Bonini Roberto - Via Orcagna 61 - 50121 Firenze - Tel. 055/671380 - E-mail: jgkb@tin.it

VENDO Drake TR7 con filtri aux program e manuale, Drake PS7 e RV7, VFO FDK multi VFO, micro palmare Shure 401B, padle Bencher base cromata nuove (solo provate) filtro passa basso. Tel. 0328/7163092 (dopo le 19.00)

COMPRO ricetrasmittitore 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.14yh@tin.it. Tel. 0544/513684 (ore ufficio), 0544/432348 (abitazione) - Claudio Pocaterra 14YHH

DISPONGO di documentazione/manuali di RTX e accessori amatoriali e di apparati Are, Siae, GTE, Shinwa, civili, HF, V/UHF. **CEDO**: riviste dagli anni 80 ad oggi. **CERCO** manuali di Standard C58, C78, Icom IC 740, rotore Yaesu AZ/EL 5400/5600, riviste per mia collezione. **CEDO/CAMBIO** telaietti VHF STE/Labes; RTX CB Lafayette HB 740; RX tascabile cercapersone VHF; lineare 25 W per CB palmari; modem Manchester 2400 baud; telecamera Marel; interfaccia JVFX; filtro KNWAM; filtri Yaesu serie XF; schedine optional Shimizu; copri tastiera + tasti Commodore 128; main frame telequipment; custodie per palmari; stampanti FX 850; FX 870 Epson; palmare marino contraves; quarzi vari. Giovanni - Tel. 0331/669674

VENDO convertitore di livello per RTX Icom (CT17-CIV) che consente la gestione totale del TRX dal computer, prodotto da IOZF testato singolarmente è garantito a vita, L. 99.000 + spese, completo di software in omaggio e istruzioni. Francesco IOZF - Tel. 06/5918939 - E-mail: francescobergamo@libero.it

VENDO manuali tecnici USA/inglesi anni 1939/70 per RX/TX e strumentazione surplus ex militare ed avionica; trasmettitore BC375E completo dynamotor, base e 8 cassette TU e TM originale. Stazione completa di accessori, cavi, ecc. MK19/III con cassa contenitrice in legno. **VENDO** o **PERMUTO** con ricevitore a copertura continua. Fiebus Tullio - Via Mestre 14 - 33100 Udine - Tel. 0432/520151

VENDO ricevitore professionale "Sait-Skanti" 10 kHz - 30 MHz, stato solido, con manuali e schemi elettrici. Ivan - Tel. ore ufficio 0438/388560

VENDO analizzatore di spettro HP8558B, 1,5 GHz con display 182T, ottime condizioni con service manual a L. 2.500.000. Power meter HP 432A con testina HP478 10 MHz - 10 GHz con service manual a L. 350.000. Luca 0335/5701536 - E-mail: l.biondi@tin.it

VENDO RTX HF Kenwood TS 430S con scheda FM, filtro SSB 1900 Hz, CW 270 Hz con SP, in buono stato, elettronica perfetta L. 850.000. Stefano IK2YXT - Tel. 0376/292073 (ore serali)

VENDO Kenwood TS 450 AT eccellenti condizioni con eventuale Mike Adonis AM 6500 G; coppia RTX VHF quarzati Yaesu FTC 2300 con batterie Ni-Cd nuove; vivavoce Alan Master HFS; lineare ZG B300P 0-300 MHz 300 W; CB Midland 77/800 veicolo e portatile con antenna telescopica e custodia portabatterie; antenna discon RX da 0 a 2000 MHz; antenna Diamond X50; RTX portatile Yaesu FT 50R con doppia batteria; Mike esterno scheda FTT12 (registratore vocale); rosmetro Synchron da 0-200 MHz; accordatore HF Daiwa CNW 419; ricevitore Yupiteru MVT 7100; convertitore 144-900 MHz. Nino - Tel. 0349/7819910

VENDO antenna loop magnetica mod. "Midi" diam. 2 m in perfette condizioni, completa di control box L. 800.000. Stefano 0331/322028 (dopo le 18)

VENDO singolarmente per fine attività oltre 3.000.000 di componenti nuova a prezzi minimi, libri di radiotecnica; prontuari valvole, manuali ed equivalenze transistor; riviste e valvole. In perfette riproduzioni laser o in originali, schemi radio (ma anche amplificatori, fonovaligie, autoradio) dal 1930 al 1980. **CERCO** volumi: D.E. Ravalico "Il Radiolibro" dalla 10ª alla 19ª ediz.; G.B. Angeletti "Il manuale del radiotecnico" vol. 2° 3° 4°; "catalogo generale 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 RTX Kenwood TS 711E 144-146 MHz. Possibilità di allargamento banda in ricezione. Funzionamento in SSB-CW-FM. Uscita regolabile fino a 25 W. Completo di manuali e imballo originale. Ferruccio - Tel. 0372/491077

VENDESI RX HF FRG 7700 L. 350.000, RTX HF Swan 700 CX L. 450.000, RTX 144 MHz. Yaesu FT 290-R II* L. 290.000; ant. Butternut 160-6 m mod. HF9 L. 500.000. Oscar - Tel. 031/419979 (sera) oppure 0347/7606873 - E-mail: IK2AQZ@tin.it

