

GIUGNO 2003

n.6

€ 4,50

radioelettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

**Antenna Boomless
28 MHz - 2 el.**

Minitesla per tutti

**Allestire una
"Big station" VHF**

**Strumento multiuso
per controllo di TX**

Ricetrasmittitore 20-40 m

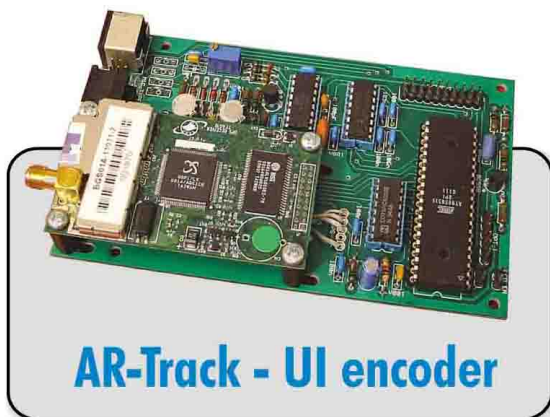
**ADSL, W-LAN, WAP, GPRS,
ISDN: chi sono costoro?**



**ham radio vintage:
Drake 7 line**



**Accordatore automatico
SG237 con kit STEALTH**



AR-Track - UI encoder



**RTX portatile HF Plessey
RT-320/PRC-320**





Modello esclusivo con funzioni APRS di serie

TH-D7E
sa **sempre**
dove sei.

TH-F7E



TX/RX VHF/UHF e sub ricevitore 100 KHz - 1,3 GHz all Mode SSB

TH-G71E



Duo Banda a norme MIL-810 C-D-E

TH-22E



Il più famoso VHF al mondo

Nuovo ricetrasmittitore FM VHF/UHF con funzioni APRS e modem Packet 1200/9600 di serie. Totale compatibilità con protocollo X.25 Kiss mode e NMEA-0183 Ver.3.0 per invio messaggi e integrazione con GPS di tutte le marche per sapere e far sapere sempre la tua posizione. Compatto e pratico, il nuovo TH-D7E rappresenta oggi la nuova frontiera nelle comunicazioni di tipo tradizionale e digitale. Innumerevoli funzioni, display retro illuminato, Jog Shuttle per una navigazione del menù facile ed intuitiva, ricezione e trasmissione dati di posizione e indicazione sulla rotta da tenere.

Doppia ricezione sulla stessa banda, 200 canali di memoria e molto di più.

KENWOOD, fosse sempre così facile scegliere !



TH-D7E

KENWOOD

KENWOOD ELECTRONICS ITALIA S.p.A.
Via G. Sirtori 7/9, 20129 Milano
www.kenwood.it

MOBILE Communication



Possibilità di operare simultaneamente in ricezione su due bande. Con un solo tasto si commuta la banda principale (trasmissione) e la banda secondaria

- Pannello frontale separabile
- Ampio display LCD con colore variabile tra ambra o verde
- 50W di potenza max in VGF con nuovo PA a MOS-FET
- Operazioni 9600 bps
- Tone Squelch
- 212 memorie

**DOPPIA BANDA
RICEZIONE SIMULTANEA
V/V - U/U - V/U**

IC-2725E



HM-133 - Microfono per il controllo remoto, fornito in dotazione. Utilizzabile con una sola mano, retroilluminato, permette l'accesso a tutte le funzioni



Costruzione molto robusta, in alluminio pressofuso e policarbonato. Appareto adatto per impieghi gravosi. Design elegante ed essenziale.

Controlli sintonia, volume e squelch separati ed indipendenti per banda
● Possibilità di controllo remoto tramite microfono HM-133 fornito in dotazione ● Attenuatore squelch selezionabile ● Ritardo dello squelch selezionabile ● Possibilità di FM-N ● 12 memorie DTMF ● Auto power off ● Duplexer ● Commutazione Tx/Rx ad alta velocità

**DUOBANDA
VHF-UHF**

IC-207H



Due apparati monobanda in un unico apparato ■ Pannello frontale separabile ■ Ampio display LCD retroilluminato ■ Operazioni packet 9600bps ■ Tone Squelch e CTCSS di serie

Semplice da usare ● 182 memorie totali ● Duplexer entrocontenuto ● 50W di potenza RF max in VHF ● Scansione ultrarapida ● Pocket beep di serie ● Attenuatore RF inseribile tramite il controllo squelch

**MONOBANDA
VHF**

IC-2100H



55W RF ■ Display LCD alfanumerico retroilluminato, colore di fondo selezionabile ■ Attenuatore Squelch ■ Controllo remoto e DTMF ■ Tone Squelch ■ Alta immunità ai disturbi

Compatto e robusto, facile da usare ● Ampia dissipazione del calore ● Elevato rapporto di intermodulazione ● Clonazione dei dati da radio a radio ● Possibilità di FM-N ● Ritardo dello Squelch impostabile

marcucci SPA ICOM

Importatore esclusivo Icom per l'Italia, dal 1968 ■ Ufficio vendite/Sede: S. P. Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. 02.95029.1/ Fax 02.95029.319 - 400 - 450 ■ Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano - Tel. 02.75282.206 - Fax 02.7383003 ■ marcucci@marcucci.it ■ www.marcucci.it



Via Torino, 17/A • 10092 BEINASCO (TO)
Tel. 011 3971488 • Fax 011 3971435 - info@negrinielettronica.com

La più grande esposizione del Piemonte
Vendite rateali • Consegna immediata

www.negrinielettronica.com

NEGRINI
Elettronica

Hanno collaborato:
FEDERICO BALDI
ENRICO BARBIERI
DOMENICO BERTARELLI
FABIO BONUCCI
RINALDO BRIATTA
ANGELO BRUNERO
FABIO COURMOZ
SERGIO EMILIANI
NICO GRILLONI
GIORGIO GRISONI
PIETRO IELLICI
ENRICO LANDI
ANGELO LOARDI
ROBERTO LUGLI
MIMMO MARTINUCCI
CRISNA PENG
ROBERTO PEROTTI
GIANNI PIRAZZINI
CLAUDIO POCATERA
ALESSANDRO SANTUCCI
MAURO TINARELLI
GIANNI VARETTO

direttore tecnico
NERIO NERI I4NE

grafica
MARA CIMATTI IW4EI
SUSI RAVAIOLI IZ4DIT

Autorizzazione del Tribunale di
Ravenna n. 649 del 19-1-1978
Iscrizione al R.O.C.
n. 7617 del 31/11/01

direttore responsabile
NERIO NERI I4NE

Amministrazione
abbonamenti - pubblicità:
Edizioni C&C S.r.l.
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA
Telefono 0546.22.112
Telefax 0546.66.2046
http://www.edizionicec.it
E-mail: radiokit@edizionicec.it

• Abbonamenti per l'Italia € 42,00
• Abbonamenti Estero € 56,00
Via Aerea:
Europa-Bacino Med. € 65,00
Americhe-Asia-Africa € 80,00
Oceania € 90,00

Una copia € 4,50
(Luglio/Agosto € 5,50)
Arretrati € 6,00 (pag. anticipato)
I versamenti vanno effettuati
sul conto corrente postale
N. 12099487
INTESTATO A Edizioni C&C Srl
Carte di credito:



Distribuzione esclusiva per l'Italia:
A. & G. MARCO S.p.A.
Via Forzezza 27 - 20126 Milano
Associata A.D.N.

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

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

sommario

CONSULENZA	6
RICETRASMISSIONE:	17
Un nuovo rx o conoscere meglio quello di stazione?	
RICETRASMISSIONE:	22
RTX ad alte prestazioni (2ª parte)	
RICETRASMISSIONE-ACCESSORI:	26
Modifiche SWR FT-100 Yaesu	
QRP:	28
QRPp e varie	
VHF-UHF-SHF:	31
Allestimento di una "big station"	
LABORATORIO - MISURE:	35
Strumento multiusi per controllo trasmissione (2ª parte)	
ANTENNE:	40
Boomless 28 MHz ad ala di gabbiano	
RADIO-INFORMATICA:	42
AR-Track/UI encoder	
ELETTROFISICA:	45
Minitesla per tutti	
L'ASPETTO TEORICO:	49
Gli oscillatori con op-amp(2)	
TELECOMUNICAZIONI OGGI:	53
ADSL, W-LAN, WAP, GPRS... chi sono costoro?	
HAM RADIO VINTAGE:	57
Drake 7 line, una favola che continua	
PROVA DI LABORATORIO:	63
Accordatore d'antenna automatico SG237 con kit STEALTH	
SURPLUS:	69
Ricetrasmittitore portatile HF Plessey RT-320/PRC-320	
PILLOLE RADIOELETTRICHE:	74
Appunti sulla propagazione - La frequenza a microonde	
RADIOASCOLTANDO:	76
In stereo in Onda Media	
LEGGI - REGOLAMENTI:	78
Modifica al Piano Nazione Frequenze 2400÷2500 MHz	
RETROSPETTIVA:	80
Tenda Rossa, ultimo atto	
HF NEW-VIEWS:	81
Nel mondo del DX	
PROPAGAZIONE:	86
Previsioni per giugno	
RADIO-ASCOLTARE INFORMATI	87
BIBLIOTECA	90
NOVITÀ-REDAZIONALI	92

Stazione base/trasportabile

FT-897 YAESU

All Mode 1,8 - 430 MHz

*Per operare
da casa o in portatile
con potenza e prestazioni
devi essere in compagnia
dell'FT 897*

- dimensioni ridotte 200 x 80 x 262 mm, "solo 3,9Kg!"
- elevata potenza RF: 100 W HF/50MHz, 50 W 2m, 20 W 70cm (AC o 13,8Vcc) o 20 W (con batteria Ni-Mh)
- USB, LSB, CW, AM, FM, W-FM, AFSK, RTTY,
- Packet (1200/9600Bps) PSK31-U, PSK31-L
- DSP (Digital Signalling processing), NR
- filtri COLLINS® 2,3KHz (SSB) e 500 Hz (CW) opz.
- CTCSS e DCS encoder/decoder • IF shift
- IF Noise Blanker • Spectrum scope • VOX
- alimentatore 220Vac switching interno o batteria Ni-Mh (opz.)

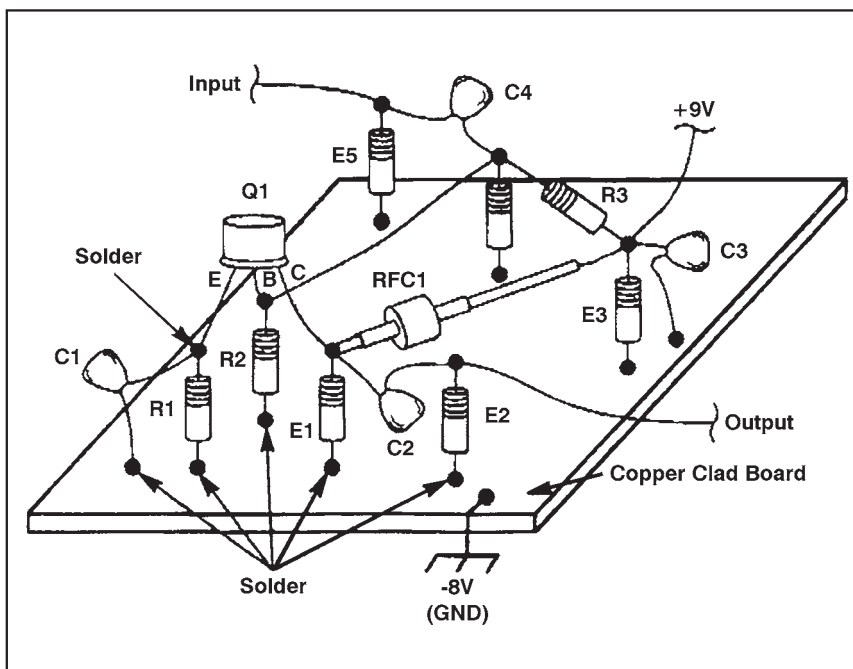


 YAESU

INDICE INSERZIONISTI

La realizzazione di tipo "ground plane" (piano di terra) per costruire supporti di circuiti consiste nella tecnica "punto a punto" che fa uso dei terminali dei componenti come punti di collegamento per connessioni elettriche; si tratta comunque di semplici soluzioni per circuiti più che altro autocostruiti.

In figura è esemplificata una costruzione di questo tipo. A prima vista, essa può venir considerata piuttosto laboriosa, ma in ef-



A.E.T.	7
ACOM ITALIA	79
AEMME	24
BIAS	56
BIT LINE	21
BITEL	110
C.E.D. DOLEATTO	67
C.E.P.	16-106
CENTRO LAB. HI-FI	96
CPM	3
CTE INTERNATIONAL	97
DAE	13
DITTA MARTELLI	89
ECO ANTENNE	91
EDIRADIO	108
ELECTRONIC SERVICE TELEC.	27
ELETTROPRIMA	10
FONTANA	91
FUTURA ELETTRONICA	9
GUIDETTI	99
HARDSOFT	15
ICAL	5
INGEGNERIA DI GUIDA	25
IRAE	106
KENWOOD	II cop.
KEPS COMMUNICATION	13
KUHNE ELECTRONIC	52
LEITNER	85
MARCUCCI	3-107-109-III cop.
MAS CAR	102-103
MAZZONI CIRO	14
MICRA	43
MICROSET	12
MILAG	34-89
MOSTRA CECINA	44
MOSTRA JESOLO	10
MOSTRA MACERATA	30
MOSTRA MONTICHIARI	104
NEGRINI	3-109
NEWMATIC	44
P.C.B.	37
P.L. ELETTRONICA	39
PARSIC ITALIA	38
R.I.A.E.	66
RADIO COMMUNICATION	105
RADIO SYSTEM	105
RADIOSURPLUS	66
SANDIT	68
SATEK ELETTRONICA	77
SCUOLA RADIO ELETTRA	IV cop.
SPIN	11
T.V.S.	110
TELEMICRON	34
TIPOLITOGRAFIA BONANNO	8
VI-EL	16

AET

AET: TELECOMMUNICATIONS, NOW

NUOVO ANALIZZATORE di ANTENNA

ULTIMO
MODELLO

MFJ - 269

Copertura da 1,8 a 170 MHz e 415 - 470 MHz
SWR.... misura di impedenze RF complesse: Resistenza (R) e Reattanza (X) oppure Magnitude (Z) e Fase (Gradi).... misura della perdita di cavi coassiali (dB).... misura della lunghezza di cavi coassiali e controllo della distanza da un guasto sul cavo, misura della perdita di ritorno (Return Loss) misura del coefficiente di riflessione, misura dell'induttanza, capacità, controllo della tensione delle batterie, display LCD per la lettura dei dati, frequenzimetro. Doppio Strumento affiancato per la lettura di impedenza e SWR.. Circuito di ricarica accumulatori MH/Ni - Cad, circuito di risparmio energia, allarme batterie scariche

L'MFJ-269 copre tutte le frequenze da 1,8 a 170 MHz e da 415 a 470 MHz. Include tutte le funzioni del già famosissimo modello MFJ-259B, il più diffuso analizzatore SWR al mondo e tantissime altre nuove caratteristiche innovative. Il display LCD a due linee facilissimo da leggere e i due strumenti affiancati mostrano con chiarezza tutti i valori delle misure. Include un circuito di ricarica per batterie MH/Nicad e la funzione di Battery Saver. Può essere usato come generatore di segnale per test/allineamenti di apparati. La funzione "Coax Calculator" misura la lunghezza di una linea coassiale in piedi immergendo la lunghezza in gradi elettrici (gradi) e viceversa per qualsiasi frequenza e qualsiasi fattore di velocità. Indispensabile per progettare sistemi di accordo o linee di fasatura. Il nuovo convertitore A/D a 12 bit garantisce una ancora maggiore accuratezza e risoluzione rispetto ai comuni convertitori a 8 bit.

per HF/VHF/UHF.

Veramente FACILE DA USARE semplicemente impostate la banda sulla quale operare e ruotare la manopola Tune esattamente come il vostro Ricetrasmittitore.

L'MFJ-269 vi dà un'immagine esatta del vostro sistema di antenna. Leggete il valore di SWR e l'impedenza in forma complessa a tutte le frequenze da 1,8 a 170 MHz. Frequenzimetro a lettura digitale incorporato. La lettura dell'impedenza viene effettuata in forma complessa come una serie equivalente di resistenze e reattanze ($R_s + jX_s$) o come magnitudine (Z) e fase (in gradi) oppure anche come equivalente di un parallelo di resistenze e reattanze ($R_p + jX_p$).

Potete determinare il fattore di velocità, la perdita di un cavo coassiale in dB, la lunghezza o la distanza da un corto o da una interruzione. Potete inoltre leggere contemporaneamente SWR, perdita di ritorno, e coefficiente di riflessione. Controllate anche in dB l'attenuazione di un cavo coassiale e l'efficienza di un accoppiamento.

Misurate inoltre induttanze in μH e capacità in pF a frequenze RF.

La misura di SWR e di perdita del coassiale può essere effettuata a qualsiasi impedenza caratteristica tra 10 e oltre 600 ohm, incluse 50, 51, 52, 53, 73, 75, 93, 95, 300, 450 ohms.

Semplicemente collegate il cavo coassiale della vostra antenna UHF impostate la frequenza e leggete simultaneamente SWR, l'attenuazione e ed il coefficiente di riflessione. Potete tarare dipoli in UHF, verticali, yagi, quad e qualsiasi altra antenna e determinare il valore corrente di SWR, la frequenza di risonanza e la banda passante. Potete provare e tarare stubs e linee coassiali, determinare manualmente il coefficiente di velocità e l'impedenza di qualsiasi linea di



trasmissione.

Potete tarare ed effettuare test di reti di accordo su amplificatori senza dovere applicare potenza. Il display LCD mostra il valore di SWR con un indicatore a barre estremamente semplice da leggere per una immediata procedura di accordo.

Completamente portatile, potete averlo sempre dietro, in portatile, sopra un traliccio, in spedizioni DX.... Connettore N, adattatore in dotazione da N a SO239, alimentazione con 10 stilo formato AA ricaricabili (non incluse) o con alimentatore esterno.

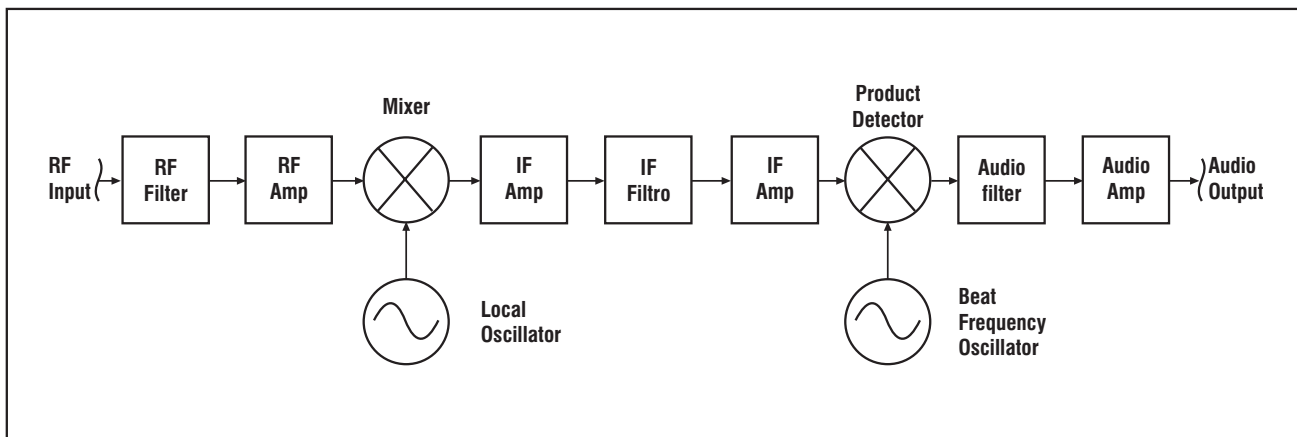
Cabinet esterno in metallo.

AET

APPARECCHIATURE
ELETTRONICHE PER
TELECOMUNICAZIONI

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

VENDITA DIRETTA E PRESSO I RIVENDITORI AUTORIZZATI



fetti si tratta di un sistema semplice e veloce, sempre disponibile in special modo per la realizzazione quanto meno di prototipi od esemplari unici.



- Sono alle prime armi, ed ho difficoltà a capire certi termini: per esempio, che differenza c'è fra MF, IF ed FM, con speciale riferimento ai ricevitori a conversione di frequenza.

Semplifichiamo il discorso appunto riferendoci esclusivamente ai ricevitori a supereterodina, nei quali (intanto) esiste una "media frequenza" che in italiano è abbreviato in MF, ma si tratta di un termine non ufficiale; FM invece si riferisce alla "modulazione di frequenza", sistema importante di trasmissione ma che qui esula dal problema postoci.

In un ricevitore a *supereterodina*, il segnale a radiofrequenza (RF) captato dall'antenna deve essere convertito ad una frequenza fissa (e in genere più bassa) prima di procedere alla sua demodulazione. Questa conversione ha luogo nello stadio miscelatore (o mixer) del ricevitore, nel quale il segnale a RF viene appunto mescolato con un altro segnale generato da un oscillatore locale (LO).

Questo processo di miscelazione produce segnali corrispondenti alla somma ed alla differenza dei due di partenza; in genere è la frequenza differenza

che viene amplificata e diventa la media frequenza, o frequenza intermedia, da cui il termine IF. Essa è normalmente abbastanza elevata da poter essere ancora considerata RF, ma può anche essere sostanzialmente più bassa del segnale d'antenna. Per esempio, i ricevitori in FM convertono comunemente a 10,7 MHz, mentre quelli in AM-radio-diffusione usano una IF pari a 467 kHz.

L'eccezione è quella costituita dai cosiddetti ricevitori "up-conversion", che fanno uso di valori IF più alti di quella che è la frequenza più elevata dei segnali ricevuti.

In figura è riportato lo schema a blocchi di un ricevitore supereterodina, con le diciture standard (ovvero ufficiali) dei vari stadi che lo compongono.



- Cos'è, e a cosa serve, il sistema APRS?

Innanzitutto, APRS significa **Automatic Position Report System**.

Nato da un'idea di Bob Bruninga, questo sistema consente

principalmente la trasmissione della propria posizione, nonché la costituzione di una rete in grado di riportare tale posizione a tutti coloro che **direttamente** non sarebbero in grado di riceverla (in pratica, si tratta di una sorta di ripetitore digitale).

Lo standard con cui viene effettuata la trasmissione è il classico Bell 202 a 1200 baud, quello cioè del packet tradizionale. È quindi possibile riciclare i vecchi TNC a 1200 band e dei ricevitori VHF anche canalizzati (cioè quarzati).

Le applicazioni sono molteplici: protezione civile e soccorso in genere, telemetria satellitare, meteorologia ecc.; ciò significa per esempio tenere sotto controllo temperature, livelli (di corsi d'acqua, di pressione atmosferica), ghiaccio, neve, nebbia e così via, oltre (naturalmente) verificare i QTH dei radioamatori.





**TIPOLITOGRAFIA
BONANNO & C. snc**

www.printed.it

Via della Regione, 20 - 95028 Valverde (CT) Tel. +39 095524187 - Fax +39 0957210294



Oscilloscopio
LCD 2 MHz

HPS10

Ecco, sono arrivati i nuovi

Oscilloscopi

non perdeteli di vista!

Oscilloscopio
LCD 12 MHz

HPS40

Il Velleman Personal Scope non è un tester grafico ma un vero e proprio oscilloscopio completo e portatile, dalle dimensioni e dal costo di un buon multimetro.

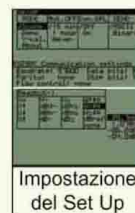
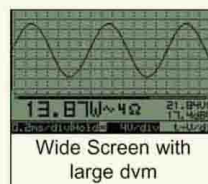
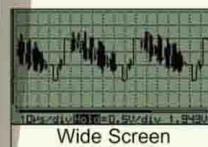
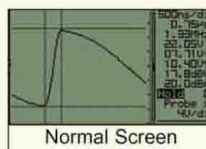
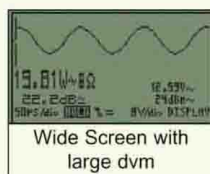
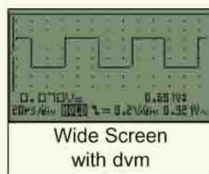
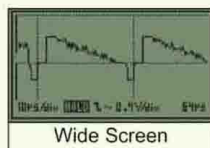
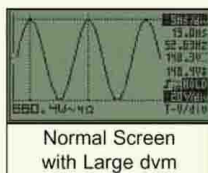
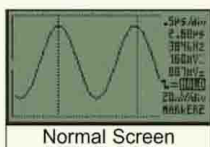
Il favorevole rapporto prezzo/qualità rendono il Personal Scope adatto anche per gli studenti. Un processore RISC, funzionante a 20 MHz, provvede a svolgere tutte le operazioni matematiche ad una notevole velocità.

Grazie a questo processore la scelta dei parametri di misura viene eseguita in modo completamente automatico (auto setup) e di conseguenza la misura di qualsiasi tipo di forma d'onda diviene veramente facile.

La fornitura comprende anche la sonda di misura isolata x1/x10.

Non è compreso l'alimentatore da rete (9V 500mA) per la ricarica delle batterie.

€ 195,00



€ 375,00

L'HPS40 nasce come un oscilloscopio di facile utilizzo, portatile ma che renda disponibili tutte le funzioni che sono richieste da un prodotto di questo tipo. Le caratteristiche che lo contraddistinguono sono: basso rumore, alta sensibilità, peso contenuto, display LCD retroilluminato e possibilità di funzionare con le normali batterie o con quelle ricaricabili.

Disponibili, in più, 5 differenti modalità di visualizzazione.

Sia i nuovi utenti che quelli esperti apprezzeranno la funzionalità di autoimpostazione, che permette di eseguire le

misurazioni praticamente senza eseguire nessuna operazione sull'unità.

Tutte queste funzionalità rendono l'HPS40 indispensabile sia per gli utenti professionali, sia per i centri di servizio che per gli hobbisti.

La fornitura comprende anche la sonda di misura isolata x1/x10.

Caratteristiche tecniche:

- frequenza di campionamento di 10MHz; - sensibilità di 0.1mV; - più di 2 MHz di banda passante; - range di tensioni da 5mV a 20V per divisione in 12 steps; - range di tempo da 200 ns a 1 ora per divisione in 32 steps; - completo auto setup; - aggiustamento del segnale sul display secondo due coordinate X e Y; - lettura del DVM; - calcolo della potenza del segnale audio in 2, 4, 8, 16 e 32 ohm; - misurazione di dBm, dBV, DC, rms,...; - visualizzazione della frequenza; - memorizzazione dei segnali (dispone di 2 memorie); - display LCD: 128x64 pixel ad alto contrasto; - più di 20 ore di autonomia con batterie alcaline; - alimentato con 5 batterie da 1,5V AA o con batterie ricaricabili NiCd/NiMH (non incl.); - include circuito di carica batterie.

CONTENITORE PER OSCILLOSCOPIO



Contenitore per Oscilloscopi palmari Velleman serie HPS5/10/40. La fornitura comprende anche la sonda di misura isolata x1/x10.

BAGHS

€ 18,00

Caratteristiche tecniche:

- frequenza di campionamento di 40MHz; - sensibilità di 0.1mV; - più di 12 MHz di banda passante; - range di tensioni da 5mV a 20V per divisione in 12 steps; - range di tempo da 50 ns a 1 ora per divisione in 34 steps; - completo auto setup; - aggiustamento del segnale sul display secondo due coordinate X e Y; - lettura del DVM; - calcolo della potenza del segnale audio in 2, 4, 8, 16 e 32 ohm; - misurazione di dBm, dBV, DC, rms,...; - visualizzazione della frequenza; - memorizzazione dei segnali (dispone di 2 memorie); - display LCD ad alta risoluzione: 192x112 pixel; - display LCD retroilluminato; - output RS232 per PC; - alimentato con 5 batterie da 1,5V AA o con batterie ricaricabili NiCd/NiMH; - dispone di un adattatore 9V/500mA; include circuito di carica batterie; - la confezione contiene l'unità HPS40, il manuale d'istruzioni, la sonda isolata x1/x10, connessione RS232.



**FUTURA
ELETTRONICA**

V.le Kennedy, 96 - 20027 Rescaldina (MI) - Tel. 0331/576139
www.futuranet.it



velleman®

http://www.velleman.be

ELETTROPRIMA

DISTRIBUTORE UFFICIALE PRODOTTI

KENWOOD



TH-D7E (G2.0)
Ricetrasmittitore
FM dual band VHF/UHF
TNC entrocontenuto.
APRS



TH-F7E
Ricetrasmittitore
dual band
144/430 MHz FM

Modo operativo
in ricezione
selezionabile
FM, FM-W,
FM-N, AM,
SSB e CW.
434 canali

**CHIEDETECI
QUOTAZIONI
TELEFONATECI!!!**



Vasto assortimento
di materiale usato
con 6 mesi di garanzia.
Prezzi speciali!!!



TH-22E VHF
TH-42E UHF
Ricetrasmittitore
FM palmare
monobanda.
40 canali di memoria
Shift programmabile

**Saremo presenti
alla Fiera di
NOVEGRO
7-8 GIUGNO**



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



UBZ-LH68
Ricetrasmittitore
LPD - UHF/FM
69 canali, CTCSS
Omologato ai
punti 1-2-3-4-7-8

Nei colori
giallo, nero, argento



ELETTROPRIMA

Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO
(a 100 m da MM1 Primaticcio oppure Bus 64)

Tel. 02416876 - 024150276 - Fax 024156439

Orario: 8.30-12.30 - 15.00-19.00 - Chiuso lunedì mattina

www.elettroprima.it

PRESSO
CENTRO FIERA
PALAZZO DEL TURISMO
P.ZZA BRESCIA
JESOLO LIDO (VE)

27-28-29 GIUGNO 2003



► **Telefonia**
► **Computers**
► **Allarmi**

FIERA MERCATO

► **Moto Custom**

► **Bici**

Le Due Ruote

in notturna
dalle ore 18.00 alle ore 01.00

INGRESSO GRATUITO



Spazio Eventi S.r.l.

Via Segluzza 4/4
33072 Casarsa della Delizia (PN)

Tel./Fax 0434/868639

e-mail: info@spazio-eventi.com

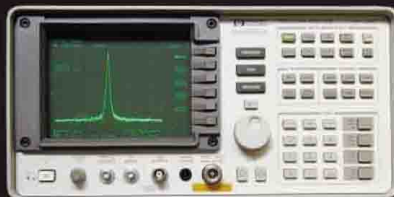


HP 8662A € 7200,00

ANALIZZATORI DI SPETTRO E ACCESSORI



HP 8560A € 11400,00

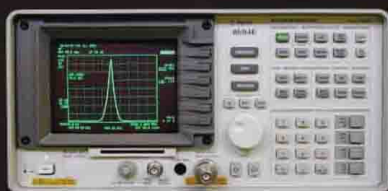


HP 8563A € 18000,00

E non sono tutti...



HP 8590A € 3360,00



HP 8594E € 7200,00



HP 8591A € 7800,00



TEKTRONIX 492AP € 6600,00



TEKTRONIX 2755P € 6240,00



HP 8569B € 9600,00



GIGATRONICS 6028A € 5400,00



HP 8656B € 2040,00



HP 8640A OPT2 € 960,00



HP 8672A € 5400,00



HP 8620C + 8622B € 1800,00



GIGATRONICS 1026 € 9000,00

WWW.SPIN-IT.COM

MICRO RIPETITORE PER TELEFONIA CELLULARE -900 MHz-

Trasporta il segnale...

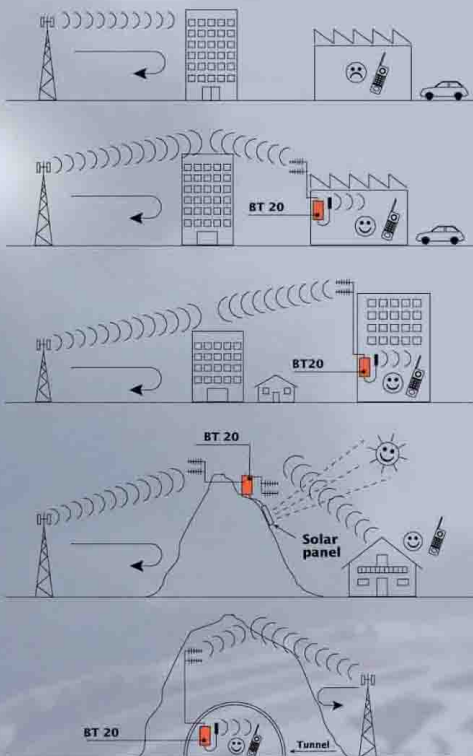
NUOVO!

OMOLOGATO



PARTI FORNITE NEL KIT **BT 20**

...dove non c'è!



Ideale per: **UFFICI - ABITAZIONI**

CENTRI COMMERCIALI - FABBRICHE

TUNNEL - METROPOLITANE

GARAGE - SOTTERRANEI

ZONE COLLINARI

ALTA CAPACITÀ FINO A 6
COMUNICAZIONI IN CONTEMPORANEA.

COPERTURA OPERATIVA INTERNA
DA 1000 A 5000 MQ.,
ALL'ESTERNO FINO 1-2 KM
IN CONDIZIONI FAVOREVOLI.

FORNITO DI TUTTE LE PARTI
INDISPENSABILI ALL'INSTALLAZIONE.



MICROSET®

Via A. Peruch, 64
33077 SACILE (Pordenone) Italy
Tel. (+39) 0434 72459
Fax (+39) 0434 72450
e-mail: info@microset.net
www.microset.net

SISTEMA COMPLETO PER LA RICEZIONE DI AO-40

13AO40-RS1

- Disco parabolico diametro 70 cm
- Patch Feed a polarizzazione circolare
- Convertitore 2.4GHz - 144MHz integrato
- Ultra low noise P-HEMT

*OSCAR 40 Phase-3D è in orbita...
è nuovamente tempo di DX via satellite!*



keps communication

WEB: www.keps.it

E-Mail: info@keps.it

BIASSONO - MI

Tel. 039 2322720

Fax. 039 2322721



DAE TELECOMUNICAZIONI

di Mossino Giorgio IZ1EZN

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

Vendita e assistenza di apparati radioamatoriali, marini, LPD e PMR

**YAESU
FT 817**



HF/50/144/430 MHz All mode,
Alimentazione 12 Vcc Nicad
o batterie AA
5 W output.

Vendita per
corrispondenza
in tutta Italia

MARK V FT 1000



200 W di potenza (classe
AB), accordatore
automatico d'antenna
rapido, preselettore VRF a
filtro d'ingresso variabile.

YAESU FT 897



Ricetrasmittitore base spalleggiabile
HF/50 /144/430 MHz.

YAESU VX 7R



A stock schede toni di varie
marche, batterie e accessori,
chiedere lista via mail

RTX portatile
50/144/430 MHz
in FM (N e W) e AM.
Doppio ricevitore.

**DISPONIBILI
PRONTA CONSEGNA**

FT-2800



FT-857



Garanzia di un anno sull'usato
VISITATE IL SITO WWW.dae.it
E-mail: info@dae.it

ICOM 910 H

OFFERTA!



RTX all mode VHF-UHF, 100W in
VHF, unità UX910 per i 1200MHz.

**YAESU
FT 8900**



RTX veicolare 29/50/144/430 MHz.
Full duplex. Doppio ascolto.
50 W (30 W in 430 MHz). 800 canali.

**ICOM
IC 90 E
NUOVO!**

RTX
tribanda
portatile,
DTCS,
CTCSS,
55 ch



FACILE INSTALLAZIONE

Tro Emma Studio 045/8103576

la **LOOP MIDI**
nel parco di **VILLA TARANTO**
PROTEZIONE CIVILE
Prefettura di Verbania

Ø 2 m

Caratteristiche elettriche
e meccaniche della Midi.

Copertura continua da 3.500 ÷ 14.500 MHz
R.O.S. inferiore a 1,2 : 1 (valore medio).
Ingresso 50 Ω su gamma match in corto circuito
(protezione delle apparecchiature da scariche
elettrostatiche).
Potenze applicabili: 300 W 3.5 ÷ 7.0 MHz **
800 W 8.0 ÷ 14.5 MHz **
Lega alluminio 60/60 elettrosaldato a T.I.G.
Elemento tubolare Ø 75 x 2 mm di spessore.
Bulloneria e perno del semiloop mobile in acciaio
inox su bronzine.
Staffa ancoraggio zincata : mast Ø 48 ÷ 60 mm.

LOOP ANTENNA

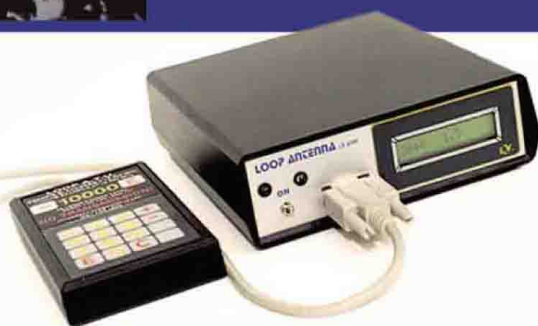
by I3 VHF

la **LOOP BABY**
di **IKSEHI**
Alessandro

Ø 1 m

Automatic Tuner Unit A.T.U.

Il nuovo loop controller
sintonizza in modo automatico
la loop semplicemente digitando la
frequenza sulla tastiera.



- ◆ Risoluzione di 1 KHz da 1,75 ÷ 30 MHz
- ◆ Non richiede l'uso del trasmettitore
- ◆ Display con frequenza impostata e R.O.S

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

- generatore D.D.S. clock 80 MHz termostato
- stabilità ± 50 Hz - uscita +8 dBm 50 Ω
- massima potenza in transito 250 W p.e.p.
- alimentazione 220V ac (esterno in dotazione)

LISTINO PREZZI

LOOP BABY (6.6-29.8)	€	620,00
LOOP BABY A.T.U.	€	958,00
LOOP MIDI (3.5-14.5)	€	750,00
LOOP MIDI A.T.U.	€	1.085,00
CONTROLLER A.T.U.	€	415,00

** IVA inclusa - Franco Verona

Caratteristiche elettriche
e meccaniche della Baby.

Caratteristiche elettriche e meccaniche della Baby.
Copertura continua da 6.600 ÷ 29.800 MHz.
R.O.S. inferiore ad 1,3 : 1 (valore medio).
Ingresso 50 Ω su gamma match in corto circuito
(protezione delle apparecchiature da scariche
elettrostatiche).
Potenze applicabili: 450 W fino a 21 MHz **
1 KW da 22.0 ÷ 29.800 MHz **
Lega alluminio 60/60 elettrosaldato a T.I.G.
Elemento tubolare Ø 50 x 2 mm di spessore.
Bulloneria e perno del semiloop mobile in acciaio
inox su bronzine.
Staffa ancoraggio zincata : mast Ø 48 ÷ 60 mm.

** NOTA: Con questa LOOP ANTENNA la potenza
di picco è uguale alla potenza continua.

RIVENDITORI

PIEMONTE e V.A.:	CUZZONI MINO - Corso Francia, 91 - TORINO - Tel. 011.4335168
LOMBARDIA:	MILAG srl - Via Comelico, 18 - 20135 MILANO Tel. 02.5454.744 / 5518.9075 - Fax 02.5518.1441
FRIULI:	ELETTRONICA NUOVA snc - Via Barbarigo, 28 - 34074 MONFALCONE (GO) Tel./Fax 0481.790534 - E-mail: elenuova@tin.it
TOSCANA:	GUIDETTI ELETTRONICA srl - Via Torino, 17 - 55011 ALTOPASCIO (LU) Tel. 0583.276693 - Fax 0583.277075
LAZIO:	HOBBY RADIO - Viale Angelico, 47 / 49 - 00195 ROMA Tel. 06.3751.4242 - Fax 06.3701.1361
ABRUZZO:	HARDSOFT PRODUCTS - Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI Scalo Tel. 0871.560.100 - Fax 0871.560.000

CIRO MAZZONI RADIOCOMUNICAZIONI S.n.c.

37139 Verona - Via Bonincontro 18
tel. 045 8903104 - fax 045 8902633
www.ciomazzoni.com - E.mail info@ciomazzoni.com

ANTENNE BUTTERNUT & BENCHER

SKYHAWK 3X10

by **BENCHER**

Antenna Direttiva YAGI a 10 elementi per 10-15-20 senza trappole (operativa anche in 12 e 17 metri con rendimento ridotto)

Potenza massima applicabile: 2,5 kW

Operativa su TUTTA l'estensione delle 3 bande entro

un R.O.S. massimo <1,5:1

Guadagno e resa da monobanda



DIRETTIVE COMPATTE H.F.



HF5B "BUTTERFLY" BEAM

Direttiva 2 elementi compatta per 10-12-15-17-20 metri

Potenza applicabile: 1200 W P.E.P. SSB

1011 "BUTTERFLY" Direttiva 2 elementi compatta per 10 o 11 metri

Copertura di frequenza: da 27 a 30 MHz, regolabile

ANTENNE VERTICALI H.F. AD ALTISSIMA EFFICIENZA RADIANTE

HF6V - Verticale
10-15-20-30-40-80-m
(160 con KIT)
Potenza applicabile:
1500 Watt P.E.P.
SSB su tutte le gamme
Resistenza al vento:
128 Km/h
senza tiranti



HF9V - Verticale 6-10-
12-15-17-20-30-40-80 m
(160 con KIT)
Stesse caratteristiche
meccaniche ed elettriche
della HF6V,
include anche i 12 metri,
i 17 metri ed i 6 metri
(9 bande in totale)
in una confezione unica.



HF2V
Verticale DX per 40 & 80 m
(160 con KIT)

Commutazione di banda completamente automatica

ACCESSORI PER VERTICALI H.F. BUTTERNUT

TBR160-S - Adattatore per 160 metri per verticali BUTTERNUT
Kit di risonanza per HF2V/HF6VX/HF9VX per operazioni in 160 metri.
Può accettare fino a 1200 Watt P.E.P. SSB input di potenza.

30 MRK - Adattatore 30 metri per HF-2V

Kit di risonanza per la HF2V per operazioni in 30 metri.

Non può essere usato con il TLK - Top Loading Kit

MPS - Mounting Post Sleeve

Tubo di circa 79 cm. in alluminio rinforzato di 1,25" pollici di diametro, per accomodare la base di montaggio delle verticali multibanda HF6V ed HF9V. E' compreso nel Kit RMK-II.

T2 - Tripode tralicciato

Il tripode tralicciato alto circa 79 cm. contenuto nel kit di montaggio a tetto RMK-II è disponibile ed acquistabile anche singolarmente

BUTTER-IT'S-NOT - Composto conduttivo antiossidante

KONNEKTOR-KOTE

Composto impermeabilizzante

Confezione con nastro di tipo bituminoso

YA-1A - Filtro Passa Basso ANTI-TVI

Utilizzabile da 1.8 a 30 MHz,

5 kW PEP e 1.5 kW continui. Att. 80 dB.



TLK - TOP LOADING KIT per HF2V

Consente la creazione di un "cappello" capacitivo ad ombrello, costituito da 4 cavi particolari di circa 7.5 metri di lunghezza, per una maggiore larghezza di banda ed efficienza in 80 e 160 metri

A-17-12 - Adattatori per le bande dei 12 & 17 metri

Kit per la verticale HF6V/X, per aggiungere la risonanza sulle 2 bande WARC dei 12 & 17 metri con commutazione di gamma completamente automatica. Di serie sulla HF-9V.

STR-II - Kit di radiali con accordo a stub

Kit per la costituzione di un piano di terra artificiale per antenne verticali multibanda, utilizzabile anche con antenne verticali di altre marche per migliorarne le prestazioni, comprendente: 4 radiali accordati a stub per 40, 20, 15 e 10 m, ciascuno lungo 11.8 m ed assemblato con isolatori terminali; 1 bobina di cavo d'acciaio ricoperto in rame, con isolatori, per 4 radiali lunghi 7.3 m per i 30m; 1 radiale per i 75/80 m di 20.7 m di lunghezza.

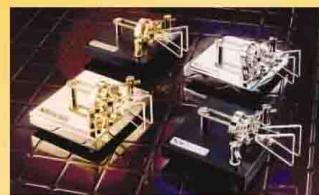
RMK-II - Kit di montaggio a tetto

Per antenne verticali multibanda BUTTERNUT o altre marche, purché con base simile.

CPK - Counterpoise Kit

(per tutte le verticali HF)

Il più efficiente sistema di contrappeso elettrico alternativo ai radiali



CHIAVI & TASTI TELEGRAFICI

PADDLES

I paddles della Bencher vengono offerti in 2 versioni: La serie IAMBIC (BY), che consente lo squeeze per la generazione di punti-linee automaticamente, e la serie NON-IAMBIC (ST)

IAMBIC PADDLES

SINGLE LEVER PADDLE

BY-1 (170-01)
Base Nera
Componenti Cromati

BY-2 (170-02)
Base Cromata
Componenti Cromati

BY-3 (170-03)
Base Dorata
Componenti dorati

BY-4 (170-04)
Base Nera
Componenti Dorati

ST-1 (170-21)
Base Nera
Componenti Cromati

ST-2 (170-22)
Base Cromata
Componenti Cromati

ST-3 (170-23)
Base Dorata
Componenti dorati

ST-4 (170-24)
Base Nera
Componenti Dorati

TASTI VERTICALI

RJ-1 (170-61)
Base Nera - Componenti Cromati

RJ-2 (170-62)
Base Cromata - Componenti Cromati



Hardsoft Products - Via Pescara, 2 - Chieti Stazione - 66013

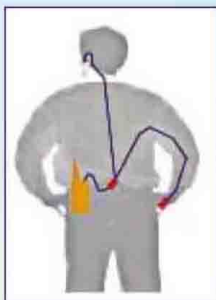
Tel. 0871-560.100 - Fax. 0871-560.000 - Internet: <http://www.hsp.it> - E-Mail: hsp@hsp.it

Catalogo e listino su Internet o cartaceo a richiesta inviando € 5,16 in francobolli

DISTRIBUTORE UFFICIALE KENWOOD
VENDITA AL MINUTO, ANCHE PER CORRISPONDENZA - FORNITURE PER RIVENDITORI

TUTTI GLI ACCESSORI DISPONIBILI

MICRO-AURICOLARI A TUBETTO SERIE MAT



telecom
Radio Accessories

- AUT-S ○ MAT-S ○ MAT-IL
- AUT-K ○ MAT-K ○ MAT-M320
- AUT-Y ○ MAT-M ○ MAT-M344
- MAT-Y

Electrical Characteristics

Microphone

Sensitivity -40 ± 2dB
Frequency Range 100 Hz to 10K Hz
Current Consumption Max. 0.5mA
Impedance 2.2K Ω

Speaker

Sound Pressure Level (SPL) 100 ± 2dB
Frequency Range 500 Hz to 8K Hz
Impedance 110 Ω ± 10%
Audio Output 150mW



MICRO-AURICOLARI:

MODELLO:	MARCA:	COMPATIBILITA':	Connettori:
MAT-S	ICOM:	IC-F3, IC-F3s, IC-F4, IC-F4s, IC-H2, IC-H6 IC-J12, IC-M5, IC-U12, IC-U16	
	YAESU / HORA / STANDARD		
	MAXON	SP-120-130-140	
MAT-K	KENWOOD	TK-220/320, 240/340, 240D/340D, TK-208/308 430/431, 250/350/353, TK-260-270, 360-370 270G/370G, 248/348, 2100/3100 Pro-Talk	
MAT-M	MOTOROLA	GP300, CT150/250, P110, P040, P080	
MAT-Y	VERTEX / YAESU	FT-50, VX-10, VX-300, VX-400, VX-1, VX-210	
MAT-IL	ICOM	IC-F3, IC-F3s, IC-F4, IC-F4s, IC-F21	
MAT-M320	MOTOROLA	GP-140/320/340/360/640/680/1280 GP-328/329/338/339, PTX700/760/780 HT-750/1550XS/850LS/950/8250LS/8250	
MAT-M344	MOTOROLA	GP-344/388 GP328-PLUS/ 338-PLUS EX-500/ 600, GL-2000	

SOLO AURICOLARI:

MODELLO:	MARCA:	COMPATIBILITA':	Connettori:
AUT-S	ICOM:	IC-F3, IC-F3s, IC-F4, IC-F4s, IC-H2, IC-H6 IC-J12, IC-M5, IC-U12, IC-U16	
	YAESU / HORA / STANDARD		
	MAXON	SP-120-130-140	
AUT-K	KENWOOD	TK-220/320, 240/340, 240D/340D, TK-208/308 430/431, 250/350/353, TK-260-270, 360-370 270G/370G, 248/348, 2100/3100 Pro-Talk	
AUT-Y	VERTEX/YAESU	FT-50, VX-10, VX-300, VX-400, VX-1, VX-210	



VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c.

Viale Gorizia, 16/20 - C.P. 34 - 46100 MANTOVA

Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974

E-mail: vielmn@tin.it

SISTEMA G.P.S.

LOCALIZZATORI DI PRECISIONE CON DISCRIMINAZIONE DI POCHI METRI

COLLEGATO AL VOSTRO PC PORTATILE, POTRETE, IN QUALSIASI MOMENTO AVERE LE VOSTRE COORDINATE. E PIANIFICARE UN TRAGITTO, BREVE O LUNGO CHE SIA, VIAGGIO DI PIACERE, LAVORO, RICERCA DI LUOGHI DA VISITARE, INDIRIZZI DA CERCARE ECC...., IN TUTTA EUROPA.

Ricerca indirizzi e località. Per individuare immediatamente sulla carta la posizione di un cliente o di un'azienda, è sufficiente digitare l'indirizzo. La funzionalità di ricerca degli indirizzi copre circa 3,9 milioni di chilometri di strade in Italia, Austria, Belgio, Danimarca, Francia, Germania, Gran Bretagna, Lussemburgo, Paesi Bassi, Portogallo, Spagna, Svezia e Svizzera.

Carte personalizzabili. Potrete creare carte personalizzate grazie a più di 250 simboli, un'ampia varietà di strumenti da disegno e la possibilità di aggiungere immagini digitali.

Definizione di percorsi alternativi. Per spostare un itinerario è sufficiente trascinarlo nel punto della carta desiderato.

La funzione Snap-Routing offre la massima flessibilità per la pianificazione e la modifica dei percorsi, consentendo di aggiungere soste o deviazioni.

Supporto GPS (Global Positioning System). Per sapere sempre con esattezza dove vi trovate, è sufficiente un ricevitore GPS collegato a un computer portatile in cui è installato AutoRoute.

Il compagno di viaggio ideale

AutoRoute 2003 è l'atlante stradale multimediale più completo e conveniente, con carte dettagliate, informazioni sui luoghi di interesse, indicazioni stradali, oltre al supporto per dispositivi Pocket PC.

La soluzione ideale per trovare velocemente carte e informazioni sugli itinerari anche senza una connessione Internet.

Qualunque sia la vostra destinazione, **Microsoft AutoRoute 2003** è il compagno di viaggio ideale!

AutoRoute 2003

GPS porta USB € 150,00
GPS porta seriale € 150,00
Progr. AUTO ROUTE 2003

CEP

S.S. 156 Monti Lepini km 51,600
04010 Borgo San Michele LATINA
Tel. 0773/610454 - www.cepitalia.it

Iniziare con un nuovo ricevitore oppure conoscere meglio quello di stazione?

di Enrico Barbieri I2BGL

Troppo spesso si sente di radioamatori che, comprato il ricevitore ultimo grido, rimangono insoddisfatti perché non riescono ad ottenere di più rispetto al precedente ricevitore.

D'altra parte, molto spesso si ascoltano giudizi ingiustificati di ricevitori che, se usati correttamente, possono dare soddisfazioni anche ai radioamatori più esperti.

Nella maggioranza dei casi la mancanza di attenzione, e qualche volta di conoscenze, non permettono di ottenere nell'a-

scolto di ricevitori vecchi o nuovi che siano i risultati desiderati.

Ed ecco la necessità di affrontare, con un po' di metodo, l'analisi di un ricevitore del quale si è appena venuti in possesso.

Un esame attento su tutti gli aspetti descritti consente di lavorare con un ricevitore consapevolmente, conoscendo i pregi e, perché no, anche i limiti.

Sono di seguito descritti i criteri generali per imparare a conoscere ed usare un ricevitore di recente acquisizione con lo scopo di ottenere il meglio che l'ap-

parato sotto esame sarà in grado di fornire. Chi non lo avesse mai fatto sul proprio ricevitore di stazione o sul surplus appena comprato, può seguire questa procedura.

Sono indicati, con una successione logica, nella check list che l'autore propone, i controlli da attuare.

Check list

- 1) Il manuale di istruzioni/funzionamento
- 2) Il cambiatensione
- 3) L'accensione con tensione ridotta
- 4) Verifica generale del funzionamento del ricevitore
- 5) Lettura dettagliata del manuale
- 6) Verifica della potenza di bassa frequenza
- 7) Verifica della tenuta del rivelatore a prodotto con segnali forti
- 8) Verifica della selettività di media frequenza
- 9) Verifica del funzionamento dello S-meter
- 10) Controllo dei bird generati dall'oscillatore
- 11) Verifica della scala di sintonia e delle frequenze ricevute
- 12) Lettura della frequenza sulle varie gamme
- 13) Taratura con Stazione Campione
- 14) Verifica della demoltiplica di sintonia
- 15) Misura/verifica della sensibilità/rumore
- 16) Ascolto nelle varie gamme per la verifica di uniformità di segnale
- 17) Ascolto del rumore atmosferico in mancanza di segnale
- 18) Verifica del funzionamento del preselettore
- 19) Verifica della efficacia dell'attenuatore
- 20) Controllo del preamplificatore
- 21) Valutazione complessiva del funzionamento del ricevitore
- 22) Decisione se utilizzarlo per l'ascolto radiantistico

Ho affrontato con questa scaletta la conoscenza e l'analisi delle caratteristiche dello strumento di misura EMI/RFI (test receiver) NM/17/27/A, AILTECH per capire che cosa avrei potuto ottenere da questo strumento, sia nelle misure sia nell'ascolto.

Purtroppo l'autore ne è venuto in possesso qualche ora prima di andare in ferie, ed ha scelto di portare con sé solo il manuale.

L'apparato, con efficaci maniglie frontali e laterali, pesa 27 chili.

E' tutt'altro che un apparato portatile.

L'autore ha dedicato circa una decina di ore per leggere attentamente il manuale e capire gli schemi elettrici dei circuiti inte-



ressati al trattamento del segnale.

1) Il Manuale di istruzioni e di funzionamento

Durate la fase di disimballo cercare di evitare di tirare fuori il ricevitore e buttare immediatamente tutto il resto.

Presente nell'imballo ci sono documenti importanti quali la garanzia ed il manuale.

Il manuale è prezioso quanto l'apparato stesso. Senza il manuale non potreste mai sfruttare a fondo le caratteristiche del vostro apparato.

Nel mio caso quando ritirai l'apparato dal laboratorio mi adoperai personalmente per frugare tra la documentazione e recuperare tanti più documenti potevo. Per l'apparato in oggetto è presente un manuale dettagliato ed esaustivo con:

- Specifiche tecniche
- Criteri di installazione
- Istruzioni operative
- Teoria del funzionamento
- Manutenzione

Parts list (Elenco dei componenti)

Schemi dettagliati per ogni circuito

Non manca niente, cercando attentamente si possono trovare tutte le informazioni che possono interessare.

La qualità con la quale è fatto il manuale è l'indizio della cura posta nel realizzare tecnicamente lo strumento. Lo strumento risente della filosofia costruttiva tipica della STODDART, società degli anni '60 e '70, specializzata nella realizzazione di strumentazione professionale di misura dei segnali radio.

2) Cambiatensione

E' la prima cosa da controllare per evitare brutte sorprese. Alcuni apparati hanno solo l'alimentazione a 110 V e necessitano quindi di un trasformatore o di un autotrasformatore della opportuna potenza. Pochi istanti a tensione doppia danneggiano irreparabilmente l'apparato sotto esame.

Sull'Ailtech è installato un fusibile ed un cambiatensione con

due tensioni 110 - 220. L'apparecchiatura aveva sempre funzionato con 220 V. Dopo esserne entrato in possesso mi sono comunque accertato che fosse correttamente posizionato sul valore di 220 V.

3) Accensione con tensione ridotta

Per una apparecchiatura che è rimasta inoperosa per molto tempo (qualche anno) è consigliabile una accensione con tensione dimezzata.

I condensatori elettrolitici potrebbero non reggere una regolare tensione di lavoro dopo tanto tempo.

L'apparecchiatura va alimentata a 110 V mediante l'uso di un trasformatore o autotrasformatore con l'apparato posizionato a funzionare a 220.

Non è stata necessaria questa procedura cautelativa nel caso in questione perché l'apparecchiatura era stata accesa incautamente dai tecnici, per le prove, prima che io ne entrassi in possesso.

4) Verifica generale del funzionamento del ricevitore

Si può ora iniziare ad accendere l'apparato con l'obiettivo di verificare in modo macro se non ci sono evidenti malfunzionamenti che rendono inutili le prove successive.

In questa fase non si dovrebbero fare prove ma accertarsi che in termini generali lo strumento funzioni e si sentano segnali con l'antenna collegata.

Lo strumento Ailtech ha funzionato su tutte le gamme e rispondeva a tutti i comandi.

5) Lettura dettagliata del manuale

La lettura del manuale è più che necessaria. Il tempo speso nella lettura dà, come ritorno, una maggiore conoscenza e quindi una migliore comprensibilità dei segnali ricevuti con una maggiore probabilità di fare QSO o DX. Le apparecchiature hanno raggiunto una complessità tale che è impensabile operare senza un corso di auto-forma-

zione preventivo. Un esempio. Un radioamatore, grande DXer, in possesso dell'ultimo gioiello della tecnologia, dopo notevoli difficoltà iniziali ha dovuto resettare a zero tutte le memorie per ottenere un livello di sensibilità e quindi di rumore accettabile.

Nel mio caso il manuale, in inglese, è di ottimo livello e mette in condizione di comprendere anche a livello di funzionamento ogni singolo stadio del ricevitore/strumento di misura.

Questa attività ha richiesto diverse ore, ma ha consentito di racimolare una notevole quantità di idee, soprattutto relativamente alle misure che si sarebbero potuto fare.

Ha consentito di capire meglio alcuni aspetti progettuali e di capire con quanta competenza il segnale è trattato e costantemente tenuto sotto controllo in ogni stadio per avere una lettura corretta dei livelli. Lo strumento sotto esame è un ricevitore professionale HF, per fare misure certificate.

6) Verifica della potenza di bassa frequenza.

L'ascolto dei segnali radio, già alle prime battute, permette di capire se lo stadio di bassa frequenza è stato realizzato con ampio respiro. In alcuni ricevitori per radioamatori, ma anche nel campo professionale, si è curato poco la bassa frequenza, che si manifesta con livelli di volume piuttosto bassi. Può essere utile verificare se l'uso di un altoparlante esterno, di maggiore rendimento o ampiezza fisica, migliora il volume di ascolto. Infatti in alcuni casi è proprio l'altoparlante ad essere sottodimensionato.

La potenza dell'Ailtech è più che sufficiente per pilotare una cuffia ad alta impedenza e di buona sensibilità.

La cuffia fornita non era quella originale, ma una vecchia cuffia tipo radio a galena anni '50, di 2000 Ω di impedenza per ogni auricolare, peraltro poco sensibile.

L'autore utilizza ora due auricolari telefonici da 300 Ω l'uno

Per l'ascolto della musica l'autore usa una cuffia HI-FI stereo da 300 Ω con i due auricolari in serie (600 Ω totali). Quest'ultima risulta essere meno sensibile della precedente ma ha una risposta lineare, consentendo un buon ascolto soprattutto sulle frequenze basse.

Questa prova va fatta con l'ascolto di segnali SSB molto forti. La modulazione deve risultare pastosa come per l'ascolto dei segnali meno forti. Con segnali forti il rivelatore a rapporto dimensionato male potrebbe strappare, peggiorando l'ascolto.

I segnali, ancorché di potenza elevata, sono gestiti correttamente e non producono distorsioni. Diverso è l'uso nelle bande alte, oltre gli 8 MHz, della SSB, per ragioni di stabilità. L'ascolto della SSB non risulta piacevole e necessita di continui ritocchi.

Il rumore diminuisce progressivamente riducendo la banda e, alla selettività di 100 Hz, con una tendenza a fornire, mediante il BFO inserito, un rumore di fondo a 1000 Hz.

Nel caso in questione si è optato per la seconda essendo più fa-

Non è però idonea alle necessità di un radioamatore né per la SSB né per il CW.

Per la USB si può fare ascolto con il quarzo di 1 kHz riducendo drasticamente il rumore, ma togliendo naturalezza al segnale.

Il CW è ascoltabile magnificamente a 1000 Hz, con una banda passante a 1 kHz. Con la banda passante a 100 Hz si nota il notevole incremento di selettività e quindi la diminuzione del rumore, ma compare lo scampanello tipico dei filtri molto stretti.

Una verifica ulteriore è stata fatta per stabilire il fattore di forma dei due filtri a quarzo, i più stretti, e gli altri due a circuiti risonanti, quelli da 10 e 50 kHz.

Chi ha l'S-meter, per fare la verifica dovrà introdurre un attenuatore: ad ogni 6 dB di riduzione si ridurrà il segnale di un punto S. Per la verifica della misura dei segnali forti potrà essere usato un attenuatore a scatti da 10 o

L'S-meter su questo test receiver è uno strumento di classe che indica il segnale in μV , in dBuV e in dBm , in un'ampia scala con la lettura analogica (da 1 a $1000\mu\text{V}$ su scala logaritmica). I dBuV e in dBm sono indicati su una scala lineare.

E' il meglio che si possa chiedere ad uno strumento. Lo strumento dà una lettura analogica del segnale veramente precisa. L'inserimento dell'attenuatore sposta l'indice coerentemente di quanti decibel si è attenuato, in tutte le situazioni.

Ad antenna scollegata ed eventualmente con un tappo da 50 Ω sul BNC d'ingresso, alla massima sensibilità, con il BFO inserito sono da ricercare eventuali bird o "fischii". Eventuali eterodinaggi devono mantenersi a livelli molto bassi. Un buon RX dovrebbe averne pochi, e a valori inferiori a 51.

Nel caso in esame non è stato evidenziato alcun bird in alcuna gamma. Non è stato ottenuto alcun eterodinaggio anche a sensibilità elevata. Ricordo che siamo nel professionale, ma anche che si tratta di uno strumento di misura per certificare l'entità dei segnali radio. Non ci si può permettere la presenza di segnali spuri.