VENDO amplificatore UHF 433 MHz valvolare marca Dresler D70, usa una valvola ceramica 4CX250R è perfetto come nuovo con imballo originale e manuale, 300 W di potenza. **CERCO** amplificatore a transistor in UHF 430 MHz di almeno 100 W, possibilmente di marca Tokyo Hy-Power. **VENDO** causa non utilizzo, valvole nuove con imballo originale EL509, EL519, PL519, 6K06, 6JB6A, 4CX250, 5V4, EL84, EL34, EM4, EM34, EM81, EM84, 5814, ECC82, ECC81, 12AX7WA, E88CC, ECC40, AZ41, EZ40, EZ80, EZ81, ECH3, ECH4, EF9, 6V6, 6L6, GZ34, 6J5, 311, 24, 34, 58, 32, V11, VF7, ACH1, 6D6, EBC3, 807, e altre; serie valvole telefoniche PT9 ecc. Andrea - Tel. 0338/7014127



QSL CARD
by IT9EJW

E-Mail: it9ejw@printed.it

Visita il nostro sito internet **www.printed.it**

TIPOLITOGRAFIA BONANNO & C. snc
Via Gall. 9 - 95028 VALVERDE (Catania)
Telefono 095 524187 - Fax 095 7210294

Per ogni ordine di qsl (valido fino a giugno 2001):

1 + 1 + 5 IT9EJW **OMAGGIO**

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**

Gli annunci a carattere commerciale a pagamento sono evidenziati con filetto di contorno. La tariffa è di L. 1.500 mm/colonna



- ☐ Annuncio gratuito ☐ Testi da pubblicare con filetto di contorno al prezzo di L. 1.500 mm/colonna + IVA 20% (allego estremo per la fatturazione)

COGNOME	NOME	☐ ABB. N.	☐ NON ABB.	
VIA	CAP.	CITTÀ		
TEL.	Inseritimi 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

COMUNICA IN LIBERTA'

RICETRASMITTENTI LPD PORTATILI

SEMPLICI, PRATICHE, ECONOMICHE, PER COLLEGAMENTI SU BREVI E MEDIE DISTANZE
PER USI PERSONALI, PROFESSIONALI, SPORT, TEMPO LIBERO, SICUREZZA.

- COSTO ZERO
- WATERPROOF
- TASCABILI
- DIVERTENTI
- PORTATA 2-3 KM
- ALIMENTABILI CON
NORMALI PILETTE



ICOM
A2E
Lafayette

Le normative
che definiscono
l'impiego degli
apparelli LPD
sono esposte
nell'Art. 234 del
Codice PT.

marcucci SPA
www.marcucci.it

S.P. Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. 02.95029.1 - Fax 02.95029.400/450/319
marcucci@marcucci.it
Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano
Tel. 02.75282.1 - Fax 02.7383003

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI, RICETRASMISSIONI ed ELETTRONICA

Fornitura per installatori e rivenditori - Applicazioni civili e militari
Comunità - Ambasciate - Radiomateriali - 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.

super offerta del mese

Multimetro digitale DT830
con prova transistors



saldatore 30W

porta saldatore a molla
tira stagno metallico
rocchetto di stagno

10.000
componenti elettronici

5

trsformatori
di alimentazione

100

bobine, ferrite, induttanze

50

connettori

tutto a lire 39.000



Card+PIC16F84+24LC16
lire 19.000



Programmatore per
PIC16F84+24LC16
lire 25.000

CLONY
Unita' di duplicazione
Smart card
Lire 140.000

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*

Scheda SEASON
lire 29.000

smart mouse
lire 39.000

Card ATMEL
AT90S8515+24LC64
lire 29.000

Programmatore per
AT+24LC64
lire 29.000

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

sconti per rivenditori

IRAE 2 INTERESSI ZERO

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

su tutti i prodotti ICOM

FINO AL 30.09.2001



IC-R3
Ricevitore
scanner
con ricezione
TV

IC-756PRO



HF/50 MHz
DSP 32 bit

IC-706MKII



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

Veicolare bibanda con TFT
IC-2800H



www.ira2.com • info@ira2.com

ASSISTENZA E VENDITA IMPIANTI RADIOAMATORIALI

Via Casale Coloset, 3 - Moruzzo (UD) - Tel./Fax 0432/672768

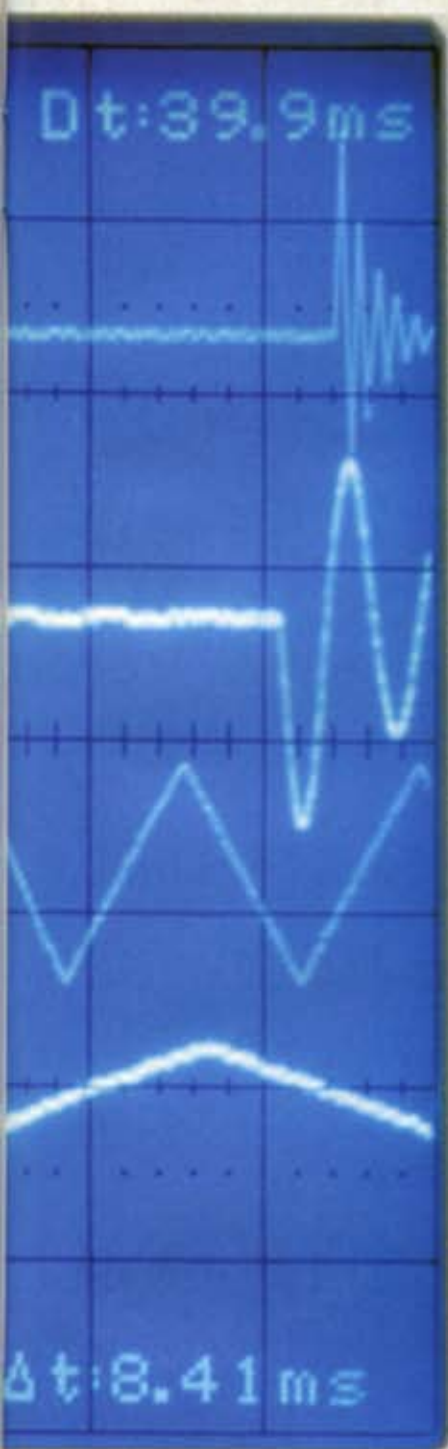
Orario: 9.30-12.30 / 15.30-19.30 - Chiusura domenica e lunedì