11) Verifica della scala di sintonia e delle frequenze ricevute

Si tratta di verificare che la scala di sintonia sia effettivamente legata alle frequenze ricevute. Nel digitale basta fare una lettura su un solo segnale campione. A Milano basta sintonizzare Rai Uno che trasmette a 900,00 kHz. In questo caso avrei potuto aggiungere altri sei zeri, che non servono però ai nostri scopi.

La scala dello strumento in oggetto era starata.

La stazione Rai Uno era indicata una ventina di kHz sotto rispetto alla frequenza di 900 kHz. Risultavano però starate tutte le scale del medesimo angolo di deviazione dell'indice.

Portando l'indice a 900 kHz per RAI Uno di Milano, tutte le scale si sono immediatamente sistemate.

L'indicazione della frequenza avviene mediante uno strumento magnetoelettrico, che invece dei milliampere indica le frequenze delle otto scale. E' bastato regolare la vite di taratura per dello strumento. Qualcuno maldestramente in passato l'aveva manomessa sregolando la misura della frequenza su tutte le scale.

12) Lettura della frequenza sulle varie gamme

La lettura della frequenza sul ricevitore deve almeno consentire la percezione dei 10 kHz. Nei digitali oggi si leggono le decine di Hz per gli apparati che operano in SSB.

La lettura della frequenza sul ricevitore in oggetto è inadeguata per le bande superiori.

La lettura è analogica e nella scala a frequenza più elevata si può leggere da 500 kHz in 500 kHz. Inaccettabile per i nostri usi.

13) Taratura con Stazione Campione

La taratura è fatta anche sulle frequenze dove sono presenti gli Istituti Internazionali Campione di Frequenza. Nei ricevitori digitali moderni questa regolazione normalmente non è necessaria, essendo regolata una volta per tutte dalla casa costruttrice.



FRG 100 - Ricevitore HF larga banda.

In quelli più datati può essere utile regolare l'opportuna vite facendo zero beat su una frequenza campione a 5 - 10 - 15 MHz.

14) Verifica demoltiplica della sintonia

Nei ricevitori per amatore il problema non esiste nella quasi totalità dei casi. In molti professionali esiste un band spread che permette la corretta sintonia su tutte le bande.

Nel test receiver sotto esame non è possibile una sintonia agevole nelle bande alte.

La manopola fa 10 giri ed è appena sufficiente nelle prime due bande. 25 kHz per giro.

Nelle bande alte anche la sintonia fine, fatta con una opportuna manopola, non è agevole.

La manopola del fine tuning è di dimensioni ridotte e non consente una adeguata manipolazione o regolazione.

15) Misura/verifica della sensibilità/rumore

La verifica del rumore di fondo è fatta con il ricevitore scollegato dall'antenna e l'S-meter deve mantenersi a livelli intorno allo zero, senza superare l'uno.

La misura della sensibilità del nostro strumento è stata fatta misurando il rumore di fondo con tre larghezze di banda su tutte le otto bande di frequenza.

Il rumore di fondo del ricevitore è 3 dB sotto le caratteristiche riportate sul manuale, respon-

dendo egregiamente ai requisiti stabiliti.

16) Ascolto nelle varie gamme per la verifica di uniformità di segnale

Le misure precedenti vanno estese a tutte le gamme. Ruotando la manopola di sintonia dall'inizio fino alla fine, per verificare l'uniformità.

L'ascolto con l'antenna collegata non è uniforme perché si tratta di una delta loop particolarmente tagliata per i 20 metri con balun e stub. I segnali sono forti nelle HF e decrescono ovviamente in OM e in OL.

17) Ascolto del rumore atmosferico in mancanza di segnale

Il rumore atmosferico è minimo a 30 MHz e aumenta all'abbassarsi della frequenza. All'interno di ognuna delle nostre bande si mantiene costante.

Una sua variazione all'interno di una banda può far pensare ad un filtro di ingresso troppo selettivo che richiede di essere sintonizzato ogni volta o più semplicemente allargato.

18) Verifica del funzionamento del preselettore

Un buon preselettore permette un buon ascolto su una banda ed oscura tutte le altre. Questo lo si può verificare nei pochi ricevitori che hanno il preselettore con re-

golazione separata. Quando il preselettore è buono il risultato è sorprendente. Vedi RadioKit 3 - 5 - 10 / 2002.

Per ricevitori tradizionali per radioamatore si può usare un generatore e leggere sull'S-meter di quanto diminuisce il segnale spostando la sintonia e lasciando inalterato il preselettore.

Non è verificabile il funzionamento del preselettore nel nostro caso. Gli schemi e le specifiche parlano da sé. Il circuito di sintonia oltre a regolare l'oscillatore regola tre circuiti risonanti all'ingresso sulla frequenza da ricevere, con una attività di preselezione degna delle migliori apparecchiature professionali.

19) Verifica inserimento attenuatore

L'inserimento dell'attenuatore, normalmente di 6, 12, 18 decibel, riduce di un punto S ogni 6 decibel. In alcuni casi è di 10 in 10 fino a 30 dB. In ricevitori molto preamplificati l'introduzione di 10 decibel di attenuazione sui 40 metri migliora globalmente l'ascolto. Strano ma vero. Si abbassa l'intermodulazione e segnali non udibili, perché coperti dal rumore, emergono e consentono il QSO.

L'attenuatore è il piatto forte di questo ricevitore. L'inserimento di 20, 40, 60 dB di attenuazione è riscontrabile sullo strumento come esatta diminuzione di 20 decibel ad ogni scatto. In questo modo sono misurabili segnali da 0,01 μ V fino ad 1 V 160 dB di escursione.

20) Controllo preamplificatore

Verificare di quanto aumenta il segnale introducendo il preamplificatore. Normalmente aumenta da 1 a 3 punti S. E' preferibile non usarlo mai. Serve talvolta con segnali molto deboli sulle frequenze superiori ai 20 MHz. Se l'ascolto peggiora è meglio tenerlo disinserito.

L'inserimento di 20 e 40 dB di preamplificazione nello strumento in esame trovano riscontro in un innalzamento di altrettanti decibel sullo strumento indicato-

re. Non è utile il loro uso con un antenna molto efficiente. Utile in laboratorio con camera anecoica, ma non è il mio caso.

Nel caso sotto esame il preamplificatore è sempre inserito. Sono due stadi di media che amplificano ognuno 20 dB e vengono inseriti nella catena di amplificazione.

21) Valutazione complessiva del funzionamento del ricevitore

Siamo in grado ora di valutare il funzionamento del ricevitore.

Il fatto di aver riportato l'esempio del mio, permette di capire meglio le operazioni da fare. L'amico radioamatore esperto può integrare le prove con la sua esperienza. Sulla apparecchiatura ultima uscita sul mercato, solo Voi potete fare esperienza leggendovi attentamente il manuale.

Lo strumento, pur costruito con criteri altamente professionali, manca delle prestazioni essenziali necessarie ad un radioamatore per fare sintonie accurate.

E' veramente eccellente per la misura del segnale che si evidenzia sullo strumento sia con l'attenuazione sia con la preamplificazione.

La selettività con un rapporto da 500 a 1 non è pratica per l'uso radioamatoriale. E' utilissima per l'analisi dei segnali e per comprendere la loro estensione.

Valido per l'ascolto in AM e in FM dove l'AFC aiuta a tenere agganciato esattamente alla frequenza della emissione.

E' un'ottima apparecchiatura per un SWL che vuole fornire rapporti esatti sui segnali broadcasting in AM, su tutto lo spettro fino a 32 MHz.

22) Decisione se utilizzarlo per l'ascolto radiantistico

Fatte le dovute analisi si deve ora decidere se l'apparato sotto esame è idoneo a lavorare in stazione.

Nel nostro caso non si ritiene idoneo l'uso a livello amatoriale. Il ricevitore di stazione, seppure autocostruito, garantisce ascolti più agevoli perché appositamente

realizzato per lo scopo.

Migliore è infatti l'estensione della lettura di frequenza e maggiore la stabilità.

L'autore utilizza il test receiver per l'ascolto delle bande 80 e 160, bande nelle quali la stabilità e l'ampiezza della scala è più che sufficiente per fare ottimi ascolti.

L'uso del "delta F" nella posizione "scanner", un artificio adottato dall'autore, consente di demoltiplicare 1 a 20 e rendere più agevole la sintonia. Che non risolve comunque da 8 MHz fino a 32.

Lo NM 17/27/A è però, come d'altra parte deve essere, uno strumento di misura di notevoli prestazioni. Le misure descritte dall'autore in diversi articoli (vedi il preselettore su Radio Kit 2002) sono state fatte con questo test receiver, che garantisce notevole precisione ed affidabilità.

Bibliografia:

Radio Amateur's Handbook ARRL
Measuring Equipment 90/91, Rohde & Schwarz

Instruction Manual for EMI/Field Intensity Meter Model NM-17/27

Le prestazioni dei ricevitori: come migliorare, di I2BGL, Ediradio

Radio Rivista 9/89 - Filtri preselettori per HF di IOZV.

Radio Rivista 10/96, 3/97, 9/98 - Filtri di banda a quarzi di IK4AVZ.

Radio Rivista 4/98 - Segnali d'antenna e filtri preselector di I4SBX

Radio Kit elettronica 3 e 5 / 2002 - Preselettore di buone prestazioni

Radio Kit elettronica 10 / 2002 - L'attenuazione finale dei filtri passa-banda



Stazioni meteorologiche computerizzate

www.bitline.it

Catalogo gratuito !!!

Shopping on-line

Ricetrasmittitore ad alte prestazioni per 20 e 40 m con 50 W output

2ª parte

di Pietro Tellici I2BUM

D: BFO

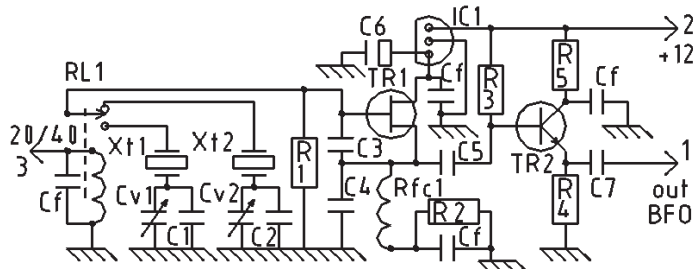
Il modulo occupa lo spazio tra i due filtri migliorando ulteriormente la schermatura. I condensatori C1-2 sono in funzione del

tipo di quarzi usati, C_{v1-2} vanno regolati con l'aiuto del frequenzimetro per valori di 8998500 Hz e 9001500 Hz. Il livello di uscita deve essere di + 7 dBm.

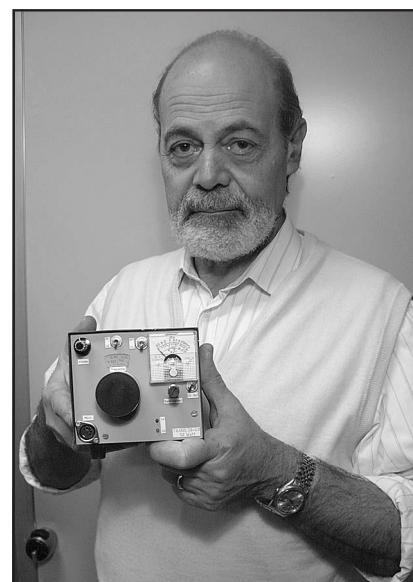
Vista del BFO dal lato dell'amplificatore MF. A sinistra del modulo MF il connettore SMB di ingresso segnale. A destra il terminale in/out BF



Fig. 4 - BFO schema elettrico



Il circuito prevede un IC1 a basso rumore che guadagna 30 dB, che viene anche impiegato in TX come amplificatore microfonico. All'uscita viene prelevata una parte di segnale tramite P2 per generare la tensione CAG, mentre come finale di BF è utilizzato un TDA2003 che non innesca neanche con forti sbalzi di tensione. Inoltre variando R5 è possibile regolare il guadagno oltre i 40 dB. IC2, avendo una certa dissipazione, è montato con vite sul fianco del contenitore. D1-2 rettificano il segnale audio, si ricava così sull'emitter di TR2 una tensione di CAG che



BFO. Elenco componenti

TR1 = BF987
 TR2 = 2N2222
 IC1 = 78L09
 RL1 = microrelè 1A 1 scambio
 Xt1 = quarzo 9001500 Hz
 Xt2 = 8998500 Hz
 C_{v1-2} = 6/35 pF
 C1-2 = 15/68 pF np0
 C3-4-7 = 100 pF np0
 C5 = 10 pF np0
 C6 = 22 mF el
 C_f = 100nF cer
 R_{fcl} = imp. 0.5 mH
 R13 = 100K
 R2 = 470 Ω
 R4 = 680 Ω
 R5 = 270 Ω

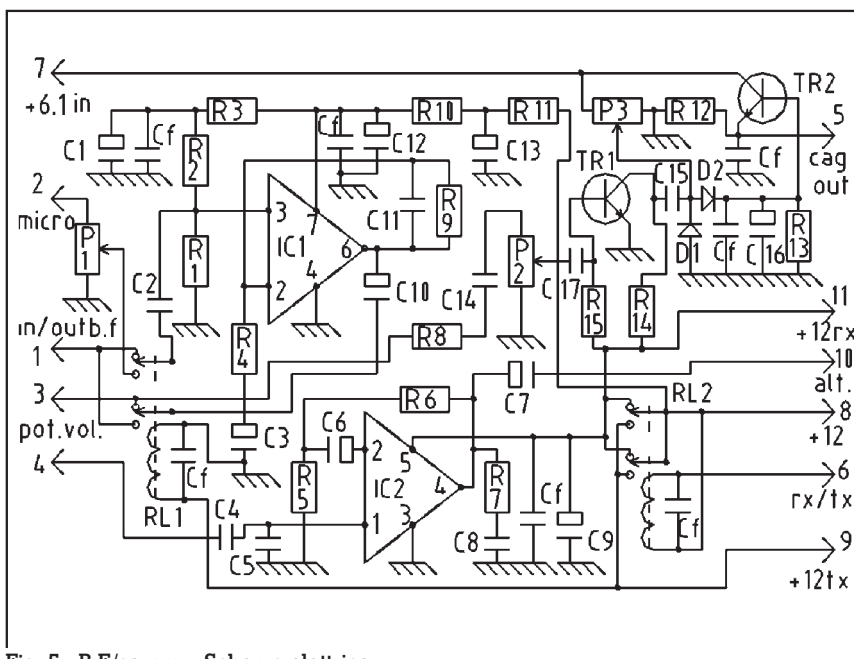
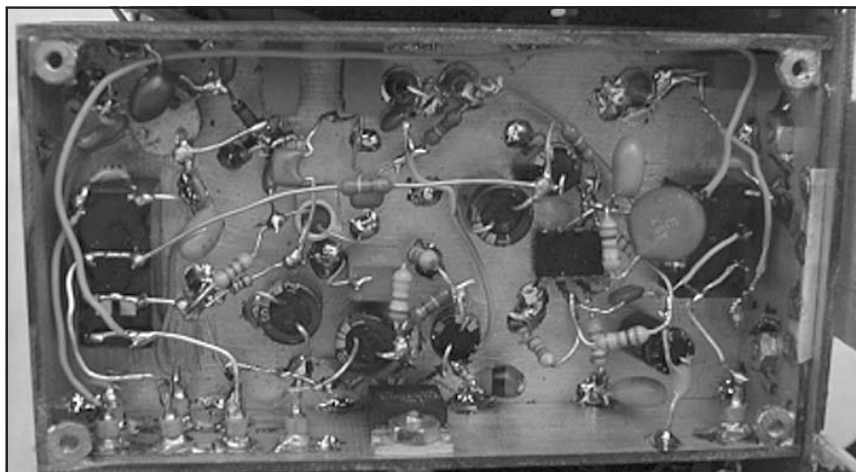


Fig. 5 - B.F./comm. - Schema elettrico



Vista dell'interno del modulo BF. A sx il relè RX/TX. In basso lo IC2 finale di BF. Sopra i trimmer nell'ordine: P3-P2-P1

tramite P3 va impostata a 2 V senza segnale. Salirà a ca 4.7 V con il max livello 0 dBm in antenna, aiutandosi anche con P2 e con il P3 dello schema a blocchi (il P2 serve per l'azzeramento S-meter). Il condensatore C16 dà la costante di tempo per il CAG e può essere variato a gusto. Il relè RL2 riceve il consenso dal pulsante micro per il passaggio RX/TX. Il microfono deve essere ad alta impedenza, ceramico/piezo. Attualmente impiego un ASTATIC con ottimi risultati. Il livello di ingresso micro va impostato con il trimmer P1.

F: Amplificatore R.F

Venendo impiegati gli stessi moduli sia in TX che RX, il segnale SSB arriva all'ingresso dell'ampl. RF passando dai rispettivi filtri passabanda con un livello di ca + 5 dBm in 40 m e di + 2 dBm in 20. Un controfase di 2N4427 porta la potenza a ca 1 W. TR1-2 devono essere ancorati termicamente sul dissipatore alettato (vedi foto). Impiegare allo scopo 2 spine FONON, che vanno tagliate e montate sul dissipatore con ranella isolante e piastrina di mica. I due TR vanno inseriti nel-

B.F./comm. Elenco componenti

TR1 = 2N2222
TR2 = 2N1613
IC1 = NE 5534
IC2 = TDA 2003
D1-2 = BAT83
R11 = microrelè 1A 2scambi
R12 = 2A 2scambi
P1 = trimmer multig. 500K
P2 = 10 K; P3 = 200K
C1-12 = 100 mF 16V el
C2-4-14-15-17 = 1 mF 50 V
C3-10 = 4.7 mF 16V el
C5 = 10 nF cer
C6 = 47 mF 10V el
C7 = 220 mF 16V el
C8 = 470 nF pol
C9 = 470 mF 16V el
C11 = 2.7 nF cer
C13 = 330 mF 16V el
C16 = 22mF 10V el
Cf = 100 nF cer
R1-2-9 = 56K
R3-4-12 = 1.2 K
R5 = 2.2 Ω
R6-10 = 330 Ω
R7 = 1.5 Ω
R8-11 = 470 Ω
R13 = 2.2 M Ω
R14 = 4.7 K
R15 = 1.2 M Ω

le "spine" con grasso al silicone; lo stesso va fatto per i 2 BLW 60. Il dissipatore deve avere una resistenza termica max di 2°C/W; nel caso specifico 60 x 100 x 30 mm. Lo scatolino, già completo dei 2 connettori SMB in/out e con i 4 fori di scarico per TR1/4, va fissato sul dissipatore con 4 viti, interponendo sempre il grasso. Il diodo D1 va posizionato con grasso sul fondo in mezzo a TR1-2 mentre D3-4 devono essere a contatto della ceramica di TR3-4.

A montaggio finito va applicata una terminazione di 50 Ω sull'ingresso e un carico di 50 Ω 50 W sull'uscita, mettendo a 0 i trimmer P1-2. Regolare P1 per una I totale TR1-2 di 120 mA. Verificare la Vcc sugli emitter di TR1-2 che deve essere uguale. In caso di discordanza, inserire una R con 100 nF in parallelo tra T1 e le rispettive R2-3 (2.2/10 Ω) in modo da avere un bilanciamento perfetto. Poi in fase operativa l'assorbimento di TR1-2 salirà a

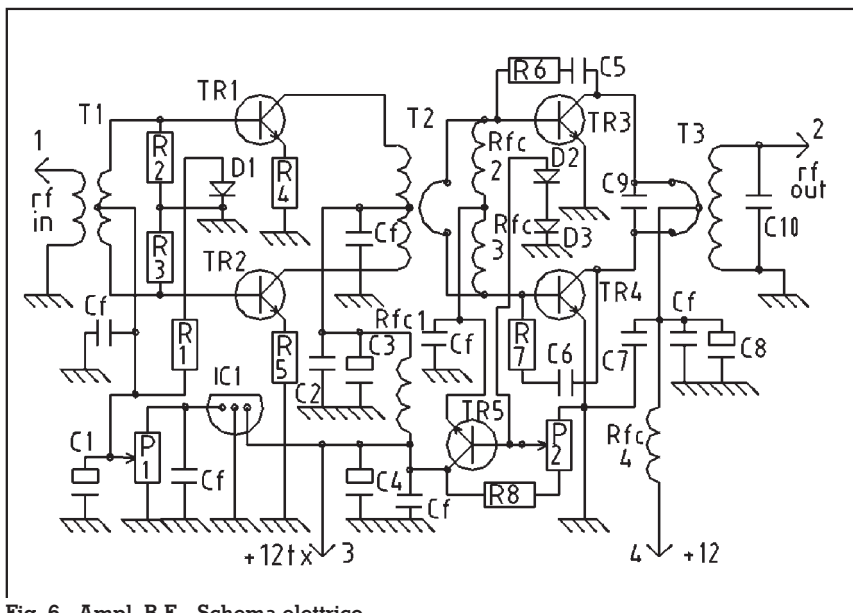
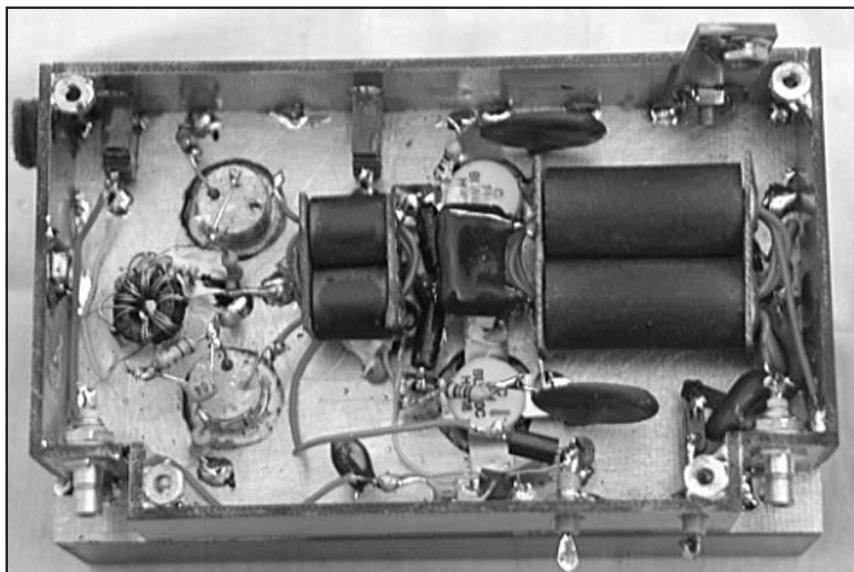


Fig. 6 - Ampl. R.F. - Schema elettrico



Ampl. RF di potenza. A sx il trasf. T1 e la R/C inserita per bilanciare il controfase. In centro il T2 e a dx il T3. Sopra a sx P1; in centro sopra P2

Ampl. R.F. - Elenco componenti

Tr1-2= 2N4427
 Tr3-4= BLW60C MP selezionati
 Tr5= BD 135
 D1-3= 1N4007
 Ic1= 78L05
 P1-2= trimmer multig. 1K
 Rfc1-4= perline ferrite c/ 1 spira d= 1mm
 Rfc2-3= Imp. 10 μ H
 T1= trifilare 3x9 spire d=0.5 FT37/43
 T2= bifilare 2x2 spire d= 0.5 isol. teflon + 1 sp. (2 tubetti rame) su 2 ferriti d 10x10 foro d=4
 T3= 1 spira c/ presa centr. (2 tubetti rame) + 3 sp. d= 0.5 isol. teflon su 2 ferriti d 12x25 foro d=5
 R1= 150 Ω
 R2-3= 470 Ω
 R4-5= 1.5 Ω ;
 R6-7= 100 Ω
 R8= 1.2 K
 Cf= 100nF cer
 C1-3-4= 22 mF el
 C2-7= 10nF cer
 C5-6= 10nF cer 300V
 C8= 47 mF el
 C9= 470/820 pF 300 V mica arg.
 C10= 33/120 pF 300V mica arg.

oltre 200 mA nei picchi. Alimentare quindi il finale TR3-4 interponendo un fusibile da 6 A e amperometro e accertarsi che non assorba corrente. Agire su P2 in modo da leggere 170 mA, contemporaneamente verificare con sonda partitiva sul carico e oscillografo, l'assoluta assenza di segnali. A questo punto applicare per breve periodo il segnale CW di un generatore, partendo gradualmente da -20 fino a + 5

NEW ALL MODE TRANSVERTER FK-855 GaAs

FK-855 GaAs / 855 GaAs R

- Schottky gate GaAs FET front-end - very high I_{DSS} - fixed gain +10 dB - NF 0,2 dB typ. @ 145 MHz
- Altissima dinamica con DBM, intercept point +29 dBm
- Ultra low noise TCXO $\pm 0,5$ ppm
- Robusto dummy load d'ingresso 60 W continui / 1,2 kW di picco
- Potenza d'ingresso RF commutabile 25 / 10 / 5 W / 100 mW con protezione attiva ed efficace allarme ottico-acustico

FK-855 / 855 R

- MOS-FET front-end - gain control +10 ~ 0 dB - NF 0,8 dB typ. @ 145 MHz
- Elevata dinamica con Double Balanced Mixer, intercept point +16 dBm
- Ultra low noise TCXO ± 1 ppm
- Robusto dummy load d'ingresso 30 W continui / 600 W di picco
- Potenza d'ingresso RF commutabile 10 / 5 W / 100 mW con protezione attiva ed efficace allarme ottico-acustico

- Potenza RF d'uscita FK-855 e FK-855 GaAs 10 W RMS @ 13,8 V
- Potenza RF d'uscita FK-855 R e FK-855 GaAs R 30 W RMS @ 13,8 V
- RF POWER meter scala lineare a 10 led con OVERLOAD
- VOX RF con ritardo SSB / ingresso PTT IN / uscita PTT OUT
- Ventilazione silenziosa termocostruita - dimensioni mm 49 x 220 x 244
- Conversioni : 26 / 50 MHz - 28 / 50 MHz - 144 / 50 MHz
 26 / 70 MHz - 28 / 70 MHz - 26 / 144 MHz - 28 / 144 MHz

AEMME

Tel. / Fax 0962 21873 r.a. ☎ 0962 23968 e-mail aemmekr@tiscali.it

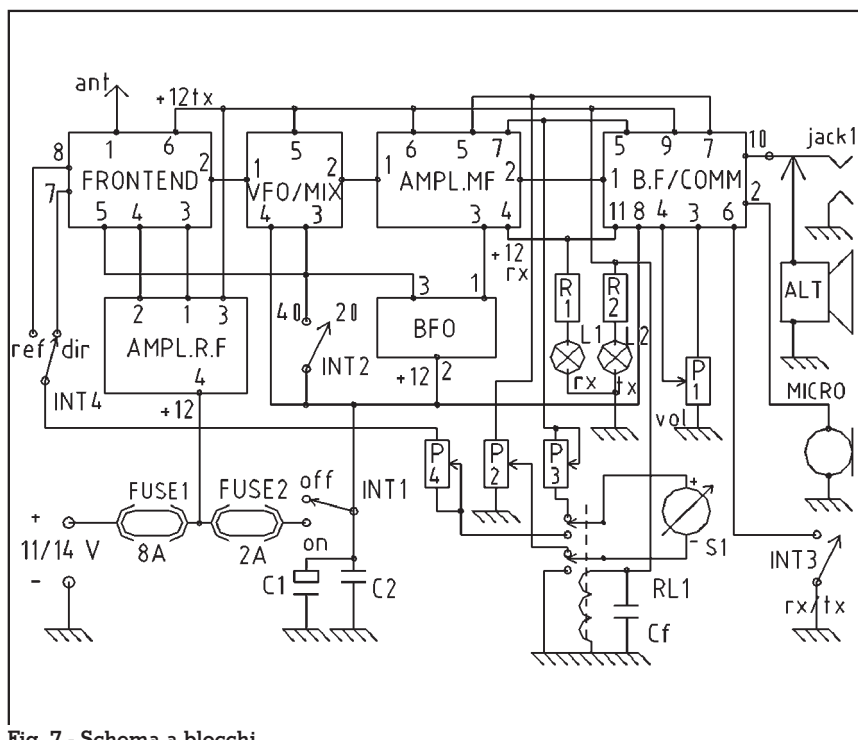


Fig. 7 - Schema a blocchi

Schema a blocchi Elenco componenti

Fuse1 = portafus. da pann. 8A
 Fuse2 = portafus. Int. 2A
 Int1 = int. a leva 4A
 Int2-4 = deviat. a leva 1A
 Int3 = puls. micro
 RL1 = microrelè 1A 2scambi
 S1 = microamp. 50/100 microamp.
 Alt = 8 Ω 1-2 W
 Micro = piezo/ceramico
 P1 = 22K log.
 R1-2 = 1K
 L1-2 = LED ve/rs
 P2 = trimmer multig. 2K
 P3-4 = 100K
 C1 = 470 mF 16V
 C2 = 1 mF
 Cf = 100 nF cer
 Jack1 = presa da pann.

dBm verificando la tensione di uscita che dovrà essere di ca 170 V pp in 40 m e di ca 140 in 20. L'assorbimento arriverà a ca 10 A (in questo caso cambiare il fusibile). Il concetto di "gradualmente" è importante per salvaguardare i 2 finali in caso di autooscillazione; nel caso specifico togliendo il segnale di ingresso l'uscita deve andare a 0 mentre

la I di riposo potrà fermarsi a ca 300 se il dissipatore è caldo, per assestarsi poi rapidamente sui 170/200 mA. Per eliminare eventuali inneschi, diminuire R6-7a 82/68 Ω . Tenere presente che l'uscita è ricca di armoniche specie dispari; la messa a punto dei condensatori C9-10 sarà eseguita a montaggio completo, dopo i filtri passabasso.

MONTAGGIO FINALE

Va seguito lo schema a blocchi. Con l'impiego di un generatore di segnali va tarato lo S-meter tramite P2-3 e P2-3 sul modu-

lo BF. La presa di alimentazione, il fuse1, jack 1 e BNC di antenna, si trovano sul lato posteriore. La taratura definitiva del TX va fatta con un segnale BF a 2 toni 800 / 1800 Hz inserito sul connettore micro. Sempre con carico da 50 Ω e 50 W in questo caso sull'antenna, verificare l'involuppo sinusoidale che deve avere un livello indistorto di ca 160 VPP in 40 m e ca 130 V in 20. In questa fase regolare C9-10 per la max uscita.

CONCLUSIONE

Gran parte dei componenti è reperibile presso la RF. ELETTRONICA di Senago tel. 0299987515. Chi realizzerà questo progetto o parte di esso, farà senz'altro dei miglioramenti, sono pertanto interessato ad eventuali aggiornamenti e consigli. Il ricetrans è stato collaudato anche praticamente, effettuando diversi QSO anche DX presso il mio QTH di campagna, la Sezione ARI di Milano e il QRA di Alfredo IK2RPJ.

Ringrazio la stessa Sezione per la collaborazione avuta da parte dei soci, in particolare Claudio IK2PII e Gianfranco I2SG.

Bibliografia:

ARRL HANDBOOK 2001- RADIOCOMMUNICATION HANDBOOK

Tratto dalla Newsletter della Sezione ARI di Milano

www.arimi.it newsletter@arimi.it



Research and sperimental 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

EDILIZIA - ARCHITETTURA - CARPENTERIA METALLICA
PERIZIE - CONSULENZE - AMMINISTRAZIONI CONDOMINIALI

Via Camaldolilli n.38 - 80131 - Napoli
 Tel./Segr./Fax: 081 574 05 30 - Cell.: 348 33 63 379

www.geocities.com/ingdiguida

E-mail: ingdiguida@libero.it



zienza certosina e stagnatore in mano può portare ad un upgrade fatto in casa spendendo zero euro e con risultati altrettanto soddisfacenti.