ICOM



HAMEG® Instruments

**Qualità Vincente ...
... Prezzo Convincente**



**Oscilloscopi analogici e analogico-digitali • Analizzatori di spettro • Generatori di funzione
Alimentatori • 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.r.l.
SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO

MAST IN VETRORESINA PER USO MOBILE (vacanze, spedizioni DX, protezione civile) E FISSO.

Il mast Mod. MV 75 è alto 7,5 m, in sezioni da 1,5 m, sono disponibili inoltre il Mod. K 75 con gli accessori per l'uso mobile ed il Mod. K 12 che consente l'estensione a 12m di altezza. E' estremamente robusto (Ø 60 mm, spessore 2,5) e leggero (solamente 7 Kg) può sorreggere dipoli, filari, delta loop e yagi fino ad un peso massimo di 12 Kg. Il mast ruota alla base per il puntamento di antenne direttive.



NON HAI SPAZIO ?

OPPURE NON VUOI RIEMPIRE IL TETTO DI ANTENNE ? QUESTA E' L'ANTENNA CHE FA' PER TE.

D2T, 1,5 — 200 MHz 1 Kw PeP

a sintonia continua, boom 2m, elementi 6 m, peso 8,5 Kg.



ROTORI

QUAD DI ALTA QUALITA' PREMONTATE E PRETARATE



DISPONI DI UN TRALICCIO O PALO ALTO 10 m ? VUOI FARE SERIAMENTE IL DX IN 40-80 E 160m?

Antenne verticali inclinate in filo serie WV.

ABITI IN CITTA' ? NON HAI SPAZIO ? NON ASCOLTI BENE SULLE BANDE BASSE ? TI SERVE UNA " BEVERAGE " DA CITTA' ... ASCOLTA IL DX CON LE ANTENNE R20T o R40T.

TRALICCI IN ALLUMINIO

GIOVANNINI ELETTROMECCANICA

" ANTENNA SYSTEMS "

Via E. MATTEI 9 - 50039 VICCHIO (Firenze)
Tel. 055 844124 Fax 055 8448797

WWW.ANTENNA.IT

PER CATALOGO 2000
INVIARE £ 6000

giovannini@antenna.it
WWW.ANTENNA.IT

Dove, Quando e Cosa sulla Stampa

WINDPRESS.it

WINDPRESS

È il modo più comodo
per "sfogliare" anche

1000 riviste senza scatenare le ire del vostro edicolante!

Con WindPress è possibile consultare via Internet l'elenco degli articoli, pubblicati sulla stampa periodica in Italia, riguardanti l'argomento da voi ricercato e sapere subito quali riviste ordinare o trovare in edicola.

WindPress è al sito www.windpress.it
(windpress.com)

* Su WindPress troverete anche i titoli degli articoli pubblicati sui numeri precedenti.

Windpress è un progetto di

L'ECO DELLA STAMPA

ECOSTAMPA MEDIA MONITOR S.p.A.

Windpress è realizzato da

MEDIA DATA

Data Bank Service

MEDIADATA srl - Via G. Compagnoni 28 - 20129 Milano
Tel. 02 70.00.41.50 - Fax 02 70.00.41.48 - E-Mail: info@windpress.com



CB
OM
SWL



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

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI

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

DISTRIBUTORE AUTORIZZATO KENWOOD

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

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

**STANDARD YAESU MOTOROLA
REVEX ICOM KENWOOD ALINCO
Lafayette NID DAIWA JRC**



Applicazioni
professionali
civile-nautica



Prodotti
particolari
per sorveglianza e
difesa
elettronica

Vendite anche per corrispondenza - Spedizioni ovunque



Per informazioni
e assistenza
tecnica

**HOT LINE
06/7022420**



**LINEA DIRETTA
INTERNET**

e-mail
info@mascar.com
<http://www.mascar.com>

RICHIEDERE CATALOGHI INVIANDO £. 15.000 IN FRANCOBOLLI

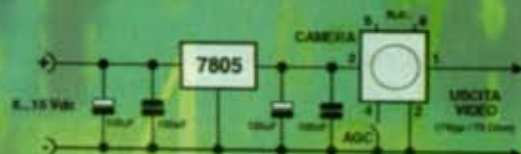


**PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI
E TRASMISSIONI**

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

La microTecnologia VIDEO a portata di mano!