Questo è il caso di un multi-banda veicolare, penso il primo in assoluto che la Yaesu mise nel mercato alla fine degli anni novanta e che ebbe un noto successo per le sue dimensioni estremamente piccole. Ora se pensiamo che apparati di maggiori dimensioni lamentano difetti di progettazione, pensare di avere appresso la stazione completa (HF-50-VHF-UHF) in solo poco spazio può provocare sacrifici nella progettazione stessa.

RICETRASMISSIONE - ACCESSORI

Modifiche SWR nell'FT-100 Yaesu

di Crisna Pengo IW3HXI

Premessa

Generalmente, quando si acquista un RTX, prima o poi questo presenta alcune lacune o difetti che la casa costruttrice migliora nelle versioni successive del ricetrasmittitore stesso. Da come si vede in questi ultimi tempi, le case madri tendono a im-

mettere nel mercato versioni nuove della stessa macchina, tipo, da FT-100 a FT-100D, ed altre che non elenco, a discapito del radioamatore che rischia di ritrovarsi in breve tempo un rtx obsoleto.

Se è vero che il gioco non vale la candela, allora è anche vero che armarsi di una dose di pa-

Il difetto

Se si è sicuri che l'antenna è accordata nella banda che vogliamo trasmettere e preventivamente misurata con un buon ROSmetro, attaccando l'apparato e trasmettendo nella medesima frequenza dell'antenna, può capitare che il display segnali un ROS fluttuante ora alto ora normale con conseguente dimezzamento della potenza anche se il ROSmetro è fermo sul 1:1.

Questo fatto lamentato da molti utilizzatori dell'FT100, come ho letto dai vari forum in Internet, a me non andava giù e mi misi alla ricerca del fatto stesso, soffermandomi in un sito americano dedicato all'FT100 con tutti gli

Fig. 1

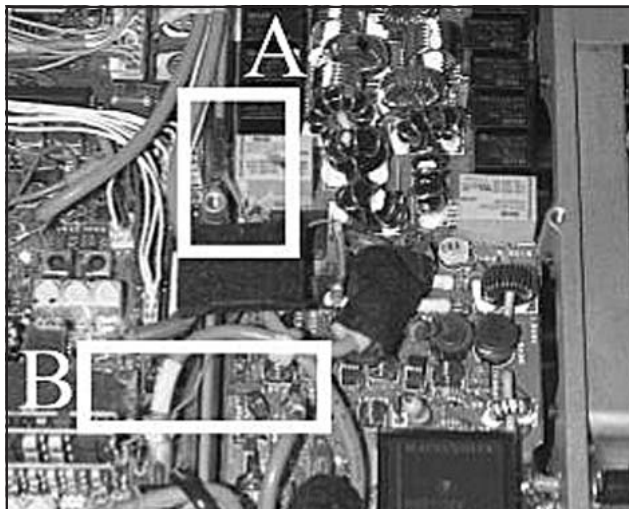
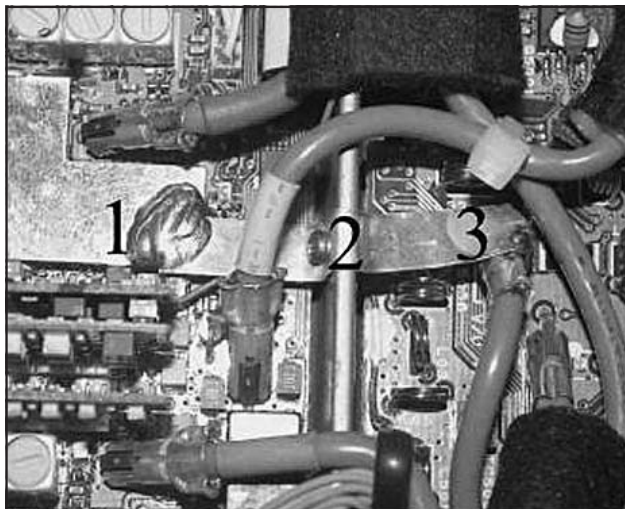


Fig. 2



annessi e connessi del problema in questione.

Segnalo che per eseguire la necessaria modifica bisogna essere con l'animo tranquillo, dato che si va a mettere le mani su un oggetto di avanzata tecnologia quasi tutta in SMD e che basta una piccola distrazione per buttare l'apparato nella spazzatura!

La modifica

Dopo aver rimosso le 4 viti laterali e le 2 del pannello superiore in alluminio, fare attenzione a staccare lo spinotto che collega la cassa acustica all'apparato per agevolare il lavoro. Come da fig. 1 ci sono due punti su cui intervenire: A e B. Prendendo in considerazione il settore A, si noterà nella fig. 3 ingrandita, sotto il relè giallo, uno spinotto grigio con scritto (J5015) HF/50 TX cui la parte esteriore va a massa, mediante un pezzetto di alluminio, al chassis che divide a metà l'FT-100, saldato su un quadretto di rame (tipo carta stagnola) accavallato al chassis stesso. Da questo noterete che questo sistema di massa lascia molto a desiderare e comporta il difetto del ROS elevato. L'intervento si fa

FT-100 Display Icon Summary						YAESU USA			
This document shows the various display icons used in the Yaesu FT-100 transceiver. Included is a brief description of each icon, and where applicable, the corresponding page number of the FT-100 Operating Manual where more detailed information can be found.									
									
ANT ATAS-100 is Tuning Page 64	APO Auto Power Off is active Page 46	ART ARTS Mode is active Page 58	DEP DSP Band Pass Filter Active Page 44	CLR Clarifier (RTT) is Active Page 39	DCS Digital Coded Squelch On Page 56	D.W. Dual-Watch Scan is active Page 81	ERR Non-specific Error Message	LOCK Dial is Locked (AM/FM Click) Page 46	LOCK Dial & Panel Locked Page 38
									
TMP High Temperature Warning (1)	ON Power-up Initialization	RPT FM Repeater Mode Active Page 54	SCN Scan mode Active Page 78	SCH VFO Smart- Search Active Page 77	IFS IF Shift Control Active Page 42	SPL Split mode Active Page 59	SWR High SWR Warning (1)	TOT TX Time-Out Time Reached Page 59	TUN FC-20 tuner is tuning Page 68
				- Continued use of the FT-100 while the Temperature or SWR icon is shown may damage the transceiver. - This icon indicates that the selected transmitter frequency is invalid. No RF output is produced during this condition.					
MENU Setting Menu Active Page 82	DNF DSP Notch Filter Page 45	DNR DSP Noise Reduction On Page 45	TX OFF TX Inhibit (2)						
Rev. 1.1/99/98									

prendendo un trapano con punta molto sottile e forando il chassis nel punto in cui va a massa con il corpo dell'RTX, si fora anche il pezzetto di alluminio preventivamente dissaldato dalla carta stagnola, e si mette il tutto a massa con una vite di adeguate dimensioni, ossia si collega come da fig. 3 il punto 4 al 5.

Ora sempre da fig. 1 notare il settore B e allo stesso modo portare a massa il punto 1 e 3 con il punto 2 mediante una striscetta sottile di rame come da figura 2. Il punto 1 è una copertura in allu-

minio posizionata nel circuito stampato e il punto 3 altro non è che lo spinotto grigio con scritto (J5014) V/U TX, il punto 2 è la parte in cui andremo ad eseguire un foro come prima. L'inserimento della striscetta di rame preventivamente stagnata ai punti 1 e 3 li mette a massa con una vite al telaio stesso nel punto 2.

Conclusioni

Il risultato è stato all'altezza della modifica e mettendo a massa questi punti il ROS fasullo presentato dall'FT100 è sparito, consiglio vivamente prima di eseguire i fori col trapano, di coprire i circuiti vari onde evitare infiltrazione di polvere di alluminio provocato dai fori stessi, staccare il frontalino e il microfono dell'FT 100 per agevolare i vari interventi.

Cordiali saluti e alla prossima modifica.

Fig. 3




Electronic Service
 Telecomunicazioni
 Ricetrasmittitori CB e OM
 Antenne da base mobile e fissa
 Sigma - LEMM - CTE - ECO - Tonna
 Schede Echo colt - Roger beep - 120 ch
 Sconto per tecnici e rivenditori
 VENDITA PER CORRISPONDENZA
 Via Benevento 16 - BATTIPAGLIA (SA) - tel. 0828/300378
 fax 0828/616789 - E-mail: esertel@virgilio.it

QRPp e varie!

di Alessandro Santucci IOSKK

Vorrei parlare stavolta di un modo ancor più accattivante di svolgere l'attività QRP, almeno a mio vedere, mentre per altri sarà solo un modo ancor più masochistico....

Vorrei fare due chiacchiere sul QRPp!

QRPp, nel nostro mondo del Low Power, significa fare attività radio usando potenze che non superino 1 W out, ma non solo, significa spingersi a tentare i QSO con la minima potenza possibile.

Per chi è amante delle VHF, e per amante intendo sperimentatore di tecniche e sistemi nuovi, sarà già consolidato il poter fare QSO con potenze irrisorie, e questo è già tanto. Recentemente Roberto, IOBLA, mi raccontava di suoi QSO in 144 MHz, nel passato, realizzati con potenza out stimata (forse ottimisticamente!) in 10 mW, e parliamo di QSO fra Sardegna e Francia!

Io, invece, vorrei parlare del QRPp in HF! E qui casca l'asino!!

Personalmente non avevo mai prestato molta attenzione a questa "sfida" che molti hanno deciso di accettare, tentando QSO apparentemente impossibili. Ricordo anni fa QSO fatti da G4BUE, il mitico Chris, con qualche centinaio di mW fra G-land ed USA! Ho sempre pensato che Chris aveva ottime antenne, d'altra parte non si può fare il DX'er usando per antenna solo un filo...

Ma io non avevo mai tentato. Beh una sera, circa due mesi fa, ho deciso anch'io di provare, così per curiosità. Ho settato il Power Out del mio FT817 a 500

mW ed ho provato a chiamare una stazione OK, in 20 m CW. Meraviglia, mi ha sentito ed ho fatto QSO. Rapporti ricevuti non strepitosi, 559, ma collegamento stabile, risposta alla mia prima chiamata e QSO regolare, non strappato a "pezz'e bocconi"... La mia meraviglia non era solo dovuta alla mia potenza, ma alla mia antenna..... Dovete sapere che da mesi ho in ristrutturazione il mio palazzo, e la mia antenna che originariamente era un loop di 40m di perimetro con discesa a scaletta, ora è un solo filo che scende da un palo alto 10m, mentre l'altro palo, l'altro vertice del mio loop-triangolo, è stato tolto!, inoltre la mia "scaletta" giace poggiata sull'impalcatura che i muratori usano per i loro lavori. Il mio antenna-tuner homemade fatica a fare gli accordi, tant'è che io non posso trasmettere in 28 MHz né in 24 MHz! Ora, questa specie di antenna mi fa fare QSO con mezzo W! Preso il coraggio ho continuato a provare e nel giro di 10 giorni ho fatto una ventina di QSO collegando stazioni nel raggio di circa 2200 km e senza eccessiva fatica.

Sono andato a cercare su WEB ed ho approfondito il discorso ed ho scoperto gente in tutto il mondo, in USA, in PA, in VU, in VK, in G, ecc. che fa ed ha fatto QSO utilizzando anche 5 mW!

Per farla breve ho deciso di crearmi una mia sfida, e l'ho resa pubblica anche sul mio sito personale (www.members.xoom.ioSkk): ottenere il DXCC usando rigidamente 500 mW. Chiaramente non mi sono posto limiti di

frequenze, pur rimanendo solo nelle HF, evitando quindi satelliti od altro. (Per l'E sporadico in 50 MHz vedremo in seguito!...). Bene, ora arriva il bello: l'ultima sorpresa è arrivata in un week-end in cui c'era il CQ WWDX **SSB**. In un paio di ore di saltuaria attività in SSB ho collezionato 18 QSO su 21 e 14 MHz, malgrado segnali assai forti da tutto il mondo! Ho collegato tre new one ed ho portato il mio score parziale del DXCC a 34 Paesi lavorati. A tutt'oggi il mio record è una stazione UA0, che una sera in CW mi ha passato 10 dB sopra il S9! Lui aveva 200 W ed una 4 elementi yagi, e quando io ho dichiarato la mia potenza (non ho potuto specificare che il mio loop in realtà era un pezzo di filo....), ha fatto i complimenti per i 5 W!.... allora ho specificato che NON erano 5 W, bensì 0.5 W!!! E lui ha fatto i salti dietro il tasto! Avrà senz'altro pensato che la mia loop in realtà è una 4 elementi, che è alta 30 metri, ecc e mi ha raccomandato di inviargli la mia QSL!, ho controllato sul log ed ho realizzato che il QRB era di circa 7200 km!

Ora la considerazione che faccio è che siamo solo noi che decidiamo quanto ci vada di interessarci alla nostra attività, siamo solo noi che decidiamo se cercare e trovare nuovi stimoli, se siamo disposti a rinnovarci, a metterci in discussione su certezze ed abitudini di anni. Personalmente possiedo la licenza dal 1974, sono stato SWL per anni, prima, e la passione è sempre stata viva, ma non ho difficoltà a dire che fino a tre mesi fa avevo considerato i QSO con 1 W limitati pressoché alle VHF, oppure realizzati mediante tentativi fortunosi od occasionali su distanze di qualche centinaio di km! In questo periodo che non è più lungo di due mesi il collegamento ora raccontato non è l'unico, c'è stata la Korea, le Canarie, varie stazioni UA9, ecc. HO IMPARATO che basta essere disposti ad accettare delle sfide e si scoprono modi nuovi per operare, per trovare interesse e passione, ed ENTUSIASMO, permettetemi

questa parola, nell'attività radio. Vi assicuro che la mia gioia di domenica scorsa nello scoprire tre new one fra cui Creta e la Turchia, non è stata minore di quella che provai oltre vent'anni fa quando collegai il mio primo W, con una 807 in finale ad un VFO Geloso!

Allora uno dei rimedi alla cosiddetta "crisi" della radio, alla "crisi" delle "vocazioni" del nostro hobby, forse potrà consistere nell'essere capaci NOI, di far capire ad altri il bello, l'entusiasmante della nostra attività. Ma forse dobbiamo NOI prima metterci una mano sulla coscienza e chiederci quanto facciamo NOI, quanto siamo NOI disposti a fare cose nuove ed a non ricadere in una routine di falsa sicurezza, che in realtà porta all'oblio, ed alla fine.

Non pretendo che ogni OM si faccia carico di una "missione", assolutamente, ma mi aspetterei che chi di questi problemi si preoccupi, chi scrive editoriali e gestisce in modo che dovrebbe essere più incisivo certi organismi, si ponga concretamente questo problema, lo affronti, senza nascondersi dietro un dito, e magari dia appoggio concreto a coloro i quali realmente avviano iniziative che possono catalizzare attenzione attorno alla nostra attività. Non mi risulta ad esempio che a parte aiuti locali dovuti alla lungimiranza ed all'intelligenza di Presidenti di locali sezioni della nostro "Consesso", alcun aiuto, alcun sostegno sia mai stato dato al Club QRP che non è un gruppo di maniaci, bensì il risultato concreto di una iniziativa, un numero non indifferente di persone amanti di un modo di fare radio, un gruppo in cui c'è molta gente desiderosa di costruirsi un RTX anche senza avere sempre le capacità di progettare un DDS!

La capacità di gestione è la capacità di vedere oltre ed io mi auguro che ci sia chi vede oltre l'immediato e riconosca i sintomi ed i segni di qualcosa che va, che funziona e che potrebbe anche portare molto più!

Ma anche senz'aiuto, il mio in-



Il DXCC QRPp. Un bel trofeo da esporre in stazione.

vito è quello di provare, con un minimo di convinzione ad abbassare la potenza e vedere quanto sia di soddisfazione anche il QSO con una stazione EA, e che belle bande abbiamo oltre le classiche: affacciamoci sui 10 MHz, sui 18, sui 24 ed avremo delle ottime sorprese!

Un calcolo sommario su cosa significhi QRPp lo vedete qui di seguito e l'ho trovato come al solito su WEB: supponiamo che due stazioni operino in CW ed uno dei due trasmetta con 1000 W, esso viene ascoltato con un segnale di 10 dB sopra S9. Ora, se riduce la potenza a "soli" 100 W, il segnale ricevuto scende... ad S9, ma se diminuisce la sua potenza ad un livello di 1.56 W... il suo segnale viene copiato ad S6, per finire ad S1 con una potenza output di 1.5 mW!!! Ora sono d'accordo che il QRM crei problemi, ma in condizioni non proibitive e con magari un'antenna che recuperi soli 3 dB, operare con una potenza output di 1 W può far salire il nostro segnale fra S6 ed S7. E' chiaro che le condizioni non sono sempre le stesse, che la banda in cui operiamo non è sempre vuota, ma questo vuol dire che affiniamo le

nostre capacità, i nostri mezzi (antenna), e che questo migliora il nostro modo di operare (non basta solo premere il push-to-talk od il tasto!...). Tutto questo ci fa "crescere" come operatori, come OM ed anche come.... Beh mettete voi.....

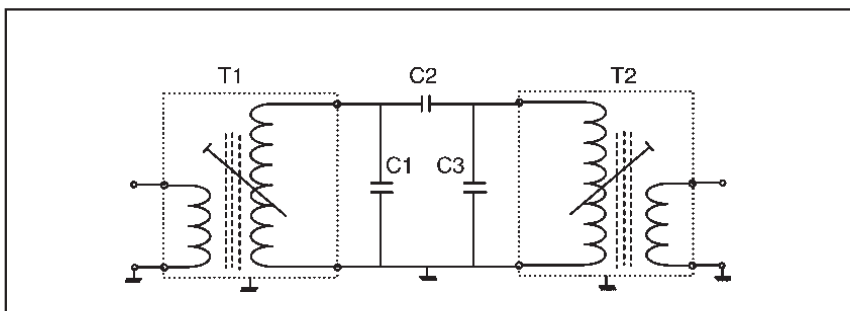
Power Output	Signal Strength Received
1000 watts	S9 + 10 dB
100 watts	S9
25 watts	S8
6.25 watts	S7
1.563 watts	S6
391 milliwatts	S5
98 milliwatts	S4
24 milliwatts	S3
6 milliwatts	S2
1.5 milliwatts	S1

Buon QRPp a tutti quelli che vogliano provare!...e non aspettate 28 anni come ho fatto io, per scendere sotto ad 1 W.

Ora una mano a chi autocostruisce: ognuno di noi che realizza un ricevitore ha bisogno di inserire uno o più filtri all'ingresso del proprio apparato. Giran-

From : The FILTER HANDBOOK Stefan Niewiadomski
Heinemann Newnes 1989 ISBN 0-434-91378-2

BAND MHz	T1 - T2 TYPE	T1 - T2 Inductance	C1 - C3 [pF]	C2 [pF]
1.8 - 2.0	3333	45 μ H	150	12
3.5 - 3.8	3333	45 μ H	39	3.3
7.0 - 7.1	3334	5.5 μ H	100	8.2
10.1 - 10.15	3334	5.5 μ H	47	6.8
14.0 - 14.35	3334	5.5 μ H	22	3.3
18.07 - 18.17	3335	1.2 μ H	68	6.8
21.0 - 21.17	3335	1.2 μ H	47	4.7
24.89 - 24.99	3335	1.2 μ H	33	3.3
28.0 - 29.7	3335	1.2 μ H	22	3.3
T1 & T2 Inductor Types : KANK3333R, KANK3334R, KANK3335R				



Schema elettrico del filtro d'ingresso di un ricevitore, come pubblicato da G QRP Club.

do su WEB alla ricerca di valori già calcolati ho trovato sul sito del G QRP Club una tabella con schema elettrico di filtri passa-banda a due poli, di stampo classico, con i valori precalcolati per l'uso delle famose bobine "Kank".

L'utilità di questa tabella sta nel fatto che i valori sono per tutte le bande HF, dai 160 ai 10 m, con inclusione delle cosiddette WARC.

Vi passo il tutto perché penso possa essere utile a chi non ha accesso ad altri testi od altre tabelle. Schemi più sofisticati dei soliti semplici RTX possono prevedere altre configurazioni, ma nulla vieta di aggiungere o modificare qualcosa alle nostre realizzazioni, no?

Alessandro Santucci
Via Bocanegra 8 - 00162 Roma
alessandro.santucci@fastwebnet.it



ORGANIZZAZIONE:



CLUB MACERATESE

CITIZEN'S BAND 27 MHz
62100 MACERATA - Borgo Compagnoni, 55
Q Tel. e Fax 0733.493067 - 968945 - P.O. BOX 191 - CCP 11386620
Internet: www.cbclubmaceratese.com
E-mail: info@cbclubmaceratese.com
cb.clubmaceratese@libero.it
radmaceratese@tin.it

PATROCINIO:



COMUNE di
MACERATA



PROVINCIA di
MACERATA



REGIONE
MARCHE

17ª MOSTRA MERCATO NAZIONALE ELETTRONICA APPLICATA

C.B. - Radioamatore - Telefonia - Surplus - Hi-Fi - Computers - Hobbistica - Editoria specializzata - Apparecchiature per astronomia e telecomunicazioni Parabole e Antenne per radioamatori e Tv Sat - CD - Radio d'epoca

Mostra
Astronomia Amatoriale
In collaborazione con: CRAB NEBULA - Tolentino

Mostra
Protezione Civile

20 - 21
Settembre
2003

20-09-03 ANNULO POSTALE 25ª FONDAZIONE

MACERATA - Quartiere Fieristico - Villa Potenza

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

Informazioni Fiera e Segreteria: 339.3370494

Allestimento di una “big station” VHF

di Sergio Emiliani I4LUI

Perché due discese d'antenna

Sul n° 2/96 di RKe, ho diffusamente trattato l'interfacciamento lineare-preamplificatore per impianti d'antenna piuttosto pretenziosi; sarà questo, un complemento di tale trattato.

Un preamplificatore a basso rumore, installato in prossimità dell'antenna, è un accessorio utilissimo in stazioni V-U-SHF di prestazioni molto spinte. È infatti, perfettamente inutile potenziare una stazione in trasmissione, quando poi, non riusciamo a percepire le risposte alle nostre chiamate. Il minimo, indispensabile, è aggiungere il famigerato PRE il più possibile vicino all'antenna, onde amplificare il segnale captato, ridurre l'attenuazione nella discesa e avere un rapporto segnale rumore molto migliore. La cosa però, comporta diversi problemi: innanzitutto, il PRE, deve essere by-passato per consentire la trasmissione. La cosa si ottiene inserendo all'interno del PRE due buoni relè coassiali, purtroppo, insufficienti quando la potenza usata è notevole. I PRE commerciali, sono fatti appunto in questo modo, solo che, ahimè, i relè interni non sopportano più di 300 W.

Ammettiamo di volere fare QSO utilizzando le riflessioni della luna: con soli 300 W, è dura ricevere echi dal nostro satellite naturale, se non i casi particolarissimi. In condizioni normali di tropo-propagazione, non si fan-

no QSO di 700 km e oltre, se non si ha una stazione ben attrezzata.

Per attrezzare bene una stazione VHF, oltre ad un gruppo di buone antenne accoppiate, occorre una emissione forte, ma soprattutto un sistema ricettivo di massima efficienza.

I preamplificatori devono essere a GAS-FET di buona qualità; questi componenti hanno un discreto prezzo quindi, nessuno accetta volentieri che vengano danneggiati dalla notevole emissione RF usata; si devono quindi adottare diverse precauzioni per far sì che ciò non avvenga.

Non è possibile entrare nella scatola del PRE con una potenza notevole, quindi, scartia-

mo a priori il PRE commerciale e ne costruiremo uno senza commutazioni interne; utilizzeremo un grosso relè coassiale che devierà l'antenna al di fuori del PRE quando si passa in trasmissione e scenderemo, con due cavi coassiali, fino alla stazione.

Denomineremo i due cavi RX e TX poiché, l'uno è destinato esclusivamente alla ricezione, l'altro alla trasmissione.

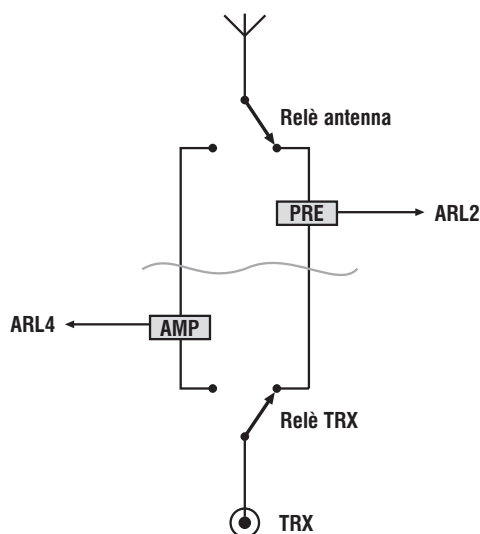
In stazione, poi, i due cavi, vengono nuovamente uniti in un solo mediante un secondo relè o, meglio ancora, viene modificato il RTX inserendo un altro connettore, in modo da separare l'uscita TX da quella RX; si elimina cioè, la commutazione interna del RTX.

Non tutti, però, gradiscono quest'ultima soluzione, poiché l'apparato diviene poi difficilmente commerciabile.

Prendiamo in considerazione la prima soluzione, cioè quella del secondo relè che riunisce le due discese per presentare al RTX un unico cavo; si ricava così, lo schema sintetizzato in fig. 1.

Con una discesa TX, su cui, in stazione, sarà inserito l'amplificatore di potenza, è intuitivo che questo cavo, dovrà essere adeguato alla potenza utilizzata; sulla seconda discesa, più vicino all'antenna possibile, immediatamente dopo il relè, si inserirà il

Fig. 1



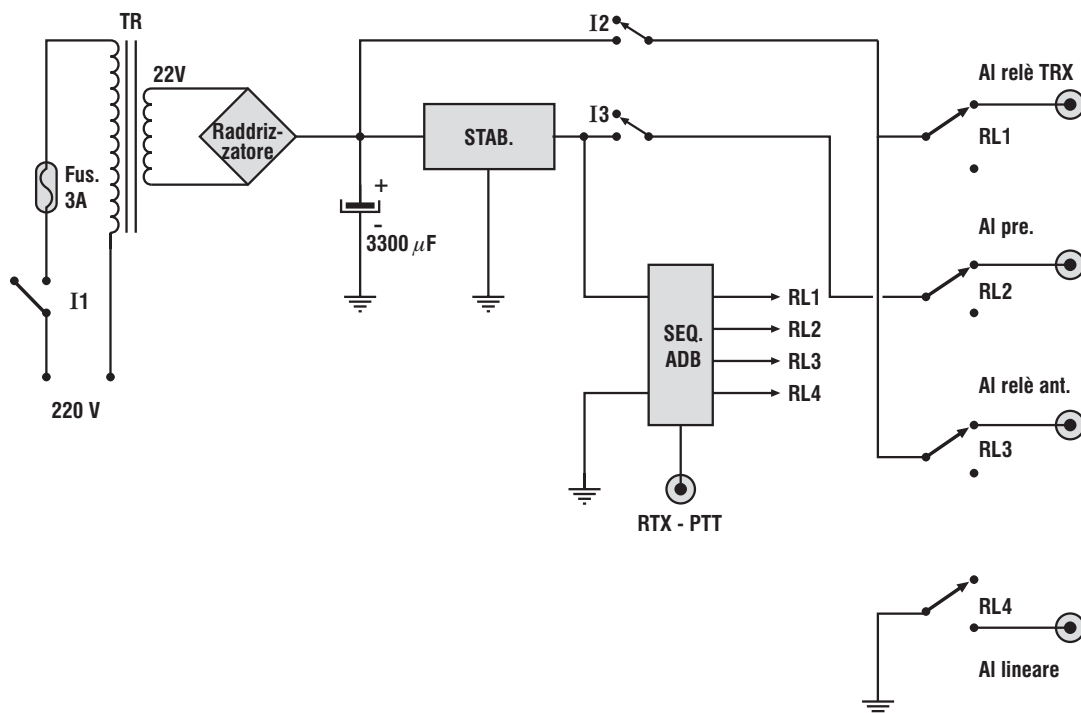


Fig. 2

PRE; il cavo in uscita da questo non dovrà necessariamente avere caratteristiche particolari, basta anche un cavo a basso costo visto che il segnale è già stato amplificato notevolmente e qualche perdita è accettabile. Il sistema, di per se stesso, ha una resa notevolmente superiore a quello classico, con unica discesa, visto che, i segnali devono attraversare due soli relè invece di quattro (uno solo se si esegue la modifica al RTX), e il PRE è notevolmente più protetto.

Tutto ciò, non è però sufficiente a preservare l'impianto da sgradevoli incidenti; sono nate perciò, le famose interfacce di cui abbiamo parlato, qualche tempo fa, su questa stessa rivista.

Le interfacce, possono essere a semplice ritardo, oppure, meglio sequenziali. Le sequenziali descritte in precedenza, implicano una certa complicazione per quanto riguarda l'applicazione del segnale PTT come descritto nel precedente trattato in materia.

Ora, l'amico Fabrizio, IW5ADB, commercializza, in kit, un sequenziatore a quattro uscite, semplice e ingegnoso, con cui ho realizzato l'interfaccia schematizzata in fig. 2.

I relè, da RL1 a RL4, vengono eccitati in modo sequenziale con 15/60 di secondo di ritardo l'uno dall'altro, quindi, tra RL1 e RL4 c'è un tempo di ritardo di circa un secondo; la sequenza inizia con la chiusura verso massa dell'ingresso PTT-RTX; al rilascio del PTT-RTX, i relè si diseccitano in modo inverso, cioè, prima RL4 fino ad RL1.

Considerazioni pratiche

Durante la ricezione, i due relè coassiali sono eccitati; qualcuno, potrebbe essere tentato di fare diversamente, cioè cambiare le commutazioni in modo tale che, in ricezione, questi due relè siano a riposo: la cosa è possibile, ma vivamente sconsigliabile.

Col sistema consigliato, se si

spegne l'interfaccia, l'antenna si trova automaticamente allineata col TRX sulla discesa di trasmissione, quindi, se il lineare è dotato di relè di by-pass, si può tranquillamente ricevere e trasmettere su tale discesa, senza l'ausilio del PRE, come se fosse un normale impianto ad una sola discesa (il doppio interruttore I1-I2, è stato inserito appositamente per consentire questa manovra). Provate invece ad immaginare se con l'interfaccia spenta, l'antenna rimanesse invece allineata al TRX sulla discesa di ricezione: andare a trasmettere, anche col solo TRX, senza accendere l'interfaccia, sarebbe la fine sicura del PRE; quindi il sistema non è a prova di errore, inoltre, con il tutto spento, essendo il PRE collegato all'antenna, una scarica atmosferica, anche modesta, trova la strada aperta per raggiungere il PRE; infine, se necessita utilizzare l'antenna per provare qualche altra apparecchiatura, col sistema da me consigliato, basta staccare la discesa TX dal linea-

re e applicarla all'apparecchiatura in prova e l'antenna sarà accessibile normalmente, con la sola differenza che ci sarà il passaggio attraverso un relè, ma del tutto ininfluente.

Il fatto che nello schema di fig. 2 compaiono due tensioni diverse per il PRE e per i relè coassiali, non significa che ciò sia tassativo; se si dispone di relè coassiali a 12 volt, tanto meglio.

Nel nostro montaggio, abbiamo utilizzato relè surplus, con alimentazione a 28 volt per sfruttare un certo vantaggio economico. Se per RL1 si può usare un relè qualsiasi, per RL2 ne occorre uno in grado di sopportare 2000 watt il che comporta un esborso veramente notevole.

Ultima raccomandazione, i cavetti elettrici che portano alimentazione in cima al palo o traliccio, creano una certa caduta di tensione dipendente dalla sezione e lunghezza di cavetti stessi; per tenerne conto, ai relè è meglio presentare una tensione leggermente superiore alla normale. Se poi la stessa tensione, deve venire utilizzata anche per il relè posto all'interno dell'interfaccia, c'è sempre la possibilità di aggiungere una resistenza in serie, onde creare la stessa caduta di tensione operata dal cavetto sul relè esterno.

Funzionamento

Una volta in possesso di un sequenziatore, rimane il problema di come utilizzarlo per salvaguardare al massimo il nostro prezioso impianto d'antenna.

Sappiamo di avere un PRE, molto fragile e delicato, lassù, in cima al nostro traliccio, esposto alle nostre torture a RF e agli agenti atmosferici.

Sappiamo inoltre di avere un grosso relè coassiale da 2000 W che ci costa un occhio e vorremo che durasse in eterno.

Sappiamo che per non rischiare danni al PRE, dobbiamo evitare che venga coinvolto da campi RF eccessivi come quelli prodotti dai nostri RTX e lineari; e, quando scoppia un temporale, non



Vista frontale del sequenziatore-alimentatore

deve esserci nulla che induca qualche scarica atmosferica ad andare a interessare l'ingresso del PRE.

Sappiamo inoltre che un relè, deve avere i contatti posizionati e ben chiusi quando vengono interessati da forti correnti, pena lo sfrigolio tra i contatti stessi che ne ridurrebbe drasticamente la vita.

Indubbiamente, un sequenziatore è quanto occorre per minimizzare i pericoli di danni; tale accessorio però, può essere impiegato in diversi modi, compreso quello sbagliato.

Non vogliamo fare modifiche sostanziali al nostro TRX e non vorremmo nemmeno complicare troppo le cose togliendo il comando PTT dall'RTX per portarlo sul sequenziatore, come accennato sul precedente articolo apparso su questa rivista.

Con queste premesse, penso che il miglior sistema sia quello che andrò proponendo.

Non avendo il comando dall'RTX, i relè del sequenziatore saranno tutti a riposo, in queste condizioni, dovranno essere alimentati i due relè coassiali in modo da abilitare la discesa di ricezione, sarà quindi alimentato anche il PRE.

Volendo passare in trasmissione, verrà abilitato il sequenziatore tramite il comando dall'RTX; i quattro relè, saranno eccitati in sequenza, RL1 comanderà il relè

RTX che si porterà sulla discesa TX; RL2 si occuperà di togliere alimentazione al PRE; RL3 posizionerà l'antenna sulla discesa di trasmissione; infine, RL4 attiverà l'amplificatore di potenza.

Tornando in ricezione, il primo a diseccitarsi sarà RL4 portando in st-by l'amplificatore; RL3 riporterà l'antenna sulla discesa RX; RL2 ridarà alimentazione al PRE; RL1 infine, riporterà la discesa di ricezione sull'RTX.

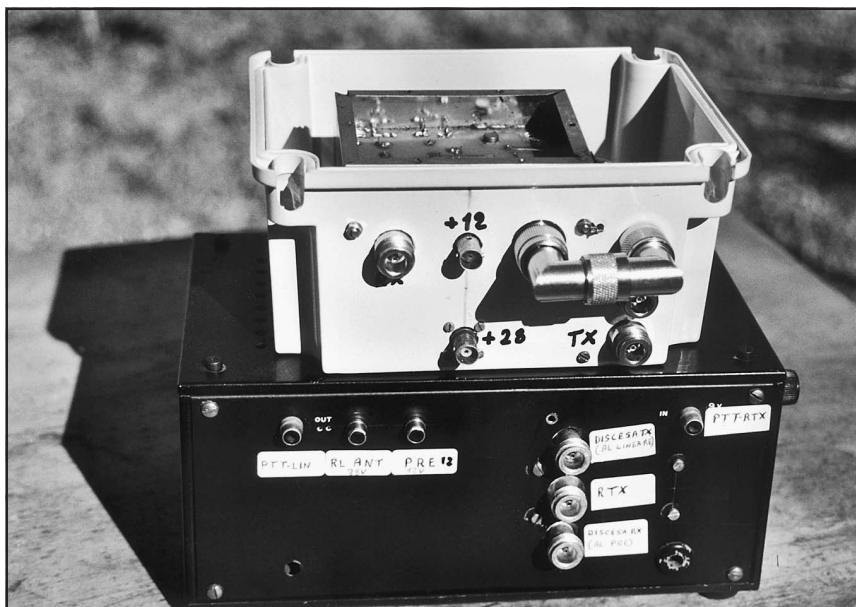
Esecuzione pratica

In un contenitore adeguato (io ho utilizzato un commerciale 1x15x25) troveranno posto, oltre alla basetta del sequenziatore, il relè TRX, un trasformatore con secondario 22 volt, 40 ÷ 50 watt di potenza, un ponte raddrizzatore con relativo elettrolitico di livellamento e un integrato stabilizzatore a 12 volt.

Avremo un pannello frontale con interruttore e spia di rete a 24 volt, un doppio interruttore (I2-I3) e tre diodi LED.

Sul retro, avremo tre connettori coassiali, facenti capo al relè TRX, più quattro prese RCA e un fusibile.

La tensione per i relè a 28 volt viene prelevata a monte dello stabilizzatore, ove saranno disponibili 30 volt non stabilizzati, mentre, per l'alimentazione del



Il sequenziatore visto da retro con sovrapposto l'unità da palo. La foto, evidenzia chiaramente come andranno collegate le due unità.

PRE, utilizzeremo la tensione stabilizzata a 12 volt.

La lampada spia a 24 volt verrà accesa direttamente in alternata dal secondario BT del trasformatore (nessuno vieta l'utilizzazione di una lampada al neon da 220 volt).

I tre diodi LED vengono alimentati direttamente dai relè RL1-RL2-RL3 del sequenziatore mediante resistenza di caduta (3300Ω per i 28 volt e 1000Ω per i 12 volt), i diodi saranno accesi in ricezione segnalando la presenza di alimentazione ai relè coassiali e al PRE. Spegnendosi, in trasmissione, daranno anche l'idea del funzionamento sequenziale della cosa.

I relè disponibili hanno i connettori allineati sullo stesso lato, non è quindi stato necessario eseguire cavallotti interni in cavo coassiale, avendo fissato il relè sulla parte posteriore in modo da rendere accessibili dall'esterno i tre connettori.

Lo stesso metodo è stato utilizzato per la scatola esterna contenente, oltre al relè coassiale, il preamplificatore.

Anche qui, il montaggio meccanico, è stato fatto in modo da non dover usare cavallotti in cavo coassiale.

Il collegamento tra il relè e il PRE è ottenuto utilizzando due giunti a 90° maschio-femmina, per cui, per l'entrata del PRE, è stato utilizzato un connettore maschio da pannello.

Naturalmente, la scatola esterna deve essere rigorosamente stagna, per cui è stato utilizzato una scatola per impianti elettrici esterni della misura di 20×15 .

I fori, che inevitabilmente si dovranno eseguire sulla scatola per i vari fissaggi verranno poi resi stagni da spalmatura di silicone.





hy-gain
Explorer 14
Alto guadagno
in spazio limitato

milag elettronica srl
VIA COMELICO 18 - 20135 MILANO
TEL. 02-5454-744 / 02-5518-9075 - FAX 02-5518-1441
http://www.milag.com - E-mail: milag@milag.com



TELEMICRON
elettronica
centro **CB-DM**

ASSISTENZA TECNICA
ACCESSORI TELEFONI CELLULARI
Centro Megastore
Corso Garibaldi, 180 - Napoli - Tel./Fax 081/445726

CELLULAR KILLER CPM-043

2003 EDITION

7 W e.r.p.

Rinnovato

Ancora più efficace

Rispondente alle

severe norme

di sicurezza

ANSI-IRPA-NATO



CELLULAR KILLER "small" CPM-056

200 mW

raggio di azione

2-10 mt.

DETECTOR PER CELLULARI DMC

Ideale per monitorare
la sicurezza

in uffici e

mezzi mobili

Range 4-25 mt.



RICEVITORE DI ANALISI E SORVEGLIANZA MRA

Rileva istantaneamente qualsiasi
nuova trasmissione radio indesiderata.
Range 43-2700 MHz.

100 volte più veloce

di qualsiasi

scanner

MRA



AMPLIFICATORE BOOSTER

1,5 W da 5 mW di ingresso.

Range 0,2-2 GHz

Ideale per amplificare

tx video, audio,

per strumentazione,

antenne

CPM-055



SISTEMA DI SORVEGLIANZA PERIMETRALE WIRELESS SOLARBEAM Per grandi spazi, N°1 in U.S.A. !



Elettronica e Telecomunicazioni

Tel./Fax 06-50930726 - Tel. 347-3315944

Da oltre 15 anni progettiamo e produciamo
apparecchi di sicurezza per le forze di polizia,
società ed enti governativi in molti paesi del mondo

WWW.CPMELETTRONICA.COM

Strumento multiuso per controllo di trasmissione

(2ª parte)

di Domenico Bertarelli I4LRH

Rivelatore di picchi

Il wattmetro di picco si può realizzare home made con risultati ragguardevoli, permettendovi la lettura dei segnali in uscita nei modi SSB e CW.

Solitamente l'indicazione dei wattmetri normali a parità di potenza fra segnali continui o di picchi è di notevole differenza; ora mi appresto a presentarvi un semplice rivelatore di picchi.

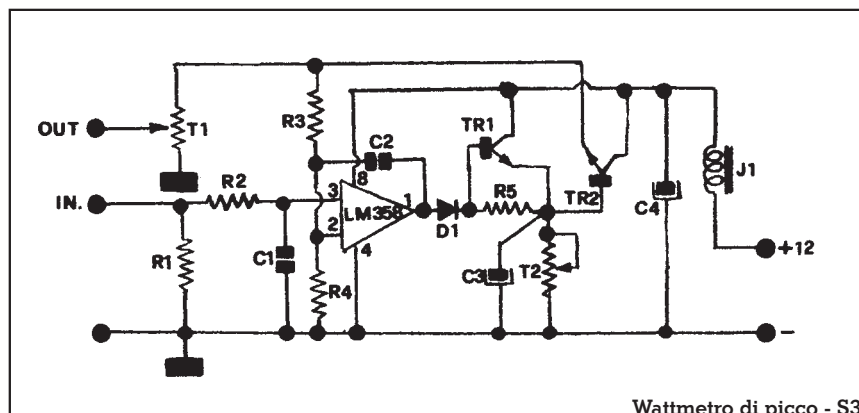
Il circuito è stato pubblicato su

R.R. del febbraio 1989 a cura di I2KBD. Il principio di funzionamento del rivelatore è quello di caricare in maniera rapida una capacità e scaricarla lentamente, in modo da poter leggere la tensione ai suoi capi, permettendo così la lettura agli strumenti meccanici.

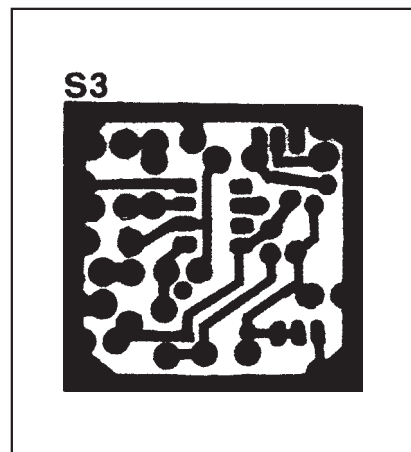
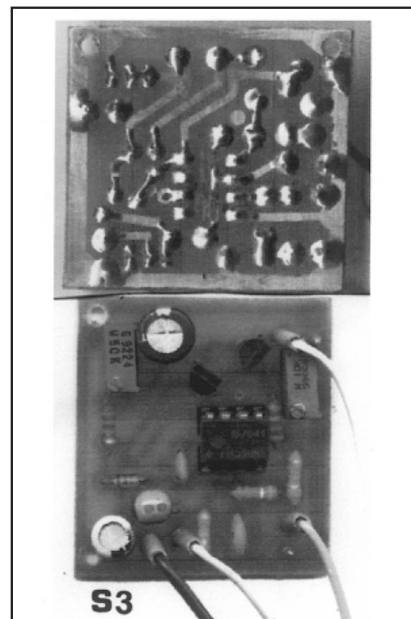
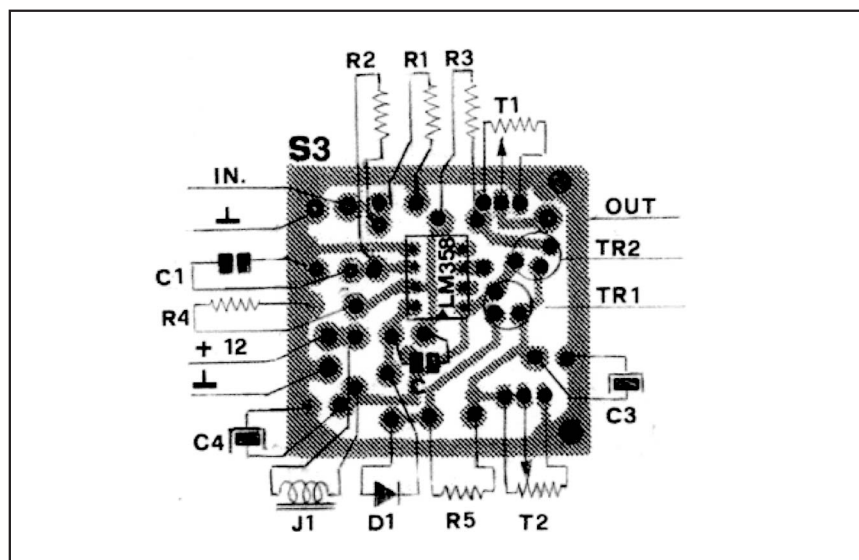
Il deviatore posto sul pannello permetterà la scelta a wattmetro normale (AVG) oppure a wattmetro di picco (PEAK).

L'unica variante riportata allo schema originale è la sostituzione dell'integrato CA3148 con un LM358.

La taratura va eseguita nel seguente modo; porre il trimmer (T1) al massimo valore, inserire il TX in TUNE possibilmente su un carico fittizio ad una potenza limitata poter essere sostenibile



Wattmetro di picco - S3

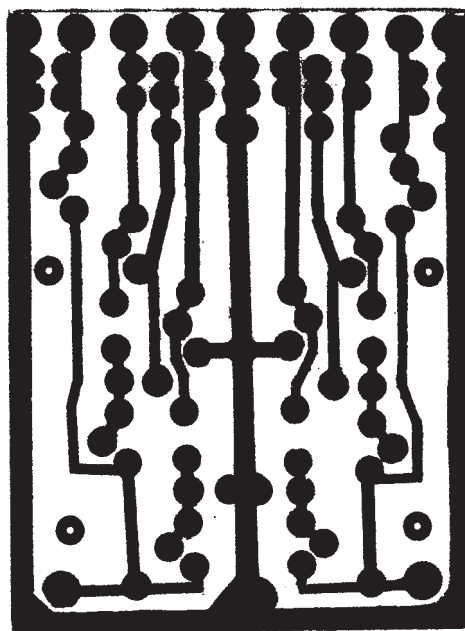


anche alcuni minuti.

Effettuare un'accurata lettura nel modo normale AVG, commutare in posizione PEAK, regolare il trimmer T1 (GAIN) fino ad avere la stessa lettura di AVG. Ora sostituire al segnale continuo un segnale modulato (SSB - CW), tarare il trimmer T2 (DEKAY ADJ) che regola la velocità di scarica del condensatore: non dovete esagerare nella velocità di ritorno, se no addio picchi.

Frequenzimetro

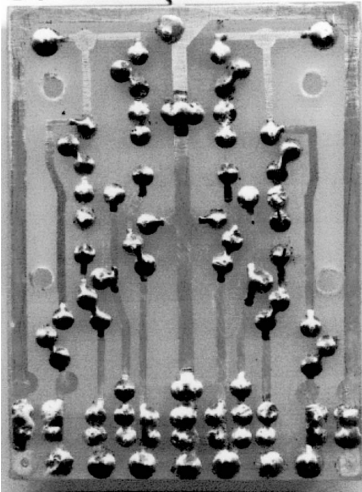
Il prelievo del segnale per la lettura della frequenza interna avviene tramite una spira avvolta



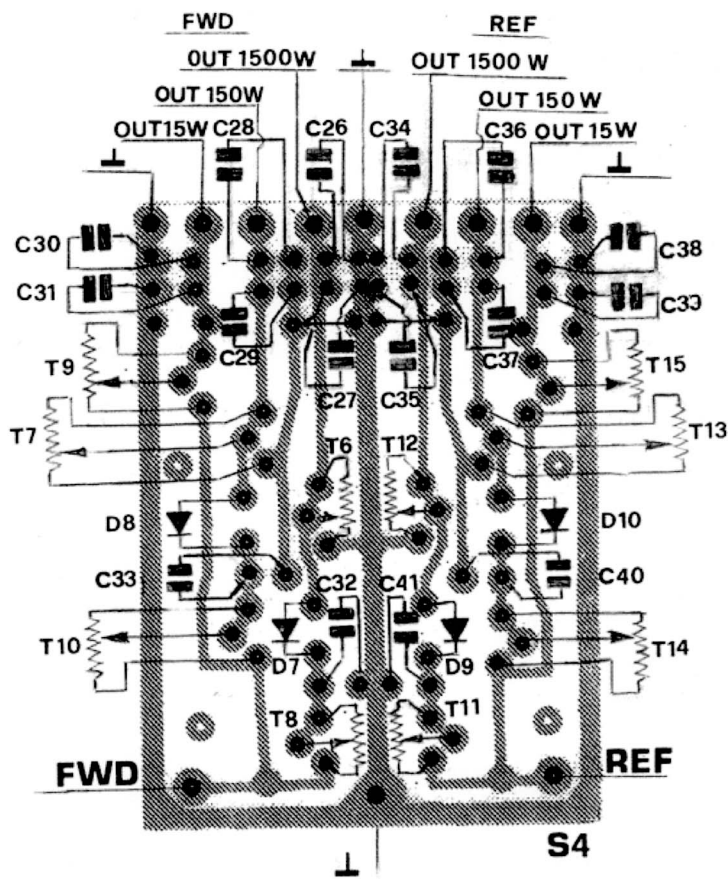
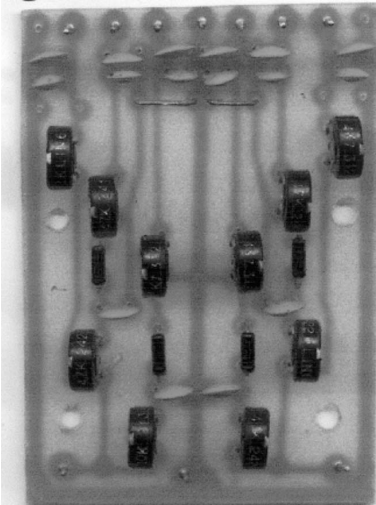
S4

S4 - Attenuatore di misura (wattmetro ROSmetro)

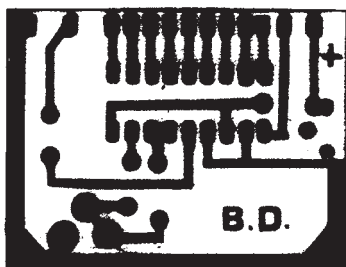
S4



S4

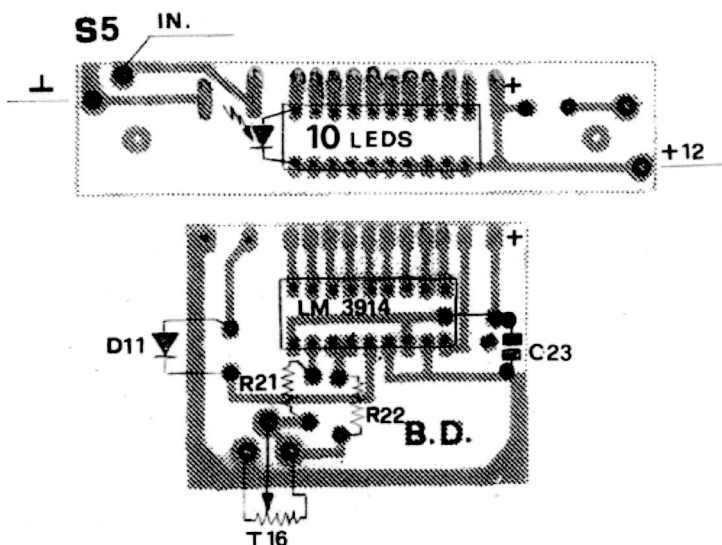
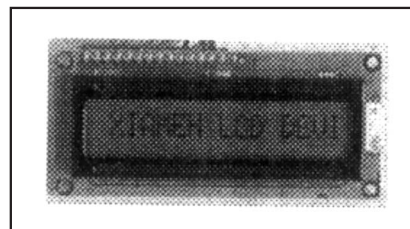


S5



GDM1601A-NL-YTS
£. 15.500

Righe: 1
Caratteri per riga: 16
Dimensioni carattere: 3.07x6.5 mm
Dimensioni pixel: 0.55x0.75 mm
Dimensioni modulo: 80x36x9.5 mm
Dimensioni area visiva: 64x13.8 mm
Connettore: top
Retro illuminazione: LED verde



Lettole controllo modul.

sul filo che collega la presa TX alla presa ANT; essa è posta dal lato ANT, seguita da una piccola capacità ad alto isolamento.

Il terminale farà capo al doppio deviatore con posizione zero centrale il quale ha una duplice funzione; 1° OFF/ON frequenzimetro, 2° commutazione da lettura interna a lettura esterna o viceversa.

Per la lettura esterna si deve inserire il segnale nella presa (IN. FREQ.), in questa posizione il frequenzimetro è completamente autonomo.

Il circuito è stato pubblicato su *rk* dell'ottobre 2001.

Il frequenzimetro è programmabile mediante due pulsanti (SET), con essi si possono impostare i valori di qualsiasi media frequenza, che si potranno sommare o detrarre dalla frequenza di lavoro.

La copertura delle frequenze



PCB Technologies
Divisone Strumentazione

Viale B. Gigli 15 - 60044 Fabriano (AN)

☎ 0732.250458 - Fax 0732.249253

e-mail info@pcbtech.it

<http://www.pcbtech.it>



ADC 100

Strumento virtuale funzionante come oscilloscopio, analizzatore di spettro, multimetro e datalogger. Listino online!

Offerte per gli studenti e gli hobbisti con i CAD/CAE EDWin32 NC

ICEPROM
Emulatori in-circuit di Flash

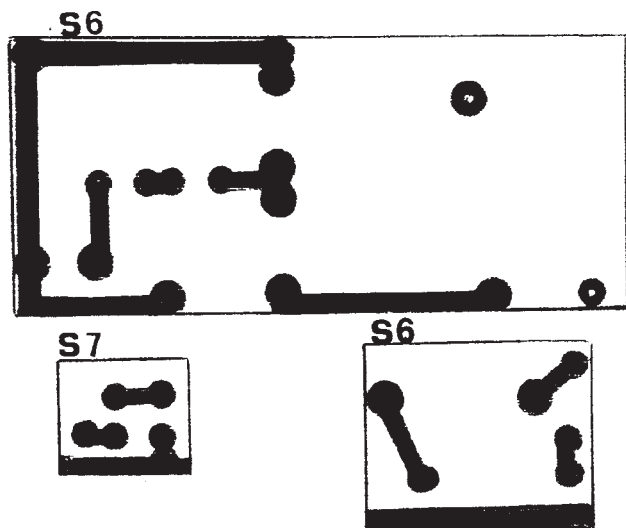
VISITATE IL NOSTRO SITO WEB
www.pcbtech.it



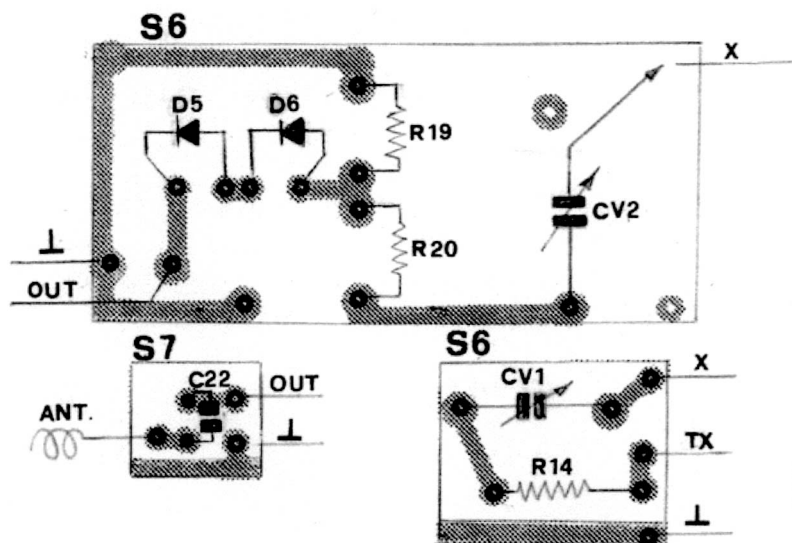
SuperPro 2000

Programmatore Universale per memorie, micro e PLD.

Supporta oltre 6000 componenti, funziona stand alone e con PC.



S6 - Prelievo RF per lettore. S7 - Prelievo RF per lettura freq.



leggibili va da 100 Hz a 50 MHz. Regolando il trimmer T3 si avrà un maggiore o minore contrasto dei LCD: il maggiore contrasto lo si ha ruotando il trimmer verso massa.

Il circuito non è di difficile realizzazione, l'importante è poter reperire la PIC16F84 programmata; io mi sono rivolto a Francesco Morgantini IK3OIL il quale gentilmente e con la massima sollecitudine mi ha fatto pervenire la PIC programmata.

La lettura dell'articolo già citato vi potrà dare tutte le informazioni e i chiarimenti come pure indirizzi dove rivolgersi.

Molteplici usi

Suppongo che per vari radioamatori questo strumento sarà un valido aiuto per risolvere problemi che certamente si presenteranno.

Si può verificare l'esattezza della frequenza di trasmissione.

Si può effettuare la taratura dello stadio finale del TX fino ad ottenere la potenza d'uscita ottimale.

Si può verificare il perfetto funzionamento dell'antenna con i comandi FWD/REF.

Si può verificare la potenza di picco PEP durante la trasmissione nei modi SSB o CW.

Con il frequenzimetro predisposto in maniera autonoma, sarà possibile leggere la frequenza di ricezione: si dovrà impostare con i pulsanti SET il valo-

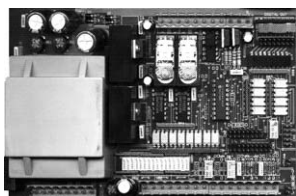
Parsic

Via Rovereto 13 - 48020 Savio (RA)
Tel. 340 2455873
<http://www.parsicitalia.it>
E-mail: parsicitalia@libero.it

Compilatore grafico per microprocessori PIC per chi vuole scrivere un programma in formato ASM senza scrivere un solo rigo di codice ASM... Con Visual Parsic si può. Chiedi informazioni al 340 2455873 0544 927468

Scheda PLC 16 I/O digitali 4 analogici, possibilità di RS232, LCD. Può montare qualunque PIC 18pin di Microchip. E' la soluzione economica ai vostri problemi di automazione. Costa solo 120 € + iva.

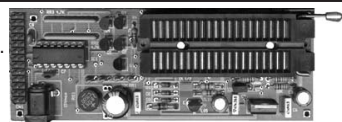
www.parsicitalia.it



Programmatore per microprocessori PIC

Con a bordo lo zoccolo zif. Può programmare 61 tipi diversi di PIC di Microchip.

Si collega alla porta parallela del computer. Fornito completo di cavo di collegamento. Si alimenta con una tensione di 15Vcc. Costo 65 € iva.



Microtelecamere complete di alimentatore in B/N o colore. Trasmissione via cavo oppure RF. A partire da 20 euro...



Display LCD. Marche diverse. Varie dimensioni e colori. Visitate il ns. sito per migliori informazioni. A partire da 10 euro.



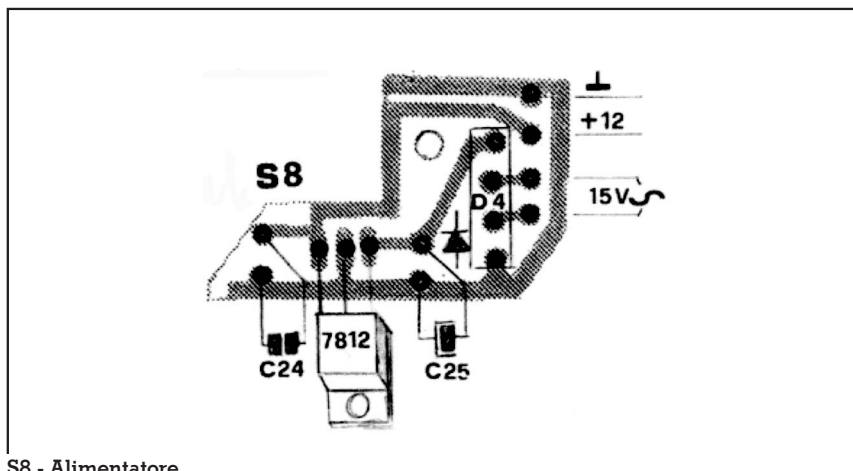
Display fluorescenti VFD compatibili HD44780 LCD. Chiedere quotazioni



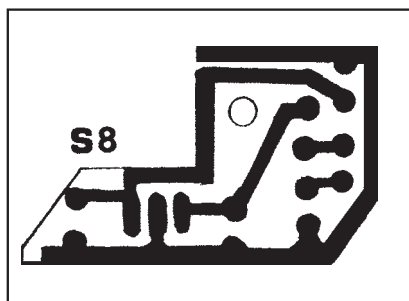
Display a scritte scorrevoli 16 caratteri low cost. **SRB 15 APR +16°C** Orologi digitali/termometri per interni ed esterni. Chiedere quotazioni

Distribuiamo **Led Lenser** originali tedeschi chiedeteci quotazioni ed offerte. Sconti per Enti militari e civili





S8 - Alimentatore



servando la frequenza sul visore, se questa è uguale a quella del transceiver il modo di lavoro è FSK, se invece è di 1275 o 2125 in più, il sistema di lavoro è AFSK.

Si può anche controllare il modo di lavoro USB o LSB; leggere sul visore la frequenza d'uscita in trasmissione: se è di circa 2 kHz più alta di quella del transceiver il modo sarà USB, mentre se è kHz più bassa il modo di lavoro è LSB.

Se vi è un residuo di portante la frequenza letta sul visore sarà uguale a quella del transceiver, cosa pure segnalata dai LED del controllo di modulazione.

Se si lavora in AM la frequenza sul visore sarà uguale a quella del transceiver, mentre sul controllo di modulazione si noteranno una serie di LED accesi; il loro numero sarà proporzionale alla potenza di uscita e si avrà un incremento di LED accesi durante la modulazione.