NEW



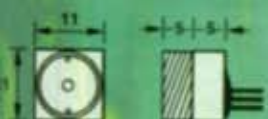
Pin1: USCITA VIDEO
Pin2: Massa
Pin3: + 5Vdc
Pin4: AGC

FR 300 L. 72.000

Telecamera miniatura in Bianco e Nero a bassa risoluzione costruita con tecnologia CMOS e predisposta per montaggio su circuito stampato. Ideale per realizzare sistemi di ripresa video miniaturizzati presenta un rapporto prezzo/prestazioni insuperabile. Risoluzione: 288x352; Ottica f=7,4 mm F=2,8; apertura angolare 30°; dimensioni 21x21x15 mm.



FR174 L. 260.000



Telecamera miniatura a colori ad alta risoluzione costruita con tecnologia CMOS e predisposta per montaggio su circuito stampato. Ideale per realizzare sistemi di ripresa video miniaturizzati. Risoluzione: 628x582; Ottica f=6 mm F=1,6; apertura angolare 40°; dimensioni 20x22x26 mm.



FR 302 L. 184.000



FR301 L. 89.000

Telecamera miniatura in Bianco e Nero a bassa risoluzione costruita con tecnologia CMOS e predisposta per montaggio su circuito stampato. Ideale per realizzare sistemi di ripresa video miniaturizzati presenta un rapporto prezzo/prestazioni insuperabile. Risoluzione: 288x352; Ottica f=4,9 mm F=2,8; apertura angolare 50°; dimensioni 16x16x15 mm.



Pin1: AGC
Pin2: Massa Video
Pin3: USCITA VIDEO
Pin4: Massa Alim.
Pin5: + 5Vdc

**FUTURA
ELETTRONICA**

Viale Kennedy, 96 - 20027 Rescaldina (MI)
Tel. 0331/576139 - Fax 0331/578200



Sul sito www.futuranet.it tutte le ultime novità e gli aggiornamenti oltre a tutti i prodotti del catalogo
FUTURA ELETTRONICA

NEUMATIC

BRESCIA

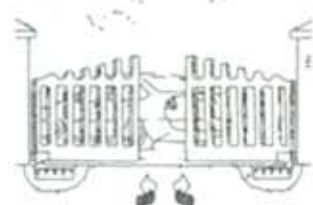
BRESCIA - VIA CHIUSURE, 33
TELEFONO (030) 2411463 - FAX (030) 3738666
www.newmatic.it - E-mail: info@newmatic.it



LIT. 650.000

- 2 attuatori
- 1 centralina elettronica
- 1 coppia di fotocellule
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 antenna
- 1 selettore a chiave
- 1 lampeggiante

**KIT CANCELLO BATTENTE
A DUE ANTE
A PISTONI ESTERNI**



LIT. 1.350.000

- 2 motoriduttori interrati
- 2 casse di fondazione
- 1 centralina elettronica
- 1 coppia di fotocellule
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 antenna
- 1 selettore a chiave
- 1 lampeggiante

**KIT CANCELLO BATTENTE
A DUE ANTE CON
MOTORIDUTTORI INTERRATI**

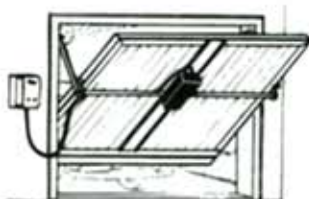
VENDITA DIRETTA E DISTRIBUZIONE IN TUTTA ITALIA



LIT. 600.000

- 1 motoriduttore
- 1 centralina elettronica
- 1 coppia di fotocellule
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 antenna
- 1 selettore a chiave
- 1 lampeggiante
- 4 metri di cremagliera

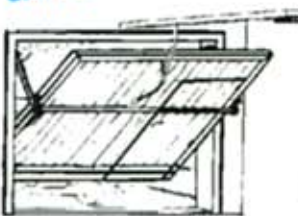
**KIT PER
CANCELLO SCORREVOLE**



LIT. 600.000

- 1 attuatore elettromeccanico
- 1 longherone zincato
- 2 bracci telescopici laterali
- 2 tubi da 1" di trasmissione
- 1 centralina elettronica
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 antenna

**KIT
PER PORTA BASCULANTE**



LIT. 450.000

- 1 motorizzazione a soffitto
- 1 archetto
- 1 centralina elettronica
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 luce di cortesia

**KIT PORTA BASCULANTE
MOTORE A SOFFITTO**

Questo tipo di motorizzazione si adatta a qualsiasi tipo di bascula, sia con portina laterale che con contrappesi esterni o a molle.



cod. 801 5/89



cod. 803 7/91



cod. 802 6/90



cod. 804 8/92



cod. 805 9/93



cod. 806 10/94

TUTTO KIT

Raccolta di progetti elettronici della GPE kit per la casa, l'auto, il tempo libero, il laboratorio, riccamente illustrati e documentati, completi di schema elettrico, elenco componenti, circuito stampato e relative istruzioni di montaggio e collaudo. Tutti gli articoli sono stati pubblicati mensilmente su Radiokit Elettronica e qui riproposti, riveduti e aggiornati. Disponibili numeri: 5-6-7-8-9-10-11 / 1-2-3-4-5-6-7 nuova serie

Copie singole L. 10.000 cad.

**Serie completa
(14 volumi)
L. 95.000**

(+L. 5.000 spese sped.)
(cod. 800)



cod. 809 2/96



cod. 812 5/98



cod. 810 3/96



cod. 813 6/98



cod. 811 4/97



cod. 815 7/99

Edizioni C&C S.r.l.