Mentre se si lavora in FM si avrà pure uguale frequenza tra visore e transceiver, il controllo di modulazione avrà una serie di LED accesi che rimarranno tali anche durante la modulazione.

Potete dedurre dalla foto che ho cercato di ottenere un complesso esteticamente funzionale e compatto.

I disegni e le foto vi saranno certamente utili per la realizzazione dei diversi circuiti stampati e per il montaggio dei componenti sulle schede.



re della frequenza intermedia e inserire sulla presa il segnale dell'oscillatore locale del ricevitore.

Se si collega alla presa SCOPE un oscilloscopio, si potrà osservare il comportamento della modulazione sia al variare del livello del MIC. GAIN., come pure all'aumento della potenza.

Quando si lavora nel modo RTTY si potrà subito sapere se la trasmissione è in FSK o AFSK; os-

P.L. elettronica di Puletti Luigi
20010 Cornaredo (MI) - Tel./Fax 02-93561385 ~ cell. 336 - 341187
Ricetrasmittenti • Accessori **Vendita presso fiere e per corrispondenza**

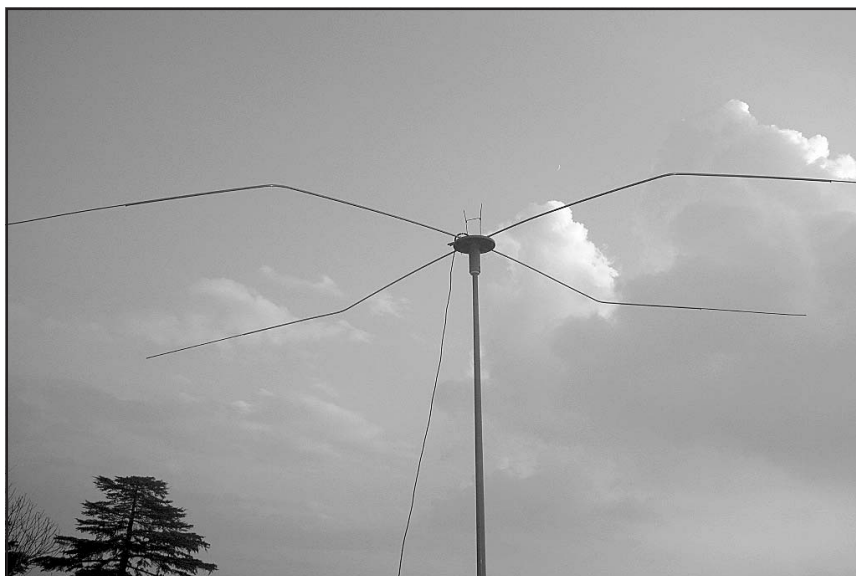
USATO GARANTITO

IC 756 HF+50 MHz • ICR 7000 • IC 765 • ICR 8500 • IC 275 E
IC 736 HF+50 • IC 726 HF+50 • IC 725 HF • ICR 7100 • ICR 71
IC 706 • IC 706 MK II • Yaesu FT 920 + AM FM • Yaesu FT 736
Yaesu FRG 9600 + accessori • Yaesu FT 1000 MP • TS 450 AT • TS 870
R 5000 RX HF • AT 50 • TS 440 AT • TS 440 • TS 711 • TS 50
TS 850 AT • TS 690 HF + 50 • TS 680 HF + 50 • Drake SSR1 = RX

OFFERTE NUOVO

- Icom IC-706G
- Icom ICR2
- Icom IC E90
- Icom ICR 5
- Kenwood TMV 7E
- Kenwood THF 7E
- Kenwood TMD700 G2.0
- Yaesu FT 817
- Yaesu FT 897 **Novità**
- Yaesu VR 120
- Yaesu VX 7R
- Yaesu VX 1R
- Yaesu FT 857
- Carica batteria da tavolo per THD7/G71
- Kenwood UT 10 "1200" per TS 790

In giugno siamo presenti a: **NOVEGNO 7-8, VERONA 14-15**



ANTENNE

Boomless 28 MHz - 2 el. ad ala di gabbiano

di Giorgio Grisoni I2GSI

Questa realizzazione non ha alcuna pretesa di scientificità, ma nasce semplicemente dalla cosiddetta "FILOSOFIA del TACCAGNO".

Dopo quella del "BEDUINO" la cui paternità si deve al buon Marco IK5BHN, il quale trovandosi in sperdute lande sparse nel mondo si doveva arrangiare alla meglio con quel che trovava, quella del "TACCAGNO" consiste nel riciclare continuamente il materiale a disposizione cercando di ricavarne qualcosa che abbia parvenza di funzionamento spendendo poco o nulla.

Ne è sortita un'antenna a 2 elementi senza boom, funzionante in banda 10 m, le cui prestazioni

hanno superato le più rosee aspettative.

La sua configurazione si deve unicamente al fatto che si disponeva di tubi già piegati in questo modo, tubi naturalmente reduci da precedenti esperimenti non sempre ben riusciti.

Comasco di origine, lo scrivente discende sicuramente dalla popolazione LIGURE insediatasi in zona in periodo proto-storico. Questo spiegherebbe molte cose hi-hi.

Come dice il titolo e come illustrato in fig. 1, consiste in 2 ali di gabbiano contrapposte ed in configurazione RADIATORE+DIRETTORE.

E' montata su uno dei soliti sup-

porti isolanti ex-pompa per liquidi, che consiste in una flangia di materiale isolante di 25 cm di diametro con inseriti 4 prigionieri equidistanti 8 cm; è chiaro che qualsiasi altra soluzione simile può andare altrettanto bene.

La frequenza di risonanza è 28,45 MHz, circa.

Nella fattispecie l'antenna è stata posta a 5 m dal suolo su palo isolante ex wind-surf.

L'adattamento d'impedenza è realizzato con sistema HAIR-PIN, il quale conferisce al tutto una facilità di messa a punto. Discreta la larghezza di banda.

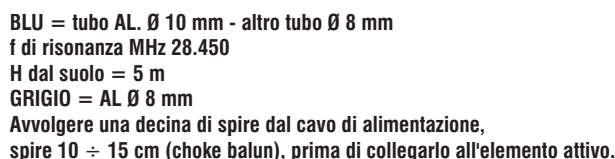
Il diametro dei tubi di AL formanti la X è di mm 10, le altre parti mm 8, apertura 90°.

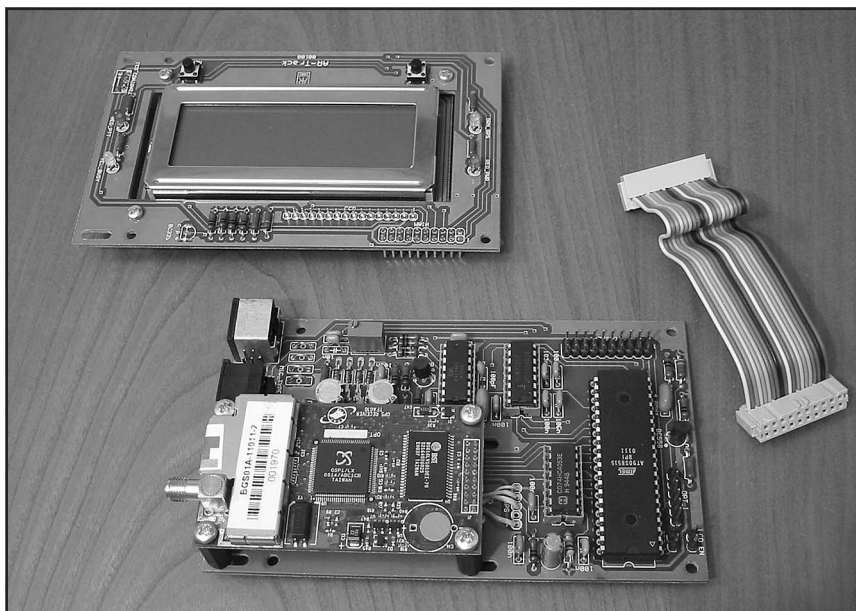
L' hair-pin è realizzato con filo di rame di mm 2,5 di diametro, le misure compaiono a disegno il quale mostra l'antenna vista in pianta.

E' consigliabile l'uso di chokebalun realizzato avvolgendo una decina di spire di 10 o 15 cm di diametro del cavo di alimentazione a mo' di matassina prima di collegarlo all'antenna. Nella foto che mostra il dettaglio dell' Hair Pin si vede invece il sistema di bilanciamento realizzato con 25 toroidi infilati sul cavo di alimentazione e bloccati provvisoriamente con una molletta da bucato hi-hi..

Una simulazione con EZNEC 3.0 ha dato dei risultati che preferisco non pubblicare vista la







RADIO - INFORMATICA

AR-Track - UI encoder

di R. Lugli IK2DID - A. Loardi IW2AXS

Descrizione

AR-Track è una scheda per il traffico APRS interamente studiata e sviluppata da IK2DID e IW2AXS.

AR-Track pur ispirandosi ad analoghi dispositivi presenti in campo amatoriale, ne integra ed espande le funzionalità offrendo, in un unico dispositivo, ulteriori potenzialità in questi non contemplati.

AR-Track è infatti dotato di un display LCD che consente la visualizzazione sia dei dati di georeferenziazione generati dal GPS sia dei parametri di funzionamento preventivamente memorizzati (con le conseguenti limitazioni è anche possibile utilizzare AR-Track senza il display LCD, versione cieca).

AR-Track è altresì dotato di una

porta RS232 per mezzo della quale è possibile: il caricamento dei citati parametri; il collegamento di un GPS commerciale (GPS mouse inclusi); o, utilizzando un modulo GPS OEM internamente alloggiato, il prelievo delle sentenze NMEA da questo generate. In quest'ultimo caso AR-Track può essere utilizzato come un normale GPS ed essere collegato a PC, Laptop, Palm, ecc.

AR-Track oltre che consentire l'utilizzo di una vasta gamma di GPS con uscita dati in standard NMEA su porta seriale, può operare anche in assenza di GPS mediante l'utilizzo di dati di georeferenziazione preventivamente caricati o memorizzati da GPS.

Il caricamento di parametri e dati viene effettuato per mezzo di collegamento seriale ad un PC

ed utilizzando il software predisposto, la loro successiva gestione è demandata all'impiego di due soli pulsanti.

AR-Track è inoltre dotato di due timer indipendenti e combinabili tra loro, l'uno per la trasmissione dei pacchetti ad intervalli di tempo prestabiliti ("auto timer") e l'altro per la trasmissione dei pacchetti in funzione della distanza percorsa e quindi indirettamente della velocità ("smart timer").

AR-Track può essere utilizzato con un qualsiasi RTX sia tramite collegamento diretto all'ingresso microfonico dello stesso, sia tramite collegamento "passante"; in quest'ultimo caso sarà AR-Track a controllare l'invio dei pacchetti APRS in concomitanza con il normale utilizzo del ricetrasmittitore.

AR-Track è un sistema semplice e pratico nella configurazione e nell'uso, aggiornabile ed aperto ai suggerimenti degli utilizzatori.

Caratteristiche tecniche

- Alimentazione 12-15V con stabilizzazione interna;
- Display LCD 4x20 retro illuminato (ON/OFF della retro illuminazione);
- Possibilità di alloggiare internamente un modulo GPS OEM a 5V (200mA max);
- Possibilità di utilizzare un ricevitore GPS esterno o "GPS mouse" con collegamento via RS232;
- Disponibilità su porta RS232 delle sentenze ricevute in caso di utilizzo di modulo GPS interno;
- Trasmissione di simbolo APRS ed SSID associato, LATITUDINE, LONGITUDINE, VELOCITA', DIREZIONE, ALTITUDINE e messaggio selezionabile;
- Visualizzazione sul display di LATITUDINE, LONGITUDINE, VELOCITA', DIREZIONE, ALTITUDINE, ora UTC ricevuta dal GPS e del numero di satelliti "in vista";
- Caricamento dei parametri tramite PC e software predi-



sposto, via RS232, senza ulteriori interfacce o alimentazioni esterne;

- Parametri memorizzabili: 4 simboli APRS e relativi SSID, 4 UI beacons, 4 valori per "auto timer", 4 valori per "smart ti-

mer", 1 georeferenziazione;

- Selezione attraverso l'utilizzo di due soli tasti dei parametri memorizzati, abilitazione/disabilitazione UI beacons e dei singoli timers, selezione GPS interno/esterno/modo fisso,

memorizzazione di georeferenziazione da GPS per uso in "modo fisso";

- Funzione "modo fisso" che utilizza i dati di georeferenziazione precaricati o memorizzati senza la necessità di collegamento a ricevitore GPS;
- Trasmissione di dati APRS subordinata alla validità (checksum) delle informazioni ricevute dal GPS;
- Trasmissione dei dati APRS in modo dinamico configurabile in funzione della velocità e/o del tempo;
- Controllo di accuratezza dei dati: altitudine trasmessa con almeno 4 satelliti ricevuti, altri dati con almeno 2 satelliti;
- Inseribile direttamente all'ingresso microfonico dell'RTX o passante tra microfono e ingresso microfonico dell'RTX, in questo caso viene rilevato l'azionamento del PTT ed i dati sono inviati solo al rilascio dello stesso.

web.tiscali.it/iw2axs
iw2axs@virgilio.it

MICRA - ELETTRONICA
www.mikra.it info@mikra.it

Via Galliano, 86 - 13052 GAGLIANICO (Biella)
Tel. 0161/967326 - Fax 0161/966377

PONTE RIPETITORE

Gamma 432-436 MHz

Alimentazione 12 V

Potenza 10W

Programmabile con pulsanti sul pannello display

Ingressi antenna RX - TX separati

Prezzo € 350,00

Disponibile, a parte, duplexer in cavità



MERCATINO PERMANENTE DEL SURPLUS

Vasto assortimento strumenti di misura, ricevitori e materiale elettrico vario

Via Galliano, 86 - Gaglianico (Biella) - Tel. 015/541563

APERTO TUTTI I SABATI orario 08.00 - 12.00 14.00 - 18.00

DOMENICA 08.00 - 13.00

Ingresso gratuito

COMUNE DI CECINA
ASSESSORATO AL TURISMO
PROMOZIONE E SVILUPPO
VAL DI CECINA SRL



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

14^a mostra mercato del radioamatore e dell'elettronica

CECINA (LI)
5 - 6 LUGLIO 2003
CECINA MARE - LOC. CECINELLA

POSTO DI
RISTORO
ALL'INTERNO

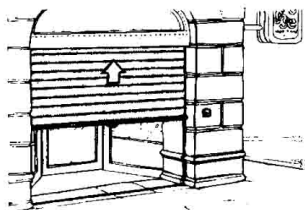
Informazioni
Segreteria organizzativa:
Tel. (0586) 785026
Fax (0586) 788698

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

NEWMATIC
BRESCIA

BRESCIA - VIA CHIUSURE, 33
TELEFONO (030) 2411463 - FAX (030) 3738666
WWW.NEWMATIC.IT - E-MAIL: INFO@NEWMATIC.IT
VENDITA DIRETTA E DISTRIBUZIONE IN TUTTA ITALIA

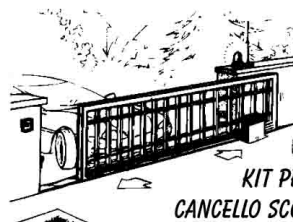
DISPONIBILI MOTORI PER TAPPARELLE



- 1 motoriduttore
- 1 centralina elettronica
- 1 elettrofreno con sblocco
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 lampeggiante

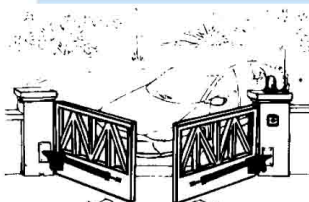
€ 233,00

KIT PER SERRANDA



- 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

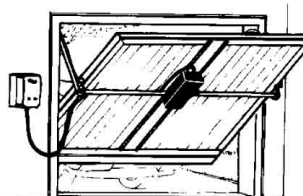
KIT PER
CANCELLO SCORREVOLE € 310,00



- 2 attuatori
- 1 centralina elettronica
- 1 coppia di fotocellule
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 antenna
- 1 selettore a chiave
- 1 lampeggiante

€ 336,00

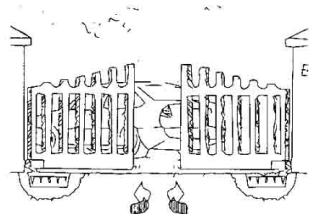
KIT CANCELLO BATTENTE A DUE ANTE A PISTONI ESTERNI



- 1 attuatore elettromeccanico
- 1 longherone zincato
- 2 bracci telescopici laterali
- 2 tubi da 1" di trasmissione
- 1 centralina elettronica
- 1 ric. radio con antenna
- 1 telecomando

€ 310,00

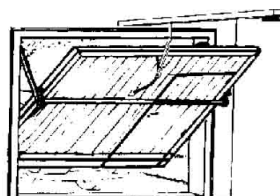
KIT PER PORTA BASCULANTE



- 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

€ 698,00

KIT CANCELLO BATTENTE A DUE ANTE CON MOTORIDUTTORI INTERRATI



- 1 motorizzazione a soffitto
- 1 archetto
- 1 centralina elettronica
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 luce di cortesia

€ 233,00

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.

Minitesla per tutti

di Enrico Landi

Descrizione generale

Questo articolo, che è l'ideale continuazione di quello apparso su Rke di settembre e ottobre 2000, si propone di descrivere la realizzazione di un piccolo trasformatore di Tesla che fa a meno del rocchetto di Ruhmkorff di tipo classico, la cui costruzione richiede mezzi non sempre immediatamente reperibili; la struttura del trasformatore AF è stata inoltre semplificata al massimo, in modo da richiedere per la costruzione la minore attrezzatura possibile. Il rovescio della medaglia è costituito dalla minore efficienza dell'apparecchio, che fornisce scintille della lunghezza massima di 2 - 2,5 cm: l'energia a radiofrequenza generata è però del tutto sufficiente per effettuare un notevole numero di esperimenti; si tratta in sostanza di una realizzazione di principio, che può costituire il primo passo verso progetti più impegnativi, da effettuarsi con altri mezzi.

Lo schema del circuito è riportato in fig. 1: il rocchetto di Ruhmkorff è sostituito da una bobina di accensione per automobile, che genera l'alta tensione necessaria per il circuito RF. La bobina utilizzata, siglata BAE 506, è prodotta dalla Marelli ed è adatta per accensioni elettroniche: è stato scelto questo modello in quanto è montato su molte auto di produzione nazionale ed è pertanto molto comune; si possono impiegare anche bobine di altra marca, purché abbiano il nucleo ferromagnetico di forma quadrata e lo stesso tipo di avvolgimento. Il funzionamento con

bobine di vecchio tipo, di forma cilindrica, non è stato sperimentato e quindi non è garantito; il costo della bobina BAE 506 si aggira indicativamente sui 40 - 45 euro, ma è possibile reperirla usata a prezzo minore.

Passiamo ora all'analisi dettagliata dello schema elettrico: l'onda quadra di pilotaggio, generata dall'operazionale LM 358 e regolabile in frequenza per mezzo del potenziometro R6, è applicata ai due transistor TR1 e TR2 che provvedono ad amplificarla in corrente; i due transistor pilotano i gate del MOSFET MFT1 - 2 - 3, che provvedono all'interruzione della corrente che circola nel primario della bobina T2, generando sul terminale di uscita i necessari impulsi ad alta tensione. Il condensatore C5, il diodo D1 e gli zener Z1 e Z2 servono a proteggere i MOSFET ed il resto del circuito dalle sovratensioni di ritorno generate dalla bobina. Come si vede la massa dell'oscillatore è separata da quella della parte ad alta frequenza: ciò è dovuto alla necessità di dover collegare ad un ritorno comune il terminale della bobina facente capo internamente ad entrambi gli avvolgimenti, per evitare il riflusso di energia a RF verso i MOSFET con il conseguente rischio di danneggiarli. Poiché questi ultimi devono essere utilizzati a source comune (altre configurazioni rallentano il tempo di commutazione e non sono pertanto utilizzabili ai fini dell'ottenimento di una buona scintilla), il ritorno comune deve essere collegato al positivo dell'alimentatore anziché al negativo. Questa disposizione ri-

chiede la presenza di un alimentatore provvisto di trasformatore con due secondari separati: il primo avvolgimento alimenta il circuito oscillatore e pilota, mentre il secondo alimenta il circuito dei MOSFET e della bobina AT; ciascuno di essi è provvisto del proprio ponte raddrizzatore e del relativo circuito di filtro.

La parte ad alta frequenza è costituita da un circuito risonante di tipo serie: il condensatore viene caricato dalla bobina tramite il primario del trasformatore di Tesla; non appena la tensione presente raggiunge un certo valore scocca una scintilla nello spinterometro, che provoca la generazione delle oscillazioni in alta frequenza. L'energia a radiofrequenza tende a percorrere in massima parte il circuito costituito dal condensatore, dal primario TT e dallo spinterometro, mentre attraversa con difficoltà l'avvolgimento della bobina T2 che presenta un'induttanza molto più elevata; l'ampiezza delle oscillazioni RF viene incrementata dal rapporto di trasformazione di TT, in modo da fornire la scintilla voluta al terminale del secondario cilindrico. L'energia trasferita dal primario al secondario è dovuta soltanto all'accoppiamento magnetico in aria tra i due avvolgimenti: l'utilizzo della configurazione ad autotrasformatore Oudin, che consentirebbe di raggiungere una maggiore tensione di uscita, non è in questo caso praticabile; utilizzando questa configurazione, essendo il primario ed il secondario di T2 in comune, l'intera energia RF generata dal trasformatore tenderebbe infatti a ritornare verso terra tramite l'alimentatore BT, con l'inevitabile distruzione di qualche semiconduttore del circuito. Il capo basso del secondario cilindrico va pertanto collegato ad un contrappeso, costituito da una lastrina metallica fissata alla parte superiore del mobile e separata dalla massa generale (vedi parte realizzativa). L'elenco dei componenti necessari alla costruzione dell'interruttore elettronico è riportato in fig. 2.

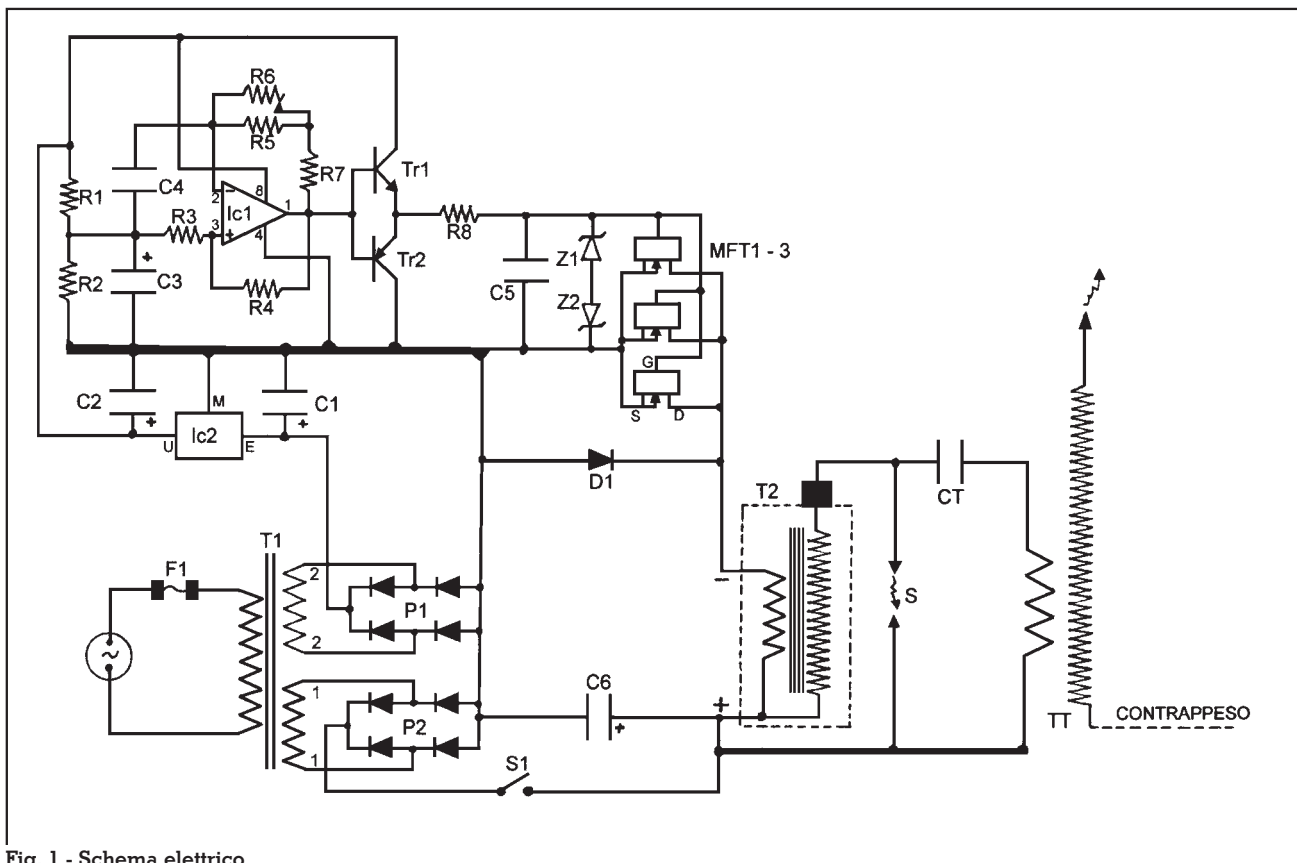


Fig. 1 - Schema elettrico

Realizzazione e funzionamento

L'apparecchio va realizzato utilizzando come basamento un mobiletto di legno, di forma parallelepipedica, di 32x28x4 cm: il legno, preferibilmente multistrato, deve essere paraffinato o verniciato con parecchie mani di gomma lacca. L'interruttore elettronico va realizzato su una lastra di bachelite di dimensioni appropriate, spessa 4 - 5 mm, su cui vanno fissati il circuito stampato, l'alettone, la bobina e tutte le minuterie: la lastra di supporto va poi fissata al mobile per mezzo di viti a legno. In sede di montaggio è necessario tenere presenti alcuni importanti particolari: il diodo D1 è critico e deve essere sostituito solo con equivalenti; l'utilizzo di un modello diverso può portare alla distruzione dei MOSFET. Per quanto riguarda questi ultimi, in caso di sostituzione, è necessario scegliere dei componenti equivalenti: oltre ai normali parametri V_{max} ed I_{max} , in questa applicazione è molto im-

portante il tempo di transizione ON - OFF del semiconduttore; gli IRF 840 sono alquanto veloci mentre altri MOSFET, soprattutto se di elevata potenza, hanno un tempo di transizione molto più lungo. Un tempo di transizione lungo non consente una rapida caduta del campo magnetico nel nucleo della bobina, con conseguente diminuzione della scarica AT generata e netto peggioramento nelle prestazioni del trasformatore RF.

L'alettone di raffreddamento dei MOSFET deve essere di 10x9 cm. Il ponte P2 deve essere provvisto di un alettone di raffreddamento di qualche centimetro: in alternativa lo si può anche avvitare sullo stesso dissipatore dei MOSFET. Il capo comune della bobina, da collegarsi al riferimento comune, è contrassegnato con +: in altre bobine esso può assumere diversa denominazione e va pertanto individuato con esattezza. Il generatore AT non richiede nessuna taratura e deve dunque funzionare immediatamente: la scintilla generata

Fig. 2 - Elenco componenti

R1 = R2 = 470 Ω
R3 = R4 = 12 k Ω
R5 = 82 k Ω
R6 = 1 M Ω pot. lin.
R7 = 10 k Ω
R8 = 820 Ω
C1 = 1000 μ F 35 V el.
C2 = C3 = 220 μ F 35 V el.
C4 = 100 nF pol.
C5 = 470 pF 4 kV cer.
C6 = 4700 μ F 35 V el.
CT = vedi testo
IC1 = LM 358 (1/2)
IC2 = 7815
TR1 = 2N1711
TR2 = 2N2905
Z1 - Z2 = zener 20 V
D1 = BY 399
MFT1 - 3 = IRF 840
P1 = 4 x 1N 4007
P2 = ponte 25 A - 600 V
T1 = 220 V / 12 V 4 A (1 - 1) - 15 V 0,2 A (2 - 2)
T2 = bobina di accensione Marelli BAE 506 o eq.
S = spinterometro (vedi testo)
TT = bobina Tesla (vedi testo)
S1 = interruttore 5 A
F1 = fusibile 1 A

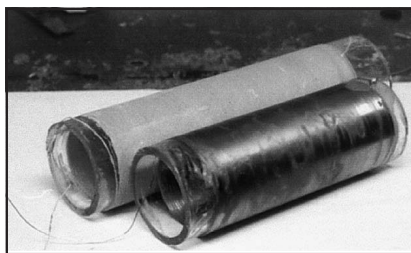


Fig. 3 - Vista delle due bobine secondarie, utilizzabili entrambe per il trasformatore descritto in questo articolo

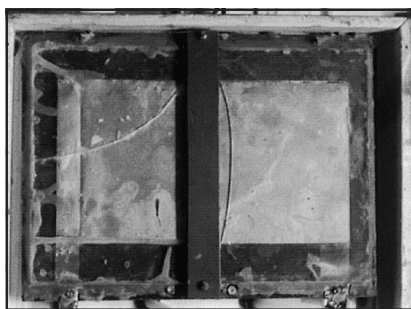


Fig. 4 - Fotografie del condensatore finito, inserito nella parte inferiore del mobiletto.

tra il capo libero del secondario ed il terminale + deve essere di circa 2 - 3 cm.

Il primario del trasformatore di Tesla TT va realizzato utilizzando il conduttore interno di un cavo per RF tipo RG213, avvolto su un tubo di plexiglass del diametro esterno di 6 cm e diametro interno di circa 5,2 cm: l'avvolgimento è composto di otto spire serrate, che vanno tenute compatte per mezzo di fascette plastiche a strappo; evitate accuratamente qualsiasi fermaglio metallico, anche a spira aperta, in quanto può divenire sede di elevate tensioni a radiofrequenza e perdere energia per effluvio. Il tubo che supporta il primario deve essere incollato su una piastra di bachelite, provvista di quattro colonnine di bachelite o pvc che la tengano distanziata di 4 - 6 cm dal legno del mobile: al centro della piastra deve essere praticato un foro che consenta il passaggio del filo del secondario, in modo da poterlo collegare al contrappeso. Il secondario va avvolto su tubo di plexiglass del diametro esterno di 5 cm: è possibile utilizzare filo smaltato di

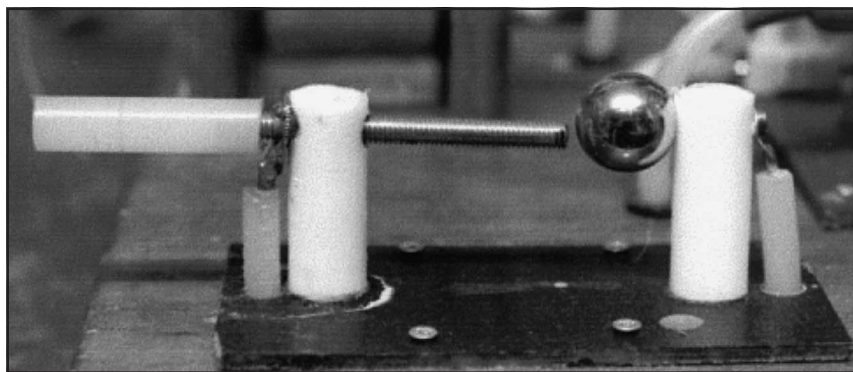


Fig. 5 - Vista dello spinterometro, come appare a realizzazione ultimata.