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)
Tel. 0546.22112 - Fax 0546.662046
<http://www.edizionicec.it> - E-mail: cec@edizionicec.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.

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

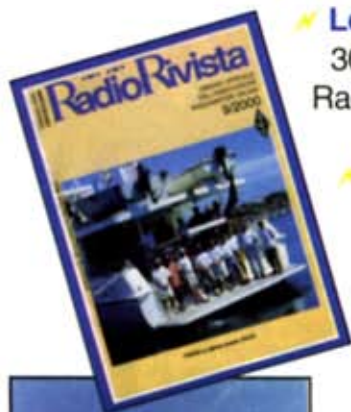
ZERO 12 MESI

Salvo approvazione della finanziaria

Nuovo
punto
vendita:

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

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

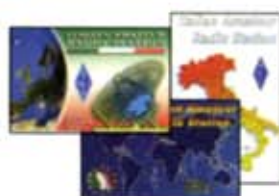
Tecnica e legale per i vostri problemi

Diplomi

Rilascio dei certificati ARI e controllo dei principali diplomi mondiali

QSL

Servizio di inoltra 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



Alan HP 53



Alan HM 43

ALAN HM 43 e ALAN HP53, trasmettono sui 43 MHz, **omologati** ai punti 1-2-3-4-7. Sono la soluzione ideale per piccole e medie imprese industriali, commerciali, artigiane e agricole.

Possono essere l'ausilio di attività sportive o agonistiche, particolarmente utili per la sicurezza e il soccorso sulle strade.

Garantiscono il massimo delle prestazioni e del rendimento nelle più svariate condizioni d'uso.

MIDLAND®

CTE INTERNATIONAL s.r.l.

Via R. Sevardi, 7 - 42010 Reggio Emilia

Tel. 0522 509411 fax 0522 509422 - web site <http://www.cte.it>

COLLANA DEI VOLUMI DELL'ELETTRONICA

MANUALE DELLE COMUNICAZIONI DIGITALI

di Paolo Pitacco

Dopo dieci anni di sperimentazione nel campo delle radiotrasmissioni digitali via radio, accompagnate da una personale e continua diffusione di informazioni elementari frutto di studio e di esperienza diretta, l'autore ha voluto raccogliere in un'unica soluzione, tutti i riferimenti e le informazioni pratiche fin qui acquisite. Non c'è quindi alcuna intenzione di far considerare questo libro come un libro di testo, bensì la consapevolezza che per molti sperimentatori questo possa essere di riferimento pratico. Il libro è suddiviso in 10 capitoli distinti per genere d'argomento che trattano: i circuiti logici, le apparecchiature per comunicazioni, l'uso del TNC, gli strumenti di misura, le tecniche di comunicazione, il DSP e l'autocostruzione di un computer. 288 pagine

L. 35.000

cod. 309

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

di Alberto Casappa

La passione per l'elettronica e l'autocostruzione ci porta, a volte, all'acquisto di apparecchiature usate, spesso obsolete, ma soprattutto quasi sempre sprovviste di manuali. Da qui la difficoltà nella connessione con periferiche, accessori autocostruiti, o anche semplici test di funzionamento. Questo testo costituisce una banca dati che ci permette di risparmiare una cifra ragguardevole, nell'acquisto di cavi, adattatori e quant'altro necessario per le prove. Il manuale comprende le connessioni per computer di vari tipi, come AMIGA, C64, Spectrum, IBM Compatibili, Audio-Video, IDE, SCSI, ETHERNET, PCMCIA, Monitor e Modem. Per una migliore consultazione, il volume è suddiviso in tre parti: Adattatori • Connettori • Cavi di collegamento. 80 pagine

L. 20.000

cod. 503

L'ASCOLTATORE DI ONDE CORTE

di Mimmo Martinucci

Tutto quello che volete sapere su questo affascinante hobby: dalla scelta del ricevitore, all'installazione dell'antenna, all'aspetto legale. Tutte le frequenze su cui trasmettono i radioamatori, i contest e i diplomati, i radiolari, le stazioni di tempo e frequenza, il meteoscatter. Una guida pratica e sicura che, oltre alle nozioni fondamentali sulla propagazione delle onde radio aiuta ad individuare e riconoscere le stazioni trasmettenti e a districarsi tra i più o meno misteriosi messaggi e segnali ricevuti.

192 pagine L. 20.000

cod. 171

GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

di L. Colacicco

Nozioni relative ad uno dei componenti elettronici attualmente più diffusi: le caratteristiche, gli impieghi, i pregi, i difetti ed alcuni esempi di applicazioni pratiche.

160 pagine L. 15.000

cod. 422

ELEMENTI DI TECNICA RADIO ASTRONOMICA

di G. Sinigaglia

È un volume che «si legge tutto d'un fiato» e che stimola idee e progetti in campi dove è auspicabile gli OM rivolgano al più presto ed in massa, i loro interessi. 128 pagine, disegni, tabelle ed illustrazione fotografica.

L. 12.000

cod. 473



CQ EUROPE

di Mimmo Martinucci

Il volume contiene tutte le informazioni che riguardano il servizio di radioamatore in ogni Paese europeo. Dalla sua posizione geografica, alla sua cartina con le call areas, ai prefissi ITU alle zone WAZ e ITU, alle note storiche e geografiche, alle bande di frequenza attribuite ai radioamatori di ciascun paese, ai ripetitori, con relativi standard, ai beacons, alle referenze IOTA, alle norme di reciprocità o alla possibilità di trasmettere con la licenza CEPT, agli indirizzi delle associazioni locali, ai QSL Bureau esistenti, alle normative particolari, ecc. Il volume è redatto in lingua inglese.

256 pagine. **OFFERTA L. 16.000**

cod. 090

GUIDA ALL'ASCOLTO DELLE UTILITY

di Massimo Petrantonio e

Manfredi Vinassa De Regny

Il volume raccoglie tutti i dati necessari per l'installazione di una stazione d'ascolto, descrive ed illustra i vari sistemi di trasmissione, dal codice Morse alle decodifiche professionali, tratta gli aspetti legali legati alla pratica del radioascolto, intervallato da notizie utili ed alcuni cenni storici. Oltre agli indirizzi di interesse generale quali i club di appassionati di radioascolto, delle stazioni utility e siti Internet, elenca una lista di oltre 1500 frequenze monitorate dagli autori negli ultimi 12 mesi. Una guida completa ed affidabile per il neofita ed un prezioso vademecum per il radioascoltatore esperto.

384 pagine L. 36.000

cod. 163

RADIO-ELETTRONICA ALLA MANIERA FACILE

di Nerio Neri

Corso elementare di teoria e pratica I componenti: RCL e semiconduttori Un argomento serio ed importante come la radioelettronica proposto "alla maniera facile" grazie all'esperienza dell'autore in campo divulgativo, ricorrendo ad una trattazione graduale ed opportunamente articolata. Ognuna delle parti che compongono questo primo volume comprende, in capitoli diversificati anche graficamente, il vero e proprio testo teorico base della materia, appendici ed approfondimenti sugli aspetti più importanti, esempi ed esercizi applicativi, aspetti sperimentali che possono essere affrontati in pratica sia per apprendimento che per diletto, nonché un breve glossario che facilita la comprensione di ogni singola parte costitutiva.

288 pagine L. 34.000

cod. 406

ANTENNE, linee e propagazione

1° volume: Funzionamento e progetto

di Nerio Neri

Tutto quanto serve a comprendere la fenomenologia delle 3 grandi «zone» che risultano interessate dal viaggio delle radioonde: l'irradiazione nell'antenna, la propagazione nello spazio, il percorso nelle linee. 248 pagine riccamente documentate con disegni, grafici e tabelle. L. 20.000

cod. 210

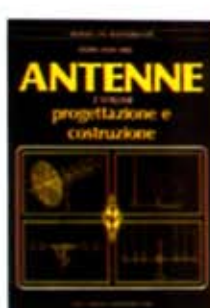
ANTENNE, progettazione e costruzione

di N. Neri

2° volume: Esempi di elementi costruttivi Ampia documentazione illustrativa per la miglior realizzazione pratica dei vari tipi di antenne per ricezioni (e simili) dalle frequenze più basse alle microonde. Comparazione sulle prestazioni e consigli sulle soluzioni da adottare. 240 pagine

L. 20.000

cod. 228



COSTRUIAMO LE ANTENNE FILARI

di R. Briatta e N. Neri

Un'ampia ed esauriente panoramica sui vari tipi di antenne che è possibile costruire prevalentemente con conduttori filari e con buone garanzie di risultati, basandosi su esemplari costruiti e provati. La pubblicazione comprende anche capitoli su MISURE E STRUMENTI, BALUN E TRAPPOLE, MATERIALI DI SUPPORTO.

192 pagine L. 20.000

cod. 236

COSTRUIAMO LE ANTENNE DIRETTIVE E VERTICALI

di R. Briatta e N. Neri

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

cod. 244

MANUALE DI RADIOTELEGRAFIA

di C. Amorati

Il libro è destinato principalmente a coloro che si avvicinano alla telegrafia nel corso della preparazione all'esame ministeriale per il conseguimento della patente ordinaria di radioamatore; a questo scopo è dedicata la prima parte del volume nella quale la didattica del CW è impostata in senso musicale. La seconda parte interesserà invece chi ha già la licenza e decide di praticare il CW in radio; gli argomenti sono di procedura operativa: l'impostazione del QSO, il gergo telegrafico, i codici, le consuetudini, le regole di comportamento, come inizia un collegamento, cosa si dicono gli OM. 128 pagine corredate di foto, disegni e tabelle.

L. 15.000

cod. 066

CORSO COMPLETO (2 CASSETTE C60)

A completamento del libro sono disponibili due cassette registrate; i nastri seguono il testo di parte degli esercizi proposti in questo manuale.

Volume + 2 cassette L. 25.000

cod. 067

TEMI D'ESAME

per la patente di radioamatore

Raccolta di esercizi assegnati in occasione degli esami per la patente di radioamatore (negli ultimi 10 anni e oltre), selezionati in modo da fornire un'ampia panoramica sugli argomenti più importanti e rappresentativi, per quanto riguarda sia i veri e propri circuiti da calcolare che le domande di tipo descrittivo, con l'aggiunta di informazioni utili alla preparazione specifica.