0,3 mm di diametro oppure filo litz di 0,5 mm di diametro; nel primo caso l'avvolgimento deve essere lungo circa 12 cm, nel secondo circa 16,5 cm. I due avvolgimenti, visibili in fig. 3, devono essere eseguiti a spire serrate e quindi impregnati con paraffina o cera d'api fusa: l'avvolgimento in filo smaltato presenta un rendimento un po' inferiore all'altro; si tratta di un fatto normale che non costituisce un difetto.

Il condensatore CT, visibile in figura 4, va realizzato incollando due lamine rettangolari di ottone di 11 x 20 cm sulle facce di una lastra di vetro da finestre, delle dimensioni di 23 x 16 cm e spessa 2 mm; per effettuare l'incollaggio colate un po' di cera d'api o paraffina sulla lastra di vetro, sovrapponetevi quindi la lamina metallica ed applicate sulla stessa un ferro da stiro caldo in modo da fondere la cera sottostante e provocarne il bloccaggio. Le lamine devono essere centrate rispetto alla lastra, in modo da mantenere un sufficiente margine di isolamento: i terminali di collegamento si ottengono saldando due strisce di ottone alle armature, una sul lato destro e l'altra sul lato sinistro della lastra di vetro; il condensatore così ottenuto va quindi collocato tra una lastra di bachelite di 18 x 24 cm, provvista di due terminali di rame a cui saldare le lamine facenti capo alle armature, ed una seconda lastra di vetro uguale alla prima. Il fissaggio del tutto si ottiene con una sbarretta di bachelite foderata di gomma e stretta con due viti passanti: i lati

delle due lastre di vetro vanno impregnati di cera, sia per migliorarne l'isolamento, sia per limitare l'accesso di ossigeno intorno alle armature e la conseguente generazione di ozono. La capacità del condensatore finito si deve aggirare sui 600 pF: una modesta tolleranza in più o in meno risulta comunque accettabile.

Lo spinterometro S va realizzato come visibile in fig. 5: esso è costituito da due colonnine di teflon alte 3 - 4 cm, poste alla distanza di circa 6 cm e fissate ad una lastra di bachelite spessa 3-4 mm; ad una colonnina è fissata una sfera di ottone di due centimetri di diametro, mentre l'altra supporta un cilindro metallico passante nel quale si avvitano uno spezzone di barra filettata M6. La suddetta barra deve essere provvista al lato opposto di un manico di materiale isolante (PVC o TEFLON dello spessore di almeno 4 - 5 mm), in modo da poter regolare la distanza di scarica con il generatore di funzione; alla sfera ed al cilindro porta barra vanno saldati quindi due capofili, in modo da poter inserire lo spinterometro in circuito.

Il cablaggio va effettuato con lo stesso filo utilizzato per avvolgere il primario del trasformatore RF: il trasformatore RF, il generatore AT e lo spinterometro vanno fissati nella parte superiore del mobile, mentre il condensatore va fissato in quella inferiore mantenendolo ad una certa distanza dal legno; nei punti di attraversamento del legno è preferibile che il filo sia provvisto di passanti

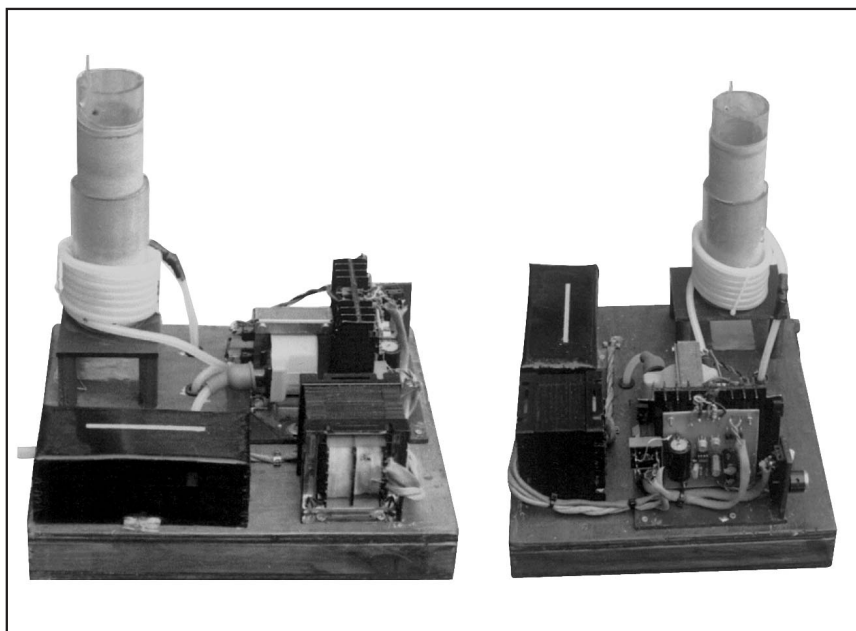


Fig. 6 - Aspetto del trasformatore di Tesla a realizzazione ultimata.

in PVC, facilmente realizzabili forando al trapano dagli spezzoni di barra cilindrica del suddetto materiale.

Il contrappeso è costituito da una lamina di ottone, delle dimensioni di 4 x 6 cm, incollata sul piano superiore del mobile, nella zona immediatamente sottostante al trasformatore RF: a questa lamina va saldato il terminale della bobina secondaria, dopo averlo fatto passare dal foro della lastra di supporto; questo contrappeso va bene per entrambe le bobine.

Il trasformatore di alimentazione va fissato sul piano superiore

del mobile: è preferibile che il primario sia provvisto di fili isolati, anziché di linguette a saldare, in modo da poter effettuare i collegamenti inerenti alla luce nella parte sottostante del mobile ed avere quindi una buona protezione contro i contatti accidentali.

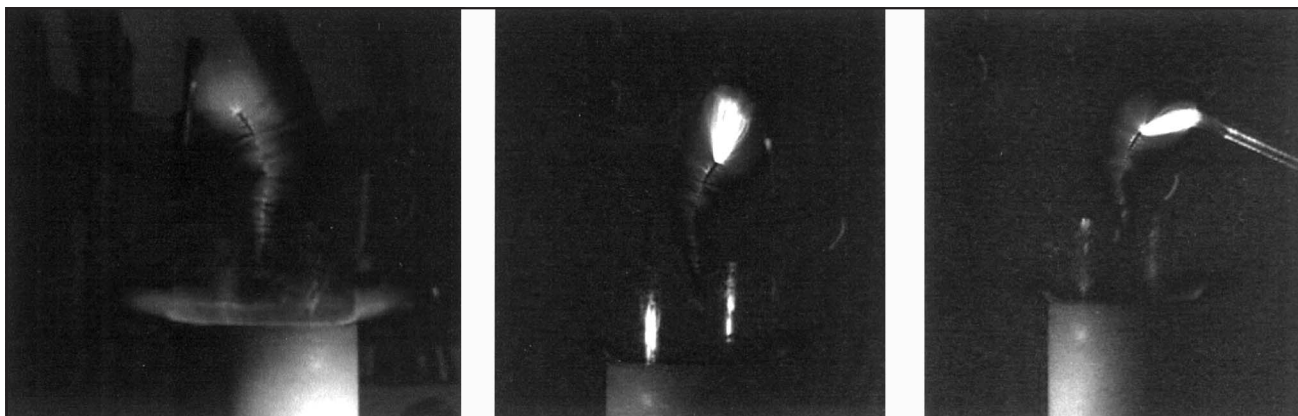
Lo spinterometro va ricoperto con una calotta di plastica nera, in modo da attenuare il bagliore prodotto dalla scintilla e rendere più evidenti gli effluvi del trasformatore RF, che risultano meno luminosi. Un esempio di realizzazione dell'apparecchio è visibile in fig. 6.

Per il funzionamento è sufficiente regolare lo spinterometro per la massima scintilla continua tra la vite e la sfera e variare quindi la frequenza dell'interruttore elettronico per trovare le condizioni ottimali di resa del trasformatore RF; è preferibile lavorare con frequenze di interruzione abbastanza alte, in quanto la scintilla risulta più omogenea ed è minore il surriscaldamento della bobina e dei MOSFET. La massima lunghezza della scintilla alla punta è ottenuta con l'avvolgimento di filo litz: come già detto essa si aggira sui 2 - 2,5 cm; con l'altro avvolgimento, come già accennato, essa risulta un po' minore. In fig. 7 sono visibili tre immagini degli effluvi generati.

Nota importante: nell'utilizzo del trasformatore di Tesla è necessario tenere presenti alcune fondamentali precauzioni, diversamente gli interventi sullo stesso possono riuscire **pericolosi**: poiché queste precauzioni sono già state enunciate nell'articolo uscito su RKE di settembre - ottobre 2000, non vengono qui riportate per evitare una ripetizione; a chi non fosse a conoscenza delle appropriate procedure operative consiglio vivamente, prima di intraprendere qualsiasi sperimentazione, di leggere il suddetto articolo o altra letteratura in merito.



Fig. 7 - Fotografia degli effluvi generati dal trasformatore. Da sinistra a destra: effluvio presente intorno alla punta, scarica tra la punta ed un dito e scarica tra la punta e la lama di un cacciavite.



Progettare è divertente e facile

Gli oscillatori con op-amp (2)

di Nico Grilloni

Proseguiamo nell'illustrazione del funzionamento e dei criteri di dimensionamento degli oscillatori non sinusoidali con op-amp, si descrivono adesso il multivibratore monostabile e il multivibratore bistabile.

Il multivibratore monostabile può essere considerato un oscillatore non sinusoidale che si attiva tramite un impulso di comando definito trigger. Sull'uscita sarà quindi prelevabile un impulso la cui durata τ_p è funzione del valore attribuito ai componenti passivi inseriti nel circuito. Al termine dell'intervallo τ_p il multivibratore torna quindi nella sua condizione stabile fino a quando non viene inviato in ingresso un ulteriore impulso.

Come si è già detto per il multivibratore astabile, anche questo oscillatore può classicamente realizzarsi con tubi a vuoto, con BJT o con Fet. Qui si prende in considerazione la versione che, quale componente attivo, utilizza l'amplificatore operazionale.

Il multivibratore monostabile con op-amp

La figura 1 riporta la configurazione del monostabile con operazionale. Caratteristica del circuito, come si è detto, è di sganciare un impulso V_o di ben definita durata quando un opportuno impulso trigger V_i è inviato in ingresso. La condizione

stabile è con l'uscita a livello alto coincidente con un valore di tensione eguale alla tensione $+V_{sat}$ di saturazione dell'op-amp. Il diodo D_3 , in parallelo alla capacità C_t , blocca infatti l'ingresso invertente a un potenziale di circa 0,6 V positivi, mentre la reazione positiva introdotta dalle resistenze R_f e R_i forza l'uscita a $+V_{sat}$. Gli ingressi dell'op-amp quindi, nell'istante immediatamente precedente l'applicazione dell'impulso di comando, si trovano nelle condizioni:

$$V(-) = +0,6 \text{ V}$$

$$V(+) = \frac{(+V_{sat} \cdot R_i)}{(R_i + R_f)} = +V_{sat} \cdot \beta$$

dove β è sempre eguale a $R_i / (R_i + R_f)$.

Questa condizione si mantiene stabile fino a quando l'impulso

trigger, prima differenziato dal ramo R_1-C_1 e quindi reso negativo dal diodo D_1 , non perviene all'input non invertente dell'operazionale. Questo impulso, la cui ampiezza dev'essere in grado di portare l'ingresso non invertente al di sotto di 0,6 V, determina la commutazione dell'uscita da $+V_{sat}$ a $-V_{sat}$. Questa condizione si mantiene fino a quando il condensatore C_t , che intanto si sta caricando verso $-V_{sat}$ attraverso la resistenza R_t , non raggiunge il valore di tensione $-\beta V_{sat}$ che è il valore di tensione presente sull'input non invertente. Non appena la tensione ai capi del condensatore giunge a questo valore, l'uscita torna a $+V_{sat}$, ossia alla condizione iniziale che permane fino a quando non viene applicato in ingresso un nuovo impulso.

La durata τ_p dell'impulso in uscita ha quindi espressione:

$$\tau_p = R_t C_t \ln \left(\frac{-V_{sat} - 0,6}{-V_{sat} - \beta V_{sat}} \right)$$

Ma per $|V_{sat}| \gg 0,6 \text{ V}$, il condensatore C_t può considerarsi inizialmente scarico e l'espressione precedente diviene:

$$\tau_p = R_t C_t \ln \frac{1}{1 - \beta}$$

Quindi, per rendere eguale a uno il termine logaritmico, può imporsi la condizione:

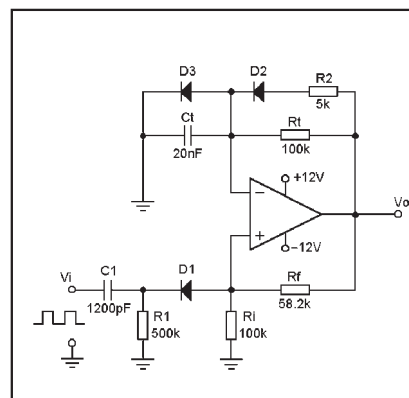
$$\beta = \frac{R_i}{R_i + R_f} = 0,632$$

che si traduce in pratica nel porre $R_f = 1,717 R_i$. Per $\beta = 0,632$ si ha infine:

$$\tau_p = R_t C_t$$

Il diagramma della figura 2 riporta l'impulso V_o in uscita dal multivibratore di cui alla figura 1 e l'andamento della tensione ai capi del condensatore che, negli istanti precedenti l'applicazione dell'impulso trigger è a +0,6 V, ossia a un valore di tensione eguale alla caduta di tensione ai capi del diodo D_3 .

Fig. 1 - Multivibratore monostabile con amplificatore operazionale.



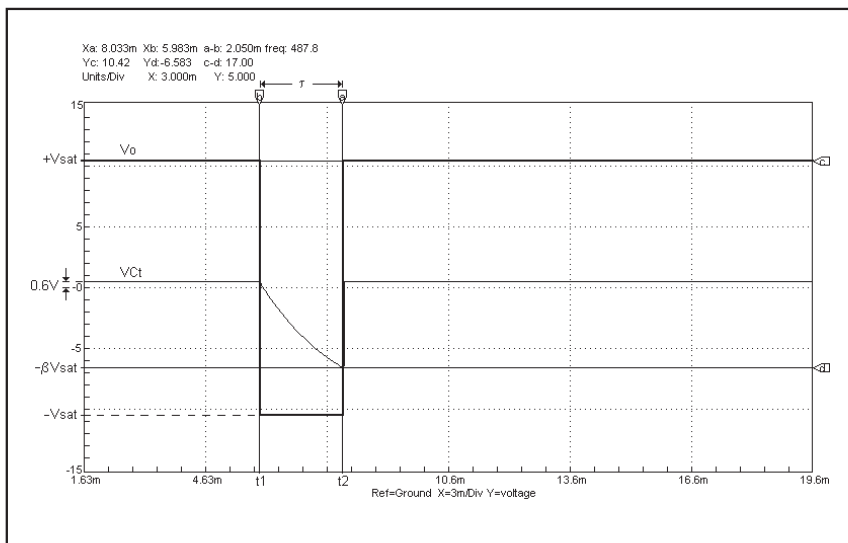


Fig. 2 - Impulso di uscita (V_o) di durata $\tau_p = 2$ ms e andamento della tensione ai capi del condensatore C_t nel multivibratore di cui alla figura 1. Si noti come il ripristino, ossia il passaggio della V_o da $-V_{sat}$ a $+V_{sat}$ si abbia quando la tensione V_{Ct} raggiunge il valore $-\beta V_{sat}$.

L'impulso in uscita ha la durata di circa 2 ms indicati dalla distanza (a - b) fra i due omonimi marker verticali. La durata τ_p dell'impulso è quindi pressoché eguale al valore che può ricavarsi dall'ultima espressione su riportata. Si ha infatti:

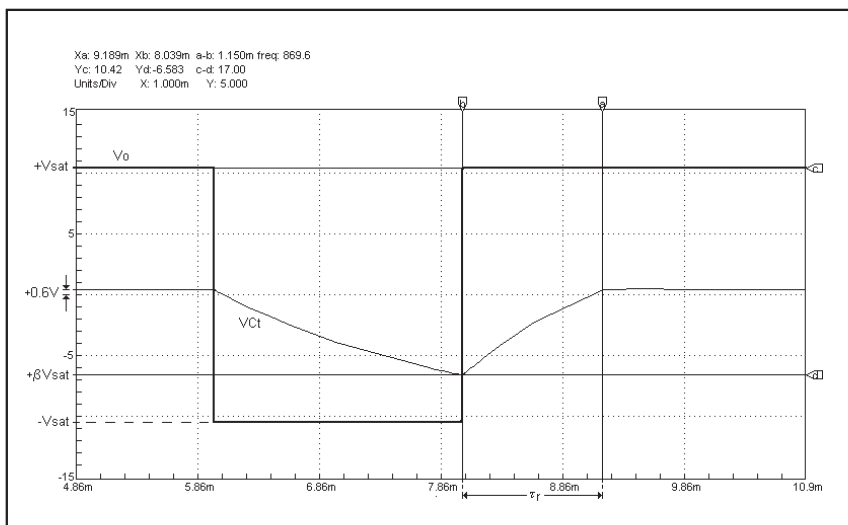
$$\tau_p = R_t C_t = 10^5 \times 20 \times 10^{-9} = 2 \text{ ms}$$

L'ampiezza dell'impulso V_o è pari a due volte la tensione di saturazione dell'op-amp estendendosi, infatti, da $-V_{sat}$ a $+V_{sat}$.

Nel medesimo diagramma si noti come la condizione di ripristino si abbia quando la tensione V_{Ct} ai capi del condensatore C_t si porta a $-\beta V_{sat}$. L'ordinata Yd vale infatti -6,583 V e la tensione di saturazione, indicata dall'ordinata Yc , vale 10,42 V. Poiché β , per i valori attribuiti alle resistenze R_f e R_i , vale 0,632, la commutazione si ha per un valore di tensione ai capi del condensatore:

$$V_{Ct} = -\beta V_{sat} = 0,632 \times 10,42 = -6,58 \text{ V}$$

Fig. 3 - Risposta del multivibratore monostabile di cui alla figura 1 in assenza del ramo D_2 - R_2 . Qui si è evidenziato il tempo di ripristino τ_r pari a circa 1 ms.



Questo valore, per l'appunto, è indicato dall'ordinata Yd .

Tempo di ripristino e impulso trigger

Si definisce tempo di ripristino τ_r (recovery time) il tempo che deve intercorrere fra un impulso trigger di comando e il successivo.

Per ottimizzare il τ_r , ossia per renderlo minimo quanto più è possibile, si introduce solitamente il ramo costituito dalla resistenza R_2 e dal diodo D_2 in parallelo alla resistenza R_t e del quale fin qui non si è detto alcunché.

Si può, infatti, dimostrare che in assenza di questo ramo, il tempo di ripristino τ_r è piuttosto esteso e ove sia addirittura confrontabile con la durata dell'impulso, può non consentire rapide commutazioni specialmente nel caso in cui gli impulsi trigger non siano sufficientemente distanziati l'uno dall'altro, ovvero abbiano frequenza non trascurabile.

Inserendo il ramo D_2 - R_2 si crea, in pratica, due diverse costanti di tempo. Con riferimento alla figura 2 si vede che nell'istante t_1 in cui l'uscita è a $-V_{sat}$, il diodo D_2 è polarizzato inversamente e quindi la carica del condensatore C_t , la cui tensione tende a $-V_{sat}$, avviene attraverso la resistenza R_t . Nell'istante t_2 in cui l'uscita V_o si porta a $+V_{sat}$, il diodo D_2 viene polarizzato direttamente e quindi la carica inversa del condensatore, che ora tende a $+0,6$ V, avviene attraverso il parallelo $R_2//R_t$ (trascurando la resistenza del diodo).

Pertanto, in assenza del ramo D_2 - R_2 , per il tempo di ripristino si ha l'espressione:

$$\tau_r = R_t \cdot C_t \cdot \ln(1 + \beta)$$

mentre in presenza del ramo D_2 - R_2 , si ha l'espressione:

$$\tau_r = (R_t//R_2) \cdot C_t \cdot \ln(1 + \beta)$$

Confrontando queste due ultime espressioni si vede che la presenza del ramo D_2 - R_2 contrae il tempo di ripristino e questa

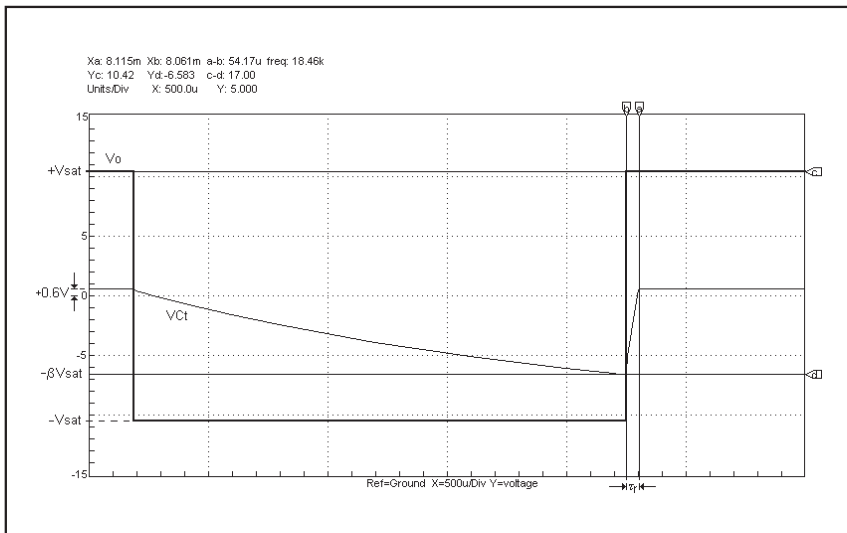


Fig. 4 - Risposta del multivibratore monostabile di cui alla figura 1 in presenza del ramo D_2 - R_2 . Il tempo di ripristino τ_p è adesso inferiore e pari a circa $54 \mu s$.

contrazione è tanto più marcata quanto più il valore attribuito alla resistenza R_2 sarà minore del valore della R_i .

Per esempio, nel caso concreto del multivibratore della figura 1 in cui si è imposto $\beta = 0,632$ (ossia $R_i = 1,717 R_f$), per $R_f = 100 \text{ k}\Omega$ e $R_2 = 5 \text{ k}\Omega$, applicando la seconda delle due ultime espressioni si ricava il tempo di ripristino:

$$\tau_r = 4761,9 \times 20 \times 10^{-9} \times \ln(1 + 0,632) = 46,64 \mu s$$

Mentre eliminando il ramo D_2 - R_2 , tramite la prima delle due ultime espressioni si ricava un recovery time:

$$\tau_r = 100000 \times 20 \times 10^{-9} \times \ln(1 + 0,632) = 979 \mu s$$

ossia un tempo di ripristino di oltre venti volte maggiore.

Ciò è evidente nei diagrammi riportati nelle figure 3 e 4 che riproducono la risposta del monostabile con scala dei tempi espansa.

Nella figura 3, ottenuta in simulazione in assenza del ramo D_2 - R_2 , si ha un tempo di ripristino di $1,15 \text{ ms}$ che è di poco maggiore al τ_r prima calcolato ($979 \mu s$). Nel diagramma 4, ottenuto in simulazione in presenza del ramo D_2 - R_2 , il recovery time si è ridotto

a $54,17 \mu s$. Anche questo tempo è di poco maggiore del τ_r prima calcolato ($46,64 \mu s$).

Infine, per quanto riguarda le caratteristiche del circuito di ingresso per il segnale di comando, circuito costituito dal condensatore C_1 e dalla resistenza R_1 , è opportuno che la R_1 sia almeno pari a $5R_i$ al fine di non influire sul comportamento del monostabile (ossia sulla R_i) e che, nel contempo, la costante di tempo $R_1 C_1$ sia inferiore alla durata dell'impulso richiesto. Nell'esempio di cui alla figura 1, la costante di tempo del circuito trigger vale:

$$R_1 C_1 = 500000 \times 1200 \times 10^{-12} = 600 \mu s$$

ed è 3,33 volte minore del τ_p .

Il multivibratore bistabile

La figura 5 propone un multivibratore bistabile con operazionale. Il circuito è essenzialmente un comparatore con accoppiamento in alternata. L'uscita cambia stato in funzione della tensione che perviene all'input invertente dell'op-amp. In particolare, in assenza di segnale si hanno le condizioni:

$$V(-) = 0 \text{ V}$$

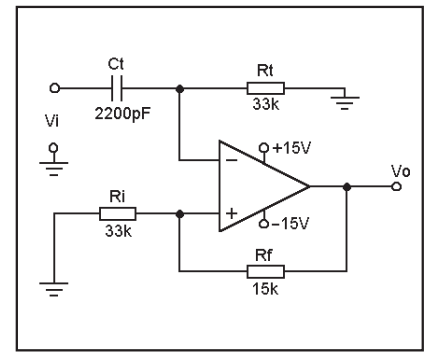


Fig. 5 - Multivibratore bistabile con amplificatore operazionale quale componente attivo.

$$V(+) = +9,16 \text{ V} \\ V_o = +V_{sat} = 13,3 \text{ V}$$

Questa situazione è evidente nella figura 6 osservando, per esempio, le condizioni nell'intervallo $0 \div t_1$.

Il valore della tensione $V(+)$ dipende dai valori attribuiti alle resistenze R_f e R_i . È infatti:

$$V(+) = (V_o \cdot R_i) / (R_i + R_f) = V_o \cdot \beta$$

essendo comunque $\beta = R_i / (R_i + R_f)$.

Per $R_f = 15 \text{ k}\Omega$ e $R_i = 33 \text{ k}\Omega$, e tenendo conto che $V_o = V_{sat} = 13,3 \text{ V}$, si ha pertanto:

$$V(+) = \frac{(13,3 \times 33000)}{(33000 + 15000)} = 9,14 \text{ V}$$

Al pervenire del fronte ascendente del segnale di ingresso, l'uscita cambia stato portandosi da $+V_{sat}$ a $-V_{sat}$. Ovviamente l'ingresso non invertente $V(+)$, per quanto concerne la fase segue le escursioni della tensione V_o di uscita. Sul successivo fronte ascendente del segnale trigger V_i l'uscita ricommuta da $-V_{sat}$ a $+V_{sat}$. In pratica l'uscita cambia stato ad ogni variazione della tensione presente sul pin (-) dell'op-amp. Più in particolare, in corrispondenza del fronte positivo dell'impulso trigger la V_o commuta da $+V_{sat}$ a $-V_{sat}$; avviene il viceversa - l'uscita commuta da $-V_{sat}$ a $+V_{sat}$ - in corrispondenza del fronte negativo.

In fase di dimensionamento è solo da tenere presente che la sensibilità del dispositivo, ovvero

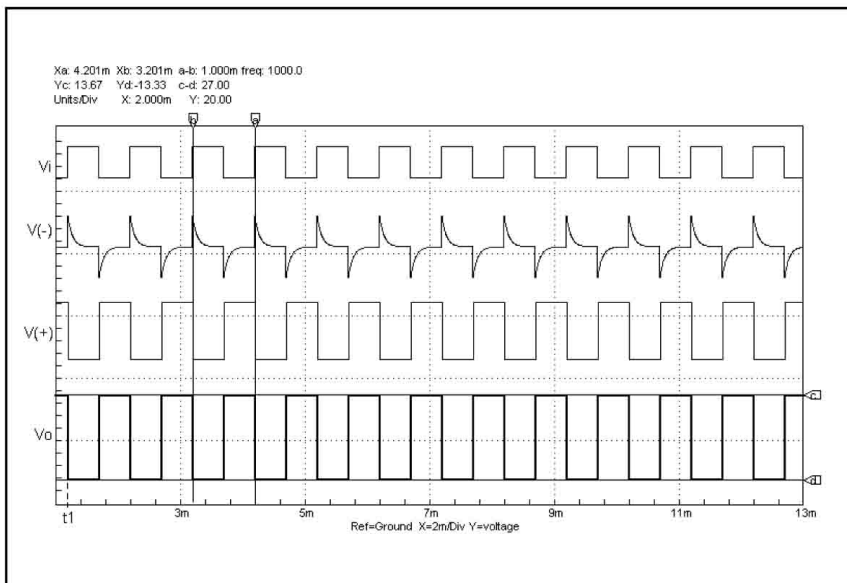


Fig. 6 - Forme d'onda relative al multivibratore bistabile di cui alla figura 5. Dall'alto verso il basso, il segnale trigger V_i , l'andamento delle tensioni sull'ingresso invertente e non invertente, rispettivamente $V(-)$ e $V(+)$, e la tensione V_o di uscita.

l'ampiezza della tensione V_i di ingresso atta a determinare la commutazione, dipende dai valori attribuiti alle resistenze R_i e R_j . In particolare dev'essere:

$$V_i > \beta V_{sat}$$

Nel circuito di cui alla figura 5, per i valori di R_i e R_j , si ha $\beta = 0,6875$. Essendo $V_{sat} = 13,3$ V, si ricava che il segnale di comando deve avere un'ampiezza non in-

feriore a:

$$V_i = 0,6875 \cdot 13,3 = 9,14 \text{ V}$$

In simulazione il bistabile è stato pilotato con un'onda quadra di ampiezza pari a 10 V.

Tornando alla figura 6, qui sono stati riportati, dall'alto verso il basso, gli andamenti, ricavati in simulazione, della tensione V_i di ingresso, della tensione sull'ingresso invertente, della

tensione sull'input non invertente e della tensione V_o di uscita.

I marker verticali indicano la frequenza del segnale. Si legge infatti $(a - b) = 1$ kHz. I marker orizzontali indicano l'ampiezza della V_o che è pari a due volte la tensione di saturazione dell'operazione utilizzata. Si legge infatti $(c - d) = 27$ V.

Nota per il Lettore

I diagrammi qui riportati sono stati ricavati con il software di simulazione CircuitMaker che utilizza SPICE (*Simulation Program with Integrated Circuit Emphasis*) realizzato dalla Microcode Engineering Inc. - Utah - USA. Sito Internet: microcode.com

(Continua)



ABBONATI A

radioelettronica

VISITA IL NOSTRO SITO WEB:

<http://www.edizionicec.it>
E-mail: cec@edizionicec.it

SUPER LOW NOISE SELECTIVE PHEMT PREAMPLIFIER

The LNA 144 A resp. LNA 432 A are Low Noise Amplifiers for 144 MHz resp. 432 MHz band equipped with the latest power PHEMT from HP. By virtue of this special device and its unique circuit design it provides unequalled performance needed for serious 144 MHz resp. 432 MHz weak signal operation like EME, Meteor Scatter, Aurora Satellite and Tropo DX. These preamps contain no coaxial relays.

Preamplifier for 144 MHz - LNA 144 A and for 432 MHz - LNA 432 A

Technical Specifications

	LNA 144 A	LNA 432 A
Center frequency	144 - 146 MHz	430 - 440 MHz
Gain	min. 25 dB	20 dB
Noise figure	max. 0,35 dB	< 0,4 dB
Output return loss	typ. 15 dB	> 15 dB
Input return loss	> 3 dB	typ. 5 dB
IP 3 out	+24 dBm	typ. +27 dB
Stability K	> 1	> 1
Operation voltage	+12 ... 14 V DC	+12 ... 14 V DC
Current consumption	typ. 60 mA	typ. 60 mA
Input connector	N-male	N-male
Output connector	N-female	N-female

- Low noise figure and high gain
- High IP3, designed for contest operation
- Milled aluminium case, prof. construction
- Dimensions: 30 x 50 x 25 mm
- Unconditionally stable, no parasitic oscillations in case of poor antenna match
- Other connectors on request!