120 pagine L. 10.000

cod. 023

MANUALE DEGLI ALIMENTATORI

di Luigi Colacicco

Questo manuale, tratta l'argomento in modo semplice, corredandolo anche di alcuni esempi, allo scopo di rendere accessibile la progettazione anche a coloro che si occupano di elettronica solo per hobby. Sempre per motivi di utilità e semplicità, è stato dato maggiore spazio agli stabilizzatori tipo «serie», perché sono i più usati, ma si parla anche di stabilizzatori «shunt», «switching» e generatori di corrente costante. 176 pagine illustrate

L. 15.000

cod. 414



LE ONDE RADIO E LA SALUTE

di G. Sinigaglia

Definizione, misura ed effetti biologici delle radiazioni non ionizzanti; quanto serve per prevenirne i rischi. Un lavoro organico e rigoroso, pur se a livello divulgativo, contenente quanto veramente si può dire, e quanto obiettivamente non si può dire, su un argomento tanto delicato e la cui importanza è via via crescente nell'evoluzione della nostra società.

Questo lavoro, coinvolgendo diversi settori della tecnica radioelettrica, costituisce una panoramica veramente preziosa, pur se sintetica, dalle onde elettromagnetiche agli aspetti biologici, dalle antenne e linee di trasmissione agli strumenti di misura, venendo così a rappresentare, anche fuori dal settore specifico cui è orientato, un'utile guida per quanti, tecnici, operatori professionali o più semplicemente persone interessate a vederci chiaro, intendano approfondire le varie tematiche coinvolte.

128 pagine L. 16.000

cod. 457

RADIOINTERFERENZE

di Neri

Un esame graduale e completo di tutta la casistica di TVI, RFI, ecc., che analizza le cause e i rimedi, con occhio particolare alle caratteristiche dell'impianto d'antenna.

128 pagine L. 15.000

cod. 058

I SATELLITI METEOROLOGICI

di M. Righini

I satelliti meteorologici fanno parte del sistema globale di monitoraggio del pianeta in quanto sono dotati di sensori che raccolgono dati ambientali di varie specie. Fra questi di particolare interesse sono le immagini della Terra che possono essere ricevute e visualizzate con stazioni riceventi relativamente semplici, è quindi agli amatori che questo libro si rivolge. Esso intende fornire le informazioni essenziali per il rilevamento e l'inseguimento dei satelliti meteorologici, e per la ricezione delle foto e dei dati inviati a terra dai trasmettitori di bordo. In appendice vi è la descrizione dettagliata di una stazione amatoriale per la visualizzazione delle immagini ambientali ed una serie di oltre 60 foto ricevute con tale stazione, per un viaggio virtuale tra Europa e Nord-Africa a bordo del NOAA.

224 pagine L. 25.000

cod. 465

CORSO ELEMENTARE DI ELETTRONICA E RADIOTECNICA

I circuiti elettrici ed i circuiti elettronici

di Nerio Neri

Due parti fondamentali che trattano componenti e circuiti in corrente continua ed alternata, circuiti risonanti, accoppiati e di filtro, valvole, transistori, amplificatori, convertitori, oscillatori, ecc., più un breve capitolo di elementi di matematica riccamente documentata con grafici e tabelle.

128 pagine L. 10.000

cod. 040

RADIOTECNICA PER RADIOAMATORI

di N. Neri

Il testo base per il conseguimento della patente di radioamatore ma al contempo un vero e proprio vademecum di teoria circuitale. 308 pagine riccamente documentate con disegni, grafici, tabelle, ed esercizi.

L. 20.000

cod. 015

GLI OSCILLATORI A CRISTALLO

di Nerio Neri

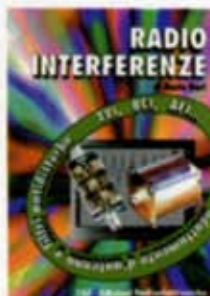
Elementi fondamentali di funzionamento dei risonatori a cristallo e loro applicazioni pratiche nei circuiti oscillatori.

Basandosi sulle informazioni qui riportate a proposito delle proprietà elettriche e meccaniche dei risonatori a cristallo, si potrà acquisire la necessaria competenza su come approvvigionare ed utilizzare questi dispositivi per i vari progetti e circuiti elettronici che ne prevedano l'applicazione.

Disegni, tabelle, esempi applicativi.

L. 10.000

cod. 430



La informiamo che, ai sensi della legge 675/96, i suoi dati saranno da noi utilizzati a soli fini promozionali. Lei potrà, in qualsiasi momento, richiedere l'aggiornamento o la cancellazione scrivendo a **EDIZIONICACS.r.l. - Via Naviglio 37/2 - 46018 FAENZA**

MARCONISTI D'ALTO MARE

Questo testo, benché ricco di dati e riferimenti storici, non è la solita cronicista da consultare, al contrario, è ravvivato da vicende (testimonianze di un recente passato) che in gran parte lo rendono coinvolgente, semplice e scorrevole. È frutto di informazioni raccolte su vecchi e nuovi testi letti e consultati fra i muri di casa, completate da esperienze di vera vita vissuta in virtuale presenza di coloro che l'hanno animata. 176 pagine L. 25.000 cod. 660

LA PROPAGAZIONE DELLE ONDE RADIO

di Costanzo Ciccognani

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

176 pagine L. 20.000 cod. 074

DIZIONARIO ENCICLOPEDICO

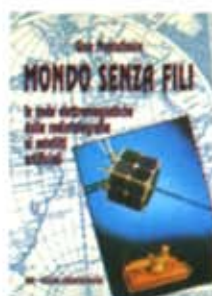
di Nerio Nari
di Elettronica - Informatica -
Telecomunicazioni

Questo volume potrà costituire un modesto ma prezioso strumento di lavoro per quelle sempre più folte schiere di persone (giovani e meno giovani) che operano in questi campi a vari livelli, dal semplice hobby all'impegno professionale. Oltre 1500 vocaboli tecnici accuratamente analizzati, ritratti dei personaggi storici, vocabolario dei termini inglesi, tabelle varie.

272 pagine
L. 18.000 **cod. 449**

MONDO SENZA FILI

di Gino Montefinale
L'opera inedita, riporta contemporaneamente storia e tecnica delle onde elettromagnetiche dalle prime interpretazioni sulla natura della luce, via via passando per i precursori delle radiocomunicazioni e per i trionfi delle installazioni marconiane, fino a raggiungere la radioastronomia, le comunicazioni spaziali, e gli aspetti più avanzati delle radiazioni. Oltre 500 pagine con elegante copertina telata e sovracoperta. L. 45.000 cod. 627



I SEGRETI DELLA CITIZEN BAND

di Emanuele e Manfredi Vinassa De Regny
Il come, dove e quando delle ricetrasmis-
sioni CB. Come si organizza e come si opera da
una stazione CB iniziando dalla scelta degli ap-
parati e degli accessori, come e dove si installa
un'antenna e come si entra in ruota per effettua-
re il primo collegamento. Ampio spazio è de-
dicato all'aspetto legale con tutte le modalità per
ottenere la concessione a trasmettere e come
essere in regola con le leggi vigenti. Non man-
ca un pratico dizionario dei termini più usati e
dei codici di trasmissione. 144 pag.
L. 22.000 **cod. 600**

ELEMENTI DI RADIOPROPAGAZIONE IONOSFERICA

di Mimmo Martinucci
Si è voluto, con questo volumetto, raccogliere quanto di più ufficiale scaturisce dagli studi sulla propagazione ionosferica, attingendo ampiamente dalle pubblicazioni specializzate del settore, da testi sull'argomento e soprattutto dalle esperienze di oltre 25 anni di attività e studi condotti dall'Autore.
È stata privilegiata la spiegazione dei concetti, riducendo al minimo le formule matematiche; coloro che volessero approfondire l'argomento troveranno in fondo al volumetto un'ampia bibliografia. 144 pag.
L. 16.000 **cod. 031**

LA RADIO IN GRIGIO-VERDE

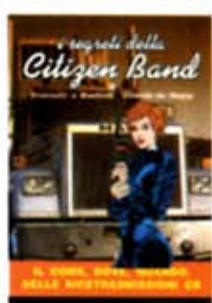
L'organizzazione e la dotazione delle radiotrasmissioni nell'esercito italiano per il lungo periodo a cavallo della seconda guerra mondiale, raccoglie un ricco patrimonio di notizie storiche, dati tecnici e preziosa documentazione fotografica. Un prezioso documento per chi è interessato a questo argomento sia per semplice interesse collezionistico, sia per approfondimento delle proprie conoscenze storiche, sia per riordinare i propri ricordi di vita vissuta.

224 pagine. L. 18.000 cod. 635

GUGLIELMO MARCONI

La trattazione è impostata come un vero e proprio sunto cronologico (anno per anno) della molteplice e prodigiosa attività di Guglielmo Marconi come inventore tecnico, scienziato e manager. Le varie ed ampie testimonianze sono tratte da dichiarazioni dello stesso Marconi, dei suoi più diretti collaboratori, e delle varie personalità con cui Egli è via via in contatto. 200 pagine illustrate. Copertina tela

L. 20.000 **cod. 619**



Ritagliare e spedire in busta a: **Edizioni C&C** - Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza (RA) - Tel. 054.622.112 - Fax 054.666.2046 - <http://www.edizioniccc.it> - E-mail: cec@edizioniccc.it

VOGLIATE INVIARE AL MIO INDIRIZZO I SEGUENTI VOLUMI:

[illegible]



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

Anche in fuga, sempre in contatto.

www.microllex.com

Miniricetrasmittitori LPD: compagni perfetti per comunicare

È nata una nuova generazione di ricetrasmittenti portatili LPD (Low Power Device). Per uso amatoriale ma con tecnologia professionale, consentono di comunicare su distanze medio-brevi ovunque siate: in bici, in barca, in moto, sul lavoro. In tanti colori, in una pratica custodia, sono facilissimi da usare: basta premere un tasto e sei subito in contatto.

* entro il 2002 è previsto il libero uso di questi apparecchi senza formalità burocratiche e autorizzazioni.

EGO 21-T332

Caratteristiche tecniche

- 32 frequenze selezionabili
- Funzione viva voce "VOX"
- Led batteria scarica
- Led in trasmissione
- Presa microaltoparlante e alimentazione esterna 6V
- Pulsante nota di chiamata
- Pulsante monitor
- 2 colorazioni: nero e azzurro trasparente
- Dim. (laxpxl): 58 x 87 x 26 mm
- Peso 99 gr c.a.
- Conforme direttiva RTTSE



N. di canali	1 (32 frequenze)
Banda di frequenza	433.075-434.775 MHz
Potenza	10 mW
Alimentazione	3.2-4.5 V
Batterie	batterie ricaricabili o alcaline tipo 3 AAA NiMH
Durata delle batterie	18 ore

MICROLEX