219 €

NEW - NEW - NEW - NEW - NEW - NEW - NEW - NEW - NEW - NEW - NEW - NEW - NEW - NEW - NEW - NEW

We develop and manufacture professional devices for frequency range 1...50 GHz according to customers specification, like power amplifiers, mixers, oscillators.

KUHNE electronic GmbH
MICROWAVE COMPONENTS

For more technical details please
visit our website.
www.db6nt.de

Kuhne electronic GmbH
Scheibenacker 3, D-95180 Berg/Germany
Tel: 0049 (0) 9293-800-939 Fax: 0049 (0) 9293-800-938
E-mail: kuhne.db6nt@t-online.de



ADSL, W-LAN, BLUETHOOT, WAP, WI-FI, GPRS, ISDN ... chi sono costoro?

di Mauro Tinarelli I4TNM

Continuando con la nostra chiacchierata sul mondo delle TLC, e di conseguenza delle sigle strane, abbiamo pensato che per rendere più comprensibili i prossimi discorsi, sarebbe bene avere un'idea, anche vaga, dello scenario del quale ci stiamo occupando.

L'esperienza ci insegna che non tutti i lettori sanno cosa succede quando si solleva la cornetta del telefono di casa, abbiamo quindi pensato di dedicare qualche riga a questo argomento, inquadrandolo poi in un ambito più esteso.

Conoscere il passato per capire il futuro

PSTN – Public Switching Telephon Network (rete telefonica pubblica)

Nella fig. 1 a sinistra è schematizzato un normale telefono da casa in condizione di riposo, mentre sulla destra è riportato in modo veramente schematico e parziale, una parte di centrale telefonica urbana.

Il telefono di ciascun abbonato è collegato alla propria centrale urbana di pertinenza, tramite un doppino telefonico in rame costi-

tuito da due fili isolati del diametro di 0,4 o 0,6 mm che fanno parte di un cavo molto grosso, il quale si trova normalmente interrato.

All'interno del telefono si trova un trasformatore particolare, T in fig. 1 (nei moderni telefoni è stato sostituito da un circuito integrato, ma la funzione resta la stessa), chiamato "forchetta telefonica" che svolge diverse funzioni.

- Trasforma i quattro fili, due provenienti dal microfono e due all'auricolare, in due fili che costituiscono il doppino telefonico
- Indirizza il segnale proveniente dal microfono verso la linea telefonica, e una piccola parte anche verso l'auricolare. Questo effetto è detto antilocale,

perché permette di ascoltare la propria voce nell'auricolare evitando così di urlare nel microfono

- Convoglia il segnale fonico in arrivo sulla linea, verso l'auricolare e non verso il microfono
 - Provvede ad alimentare la capsula microfonica con la tensione di batteria della centrale
 - Con la sua impedenza di circa 600 Ω permette lo scorrimento di una corrente continua di 20-30 mA sulla linea telefonica
- All'interno del telefono si trovano due contatti, C1 e C2, comandati dal sollevamento del microtelefono.

Quando si solleva il microtelefono, il contatto C1 si chiude facendo scorrere una corrente di 20-30 mA attraverso il trasformatore T, la linea telefonica e il relè di centrale, il quale, attraverso un suo contatto invia il tipico segnale di linea libera.

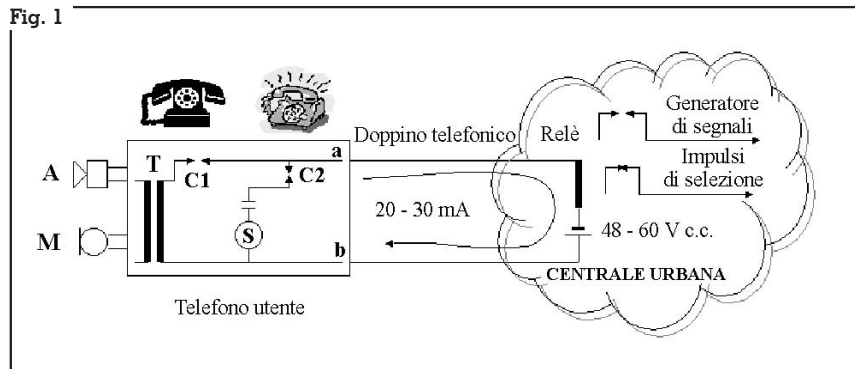
La tensione ai capi della linea telefonica (terminali a-b), in queste condizioni è di circa 5-8 V.

Quando si inizia a selezionare un numero, il contatto C del telefono si apre ritmicamente in funzione del numero utilizzato, interrompendo così la corrente di linea in accordo con la cifra selezionata.

Il relè di centrale si disaccita un numero uguale di volte andando a creare, con l'apposito contatto, gli impulsi di selezione.

Ovviamente abbiamo scelto un esempio di selezione ad impulsi per semplicità di ragionamento, ben sapendo che oggi esistono i telefoni multifrequenza e le centrali elettroniche che non impiegano più dei relè, ma le funzioni restano invariate.

Fig. 1



In condizioni di riposo, il contatto C1 è aperto impedendo la circolazione di corrente nella linea, mentre il contatto C2 è chiuso ponendo così la suoneria S in parallelo alla linea, con interposto un condensatore per bloccare la c.c.

All'arrivo della corrente alternata di chiamata con frequenza di 25 Hz, la suoneria entra in funzione, fino a che non si solleva il microtelefono.

In questo caso, aprendosi il contatto C2, la suoneria cessa di suonare, e può iniziare la comunicazione.

Ovviamente ci sono molte altre funzioni che abbiamo trascurato, per semplicità e perché non sono essenziali nel ragionamento.

Dopo aver visto a grandi linee in che modo il telefono è collegato alla centrale, e come funziona, cerchiamo di inquadrare questo dispositivo nel mondo, molto più vasto, delle telecomunicazioni.

Nella fig. 2 abbiamo cercato di riunire schematizzandolo, sicuramente in modo tecnicamente inesatto e incompleto, il mondo delle TLC così come ci appare oggi, per avere un'idea, anche approssimativa, dello scenario in cui collocare un servizio esistente o una nuova applicazione.

In alto a sinistra abbiamo schematizzato una tipica abitazione che può essere collegata con:

- un doppino telefonico in rame
- una fibra ottica con relativo convertitore ottico/elettrico
- un'antenna parabolica puntata su uno o più satelliti
- una o più antenne per la ricezione dei canali televisivi nazionali e locali

All'interno di una classica abitazione ci può essere un telefono normale con filo, un telefono cordless, un fax, un PC con modem, uno o più televisori, un ricevitore satellitare.

Prendiamo in considerazione il doppino telefonico in rame che collega l'abitazione con la centrale telefonica urbana di pertinenza.

Dalla fig.1 abbiamo visto che per funzionare il telefono deve far scorrere una corrente di alcu-

ne decine di mA attraverso il relè di centrale, la linea in rame e il telefono (che presenta un'impedenza di 600 Ω , ma una resistenza per la c.c. molto più bassa).

Poiché la tensione della batteria di centrale (di solito 60 V c.c.), la resistenza del relè, la resistenza del telefono, sono delle costanti, l'unica variabile che limita la massima distanza utilizzabile per collegare un telefono alla centrale è la resistenza del doppino in rame.

I lettori avranno forse sentito parlare o letto sui quotidiani della disputa relativa alla liberalizzazione dell'"ultimo miglio".

Ebbene questo famoso "ultimo miglio" altro non è che la definizione anglosassone del "rilegamento d'utente", cioè dell'appendice estrema che collega il telefono alla centrale telefonica.

Gli anglosassoni lo chiamano "ultimo miglio" poiché la lunghezza massima dell'estensione di rete urbana (cioè il telefono più lontano dalla centrale) è, normalmente, di 2-2,5 chilometri, non superabile a causa della resistenza dei fili di rame che impedirebbero la circolazione di un'adeguata corrente continua, oltre che un'eccessiva attenuazione della fonia.

Da quanto appena detto, dovrebbe essere chiaro il perché della rappresentazione in alto a destra della fig. 2.

E' rappresentata una tipica rete telefonica urbana di una città medio-grande, nella quale esistono diverse centrali urbane, ognuna delle quali collega un proprio bacino di utenti tutti residenti entro il famoso "ultimo miglio".

Nell'ambito di una città, le varie centrali urbane sono connesse tra di loro tramite collegamenti ad alta capacità: cavi a coppie di grosse dimensioni (es. 2400 coppie), cavi coassiali, fibre ottiche, ecc..., inoltre ogni rete telefonica urbana, è connessa con le reti telefoniche urbane di tutte le altre città e con le altre nazioni, attraverso fibre ottiche, cavi coassiali, ponti radio, tutti ad altissima capacità di trasmissione di canali telefonici.

Prima di proseguire nella nostra panoramica, dobbiamo fare un passo indietro.

Nell'ambito di una città, le centrali non sono tutte uguali, ne esistono di quelle che "raccolgono" semplicemente gli utenti, e altre che oltre a questo possiedono al proprio interno diverse centrali "specializzate".

Abbiamo visto cosa succede quando si solleva il telefono e quando si inizia a comporre i numeri.

La centrale esamina la prima cifra selezionata, e di conseguenza, indirizza la chiamata, nella attesa delle altre cifre, verso la centrale "specializzata".

Facciamo degli esempi che speriamo contribuiscano a chiarire il concetto e facciano capire il perché della diversità dei numeri telefonici.

Un utente seleziona come prima cifra la "1", che sarà indirizzato verso la centrale dei servizi speciali (112, 113, 115, 118 ecc..)

Un utente seleziona come prima cifra lo "0", che sarà indirizzato verso la centrale interurbana che è collegata con le altre città.

Se poi la cifra successiva è ancora uno "0", allora la chiamata sarà inoltrata alla centrale internazionale.

Un utente seleziona come prima cifra il "3", che sarà indirizzato verso la centrale di telefonia mobile, per chiamare un telefono cellulare.

Un utente seleziona come prima cifra il "6" (ad esempio), e resterà connesso a quella centrale perché significherà che l'utente che sta per chiamare appartiene anch'esso alla medesima centrale.

Un utente seleziona come prima cifra il "2" (ad esempio), che sarà indirizzato verso un'altra centrale appartenente alla rete urbana che avrà collegati i suoi utenti.

E' evidente come, non solo nell'esempio precedente, la centrale dovrà "esaminare" anche la seconda o terza cifra per decidere l'istadamento corretto della chiamata.

Abbiamo visto che il pallino

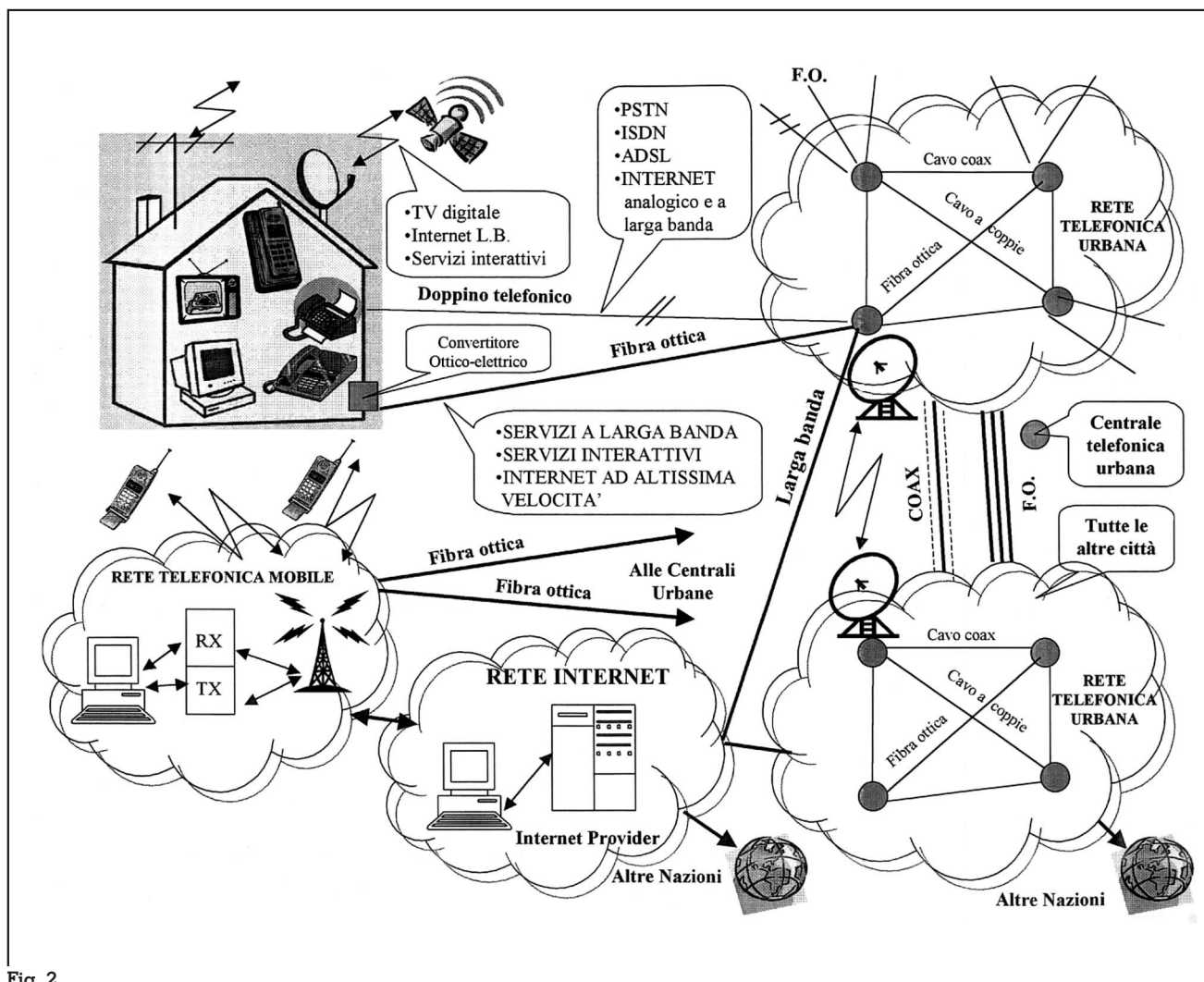


Fig. 2

che nella fig. 2 rappresenta una centrale urbana, in realtà può contenere diverse centrali (anche se fisicamente non sempre distinguibili).

Possono esistere:

- centrale urbana
- centrale interurbana
- centrale internazionale
- centrale dei servizi speciali (servizi di emergenza o di pubblica utilità)
- centrale dei servizi fonici (144, 166, ecc..)
- centrale ISDN
- centrale DSL (ADSL)
- ecc..

Ora possiamo completare l'esame della fig. 2, notando che esiste anche una rete INTERNET formata dagli Internet Provider i cui server (PC molto potenti), contenenti le pagine web, sono connessi sia alle centrali urbane,

sia alle altre nazioni, sia alla rete telefonica mobile, generalmente con collegamenti a larga banda.

Ciascun utente, componendo il numero del proprio provider, una volta riconosciuto ed accettato, può connettersi alla rete INTERNET dalla propria abitazione, attraverso la propria centrale urbana, oppure dal proprio cellulare attraverso la rete telefonica mobile, ed accedere così a tutte le risorse di Internet.

Per ultimo, possiamo notare sempre dalla fig.2 in basso a destra, che esiste una centrale per la telefonia mobile, connessa alla rete INTERNET, alle centrali urbane e alle celle ripetitrici sparse un po' dovunque, con collegamenti a larghissima banda, di solito realizzati con fibre ottiche.

Ricordiamo che una cella ripe-

titrice per telefonia mobile, dovendo garantire una condizione di campo elettrico ottimale, ha un raggio di copertura molto limitato, tipicamente 0,5-1,5 km (molto variabile secondo l'ambito nel quale si trova ad operare).

Elenciamo infine, con una breve descrizione, i servizi che sono disponibili per l'utente, utilizzando le risorse che oggi possono raggiungere la sua abitazione, precisando che:

- non in tutte le città essi tutti sono attivi
- esiste una moltitudine di fornitori di questi servizi
- ci limiteremo in questa sede ad un semplice elenco, probabilmente incompleto
- esistono altri servizi che sono tipici di un'abitazione, di un ufficio o della telefonia mobile, dei quali ci occuperemo in altra

CIR-810

Registratore
Digitale
531/988 minuti
Porta USB



CAPTURE VIEW

Binocolo 8x con macchina
fotografica digitale
Porta USB



140-1196

Registratore Digitale 22/90
minuti
Microfono direzionale
Porta USB



CD-2

All bands
Cellular Killer
medio raggio
180mW



Bias s.a.

www.bias.sm

Strada del Lavoro, 33 47892 Gualdicciolo
REPUBBLICA DI S. MARINO
Tel. 0549.999408. Fax 0549.999431

occasione (ad es. W-LAN, WI-FI, BLUE-TOOTH, GPRS, GPS, ecc..)

Sul "vecchio" doppino telefonico in rame, possiamo:

- effettuare una conversazione telefonica urbana, interurbana, internazionale, o verso un telefono cellulare (telefonia mobile). E' una comunicazione di tipo analogico e la qualità è quella telefonica con una banda audio che va da 300 a 3400 Hz, ed è notevolmente influenzata da disturbi e rumori che possono essere presenti sulla linea. Sul doppino telefonico è presente una tensione continua, in genere di 60 V, e la fonia.

- Sullo stesso doppino telefonico, possiamo avere il servizio ISDN. Questo servizio prevede di mettere a disposizione dell'utente due canali digitali da 64 kbit/sec, su cui effettuare, ad esempio, contemporaneamente una conversazione telefonica ad alta qualità e navigare in Internet a media velocità. La banda totale è di 144 kbit/sec così distribuiti: due canali dati a 64 kbit/sec più un canale a 16 kbit/sec utilizzato dalla centrale per tutti i servizi vari (chiamata, segnalazione, tariffazione, ecc..). Per funzionare occorrono telefoni e apparati digitali, e in linea "viaggiano" solo dei bit.

- Sempre sullo stesso doppino possiamo avere il famoso servizio ADSL, che è una specie di sommatrice dei due servizi precedenti. Si possono effettuare contemporaneamente una conversazione telefonica analogica, con qualità "normale" (telefonica) e una trasmissione dati (es. INTERNET) ad alta velocità. In dipendenza dal contratto sottoscritto, la velocità dei dati può andare da 128 a 640 kbit/s (teorici...). Sulla linea telefonica è presente tensione continua, fonia, e dati.

- In alternativa alla comunicazione vocale, è possibile utilizzare la linea telefonica per trasmettere dati con l'ausilio di un modem e di un PC. In questo caso la velocità di trasmissione è estremamente dipendente dal modem e dalla qualità della linea.

Se abbiamo la fortuna di essere serviti da una fibra ottica, potremo avere a disposizione TV digitale ad alta qualità, TV interattiva (scegliere il film preferito e l'ora di inizio in un menù), effettuare telelavoro, trasmissione di immagini e filmati ad alta velocità e qualità, navigare in internet a velocità di oltre un Mbit/sec, telefonare senza interrompere la trasmissione dati.

Dove non è ancora disponibile l'ADSL su doppino telefonico, esiste un'alternativa: attraverso l'impianto d'antenna satellitare, è possibile ricevere dati da internet ad alta velocità (da 150 a 640 kbit/sec) e utilizzare la normale linea telefonica per inviare le richieste e le conferme.

La TV satellitare è intrinsecamente un mezzo di comunicazione a larga banda, ma purtroppo esso è solo unidirezionale, cioè è possibile solo ricevere informazioni dal satellite, ma ovviamente, non inviarne. Per fare ciò, è necessario un altro mezzo di comunicazione, tipicamente una linea telefonica.

Nelle prossime occasioni, parleremo in modo un po' più esteso, di alcune applicazioni cui in questo articolo abbiamo solo accennato.

A presto!

rk



CAMPAGNA DI LIBIA
La radiotelegrafia militare diventa adulta
96 pagine. cod. 678 € 10,00

Richieste a: **Edizioni C&C**
Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza (RA)
Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046
www.edizionicec.it - E-mail: cec@edizionicec.it

Drake 7 line, una favola che continua

di Claudio Pocaterra I4YHH

Da qualche tempo a questa parte, dopo la rivoluzione rappresentata dall'ingresso della tecnologia digitale nella nostra attività che ha trasformato le "radio" in apparecchiature multifunzione che, tra le altre cose, ricevono e trasmettono, ho notato anche una ripresa di un certo movimento "nostalgico" che si muove attorno ad un determinato tipo di apparecchiature di costruzione americana, certamente vecchie, ma non per questo obsolete e quindi, in un certo modo, ancora ricercate e utilizzate da molti DXer o amanti del settore. Basti citare il nome Collins (chi non desidererebbe ancora oggi avere nello shack una splendida S Line ?) oppure

Drake piuttosto che Hallicrafters ecc. ecc.

Molti di questi apparati, nel mercato dell'usato, hanno mantenuto quotazioni elevatissime che non hanno apparente giustificazione. Consideriamo pure che si parla di grandi case che erano al top della produzione di apparecchiature, ... ma quant'anni fa!

Mi si conceda, quindi, la libertà di pensare che forse una buona fetta delle loro sopravvalutazioni sia esclusivamente di ordine ... affettivo.

Nell'atmosfera di questo ritorno al passato, di questo revival non solo tecnologico, sicuramente un grande interesse è ancora rivolto all'ultima linea crea-

ta da Drake per i radioamatori, giusto alla fine degli anni '70 e cioè la splendida linea 7 della quale il transceiver TR-7 fu vero capostipite di una classe di apparecchiature con caratteristiche allora rivoluzionarie come la realizzazione interamente allo stato solido, la copertura continua e lo stadio finale no-tune, diventate poi uno standard valido ancora oggi.

In questo articolo descriverò brevemente (diversamente occorrerebbe un libro) i componenti di questa popolarissima linea, cercando di cogliere anche quegli aspetti non ricorrenti che, in oltre vent'anni di prove e ricerche, sono emersi, senza scordare di dare qualche indicazione al collezionista che, come ho fatto io, volesse intraprendere l'impresa di riunirne tutti (o comunque la maggior parte) gli elementi nel proprio shack.

Dirò subito che l'impresa, per quanto ardua, non è impossibile, anche se il dispendio di energie e danaro potrebbe rivelarsi non proprio trascurabile.

Per aiutare l'aspirante collezionista, prenderò in esame anche le caratteristiche di ogni accessorio e cercherò di dare, a puro titolo orientativo, anche le quotazioni che attualmente si possono ritrovare sul circuito dell'usato,

Lo shack dell'autore. In primo piano da destra l'RV-7, l'R-7 e il TR-7





Il cuore della linea 7: l'R-7 e il TR-7 con lo speech processor SP-75

frutto degli ultimi anni di presenza quasi quotidiana sui siti specializzati e di un'assidua frequentazione di fiere, mercatini e aste telematiche. Naturalmente le valutazioni sono sempre riferite ad apparecchiature in condizioni estetiche non inferiori a 8 su scala 0÷10 e perfetti da un punto di vista funzionale. Non pretendo di stabilire alcunché, ma solo di dare idea dell'ordine di grandezza della cifra che più ricorrentemente si può incontrare sul mercato. Quelle quotazioni espresse in dollari stanno a significare che ci si riferisce a materiale reperibile quasi esclusivamente sul mercato americano e in gran parte sul sito "e-bay".

Inoltre, poiché non mi ritengo un grande esperto, eviterò di affrontare temi di alta elettronica, rimandando per questo ai tanti articoli o recensioni del tempo, ma mi soffermerò su altri aspetti, forse di ordine più generale, ma, credo, ugualmente interessanti.

TR-7 – Il capostipite dell'intera generazione. Al tempo, e siamo nel 1977, la R.L. Drake decise di sostituire la ultra famosa e collaudata linea 4C immettendo sul mercato una nuova classe di apparati decisamente avanzati. Innanzitutto fu abbandonata lo schema di produzione tradizionale adottato da tutte le grandi case: linea separata (TX ed RX)

generalmente di alto livello, un transceiver di fascia medio alta oltre ad una serie, più o meno ampia, di accessori comuni a completamento della stazione. Ebbene, Drake cambiò concetto, proponendo solamente un TRX di altissimo livello, il TR-7, da accoppiare eventualmente ad un ricevitore separato di prestazioni altrettanto elevate come fu infatti l'R-7. Caratteristiche salienti del transceiver erano: doppia conversione con up-converter in ingresso, copertura continua in ricezione 1,5÷30 MHz (espandibile nel campo 0÷1500 kHz), potenza di uscita 130÷140 W, modi di funzionamento SSB, CW, AM, RTTY. Originariamente il transceiver era predisposto per trasmettere nelle sole bande radiantistiche, ma con una banale modifica consistente nel taglio di una pista sulla "mother board" diventava "broad band" anche in trasmissione.

Fin dalla sua uscita il TR-7 si rivelò subito portentoso: fu forse il primo "solid state" a permettere di fare QSO serali in 40 metri. Chi dei vecchi radioamatori, non ricorda il rombo che usciva dagli altoparlanti dei vari apparati del tempo che rendeva impossibile anche il QSO locale? Invece col TR-7 si scoprì che non solamente i pochi fortunati possessori di titolissime linee potevano dignitosamente cavalcare i "volt" che

le broadcasting riversavano sui poveri front end delle nostre radio e fu col mio TR-7 che scoprii il mondo dei 40 metri serali, fino ad allora impossibile da governare.

Anche se il transceiver non ebbe mai delle revisioni tali che ne giustificassero la modifica del nome, come i suoi predecessori (ricorderete che il TR-4, ad esempio, ebbe numerose versioni contraddistinte da sigle diverse: C, CW, CWrit, ecc.), qualche rivisitazione o miglioria fu comunque effettuata, mentre l'estetica rimase sempre immutata.

Parte degli aggiornamenti marginali, come da abitudine Drake, non furono mai dichiarati, mentre furono regolarmente riportate sul manuale alcune modifiche più evidenti. Un primo intervento sostanziale fu fatto sullo stadio pilota del finale che venne ridisegnato completamente a partire dagli apparecchi che portavano la matricola attorno al numero 4.000 (risulta che il TR-7 sia stato costruito in circa 12.500 esemplari). Seguirono poi alcune modifiche apportate sulla 2° MF (rivelatore) e sul noise blanker.

Una curiosità: le prime migliaia di apparecchi furono rifiniti con una vernice rivelatasi poi difettosa. Infatti col tempo assumeva una consistenza appiccicosa: una sorta di "marmellata" che impastandosi con la polvere ambientale creava un mix orripilante nel quale, dulcis in fundo, rimanevano eternamente impresse le ditate di chiunque avesse osato toccare con mano. Fu una tragedia! Drake corse subito ai ripari con un nuovo tipo di vernice, ma ormai la frittata era fatta.

Ancora oggi c'è chi chiede come fare per rimediare. A parte la riverniciatura, sempre difficoltosa per l'impossibilità di rintracciare in Europa una vernice simile, alcuni anni fa ho messo a punto un procedimento abbastanza semplice e incruento, ma con risultato assolutamente soddisfacente. Rimando eventuali collezionisti a contattarmi direttamente o a leggere la mia inserzione del 21-11-2001 sul "forum Dra-

ke" del sito www.zerobeat.net/wwwboard/drake/ vera fonte mondiale di notizie ed esperienze. Sempre a proposito di vernice: gli ultimissimi modelli commercializzati portavano una diversa colorazione dello châssis in nero antracite anziché grigio. I coperchi originali di tale foggia sono ancora acquistabili a poco meno di 50 \$ sul mercato americano.

Un altro problema che emerse da subito e di cui si continua a parlare, consisteva nella non perfetta stabilità del PTO (VFO), il quale mostrava una certa predisposizione a "viaggiare" e non proprio limitatamente ai primi minuti dall'accensione. Il problema era forse legato allo scarso isolamento termico del gruppo di sintonia che era infatti alloggiato in un angusto spazio tra le schede dell'apparecchiatura e a contatto diretto con la lampadina di illuminazione della scala analogica. Drake non pose mai rimedio a questo problema che fu oggetto di numerosi articoli e soluzioni proposte sulle maggiori riviste del tempo. In realtà la cosa diventava piuttosto sensibile operando in RTTY o CW e solo con l'adozione di un VFO esterno fu possibile risolvere l'inconveniente.

Ciononostante, però, un apparecchio formidabile, ancora oggi altamente apprezzato in tutto il mondo e in grado di soddisfare i "palati" più esigenti.

Dal 1982 fino a conclusione della produzione, le ultime migliaia di esemplari, a cominciare dalle matricole superiori a 10.000, furono commercializzate con la sigla TR-7A. Non vi era alcuna modifica sostanziale, se non l'aggiunta di uno scaricatore di tensione posto sull'ingresso dell'antenna ed un collegamento supplementare al pannello posteriore per facilitare le operazioni in AFSK. L'unica novità consisteva nel fatto che il modello A aveva già installati alcuni elementi che, nella versione precedente, erano acquistabili come optional. Si trattava della scheda di lettura digitale della frequenza DR-7, del noise blanker NB-7,

della ventola di raffreddamento FA-7 e del filtro CW a 500 Hz. Niente altro.

Un'altra curiosità. Ho notato più di una volta, sui siti americani, alcuni furbi che spacciano per TR-7A dei TR-7 di matricola bassa contraffacendo il numero di serie e sostituendo lo "strip" su cui è stampigliata la sigla del transceiver. Questo perché sul mercato americano il modello A è più ricercato e "pagato" anche se, poi, ad un occhio esperto il trucco è banalmente evidente. Incredibile ma vero e non pensate alla solita storia di compatrioti emigrati: non è così.

Per chi avesse desiderio di acquistare un TR-7 oggi, il mercato italiano dell'usato offre ancora molto ed i prezzi medi si aggirano tra i 700 e 900 euro per un apparecchio in ottime condizioni e full optional e cioè, oltre ai già citati accessori, completo di alimentatore esterno PS-7 e degli ulteriori due filtri opzionali (per la cifra massima è bene pretendere anche il microfono). Un accenno ad un accessorio quasi introvabile denominato AUX-7 comune anche al ricevitore. Consisteva in una schedina che permetteva di selezionare a piacere 8 porzioni di banda da 500 kHz con un apposito comando frontale del transceiver (o del ricevitore), utilissimo per l'accesso diretto alle bande WARC e per estendere la ricezione alla porzione di banda 0÷1500 kHz. Pensate che 25 anni fa costava 120 k£. Lascio a voi calcolare quanto sarebbe oggi il suo costo equivalente: tanto, tantissimo. Ebbene sul mercato attuale, se si trova, supera ancora la quotazione di 100÷120 \$. Alcuni giorni fa ne ho vista una aggiudicata nel solito sito americano di aste, alla cifra assurda di 159 \$.

In generale, comunque, le quotazioni di tutti gli accessori interni sono molto elevate: filtri a 60÷70 \$, ventola 40÷50 \$, noise blanker oltre 100 \$, AUX-7 si è già detto. Ecco perché, nell'eventualità, consiglio di puntare su un transceiver che sia completo di tutto, senza poi doversi mettere alla ricerca e spendere

folle per comprare componenti che hanno oltre vent'anni.

Un ultimo consiglio per chi voglia cimentarsi nell'impresa. Valutate bene l'offerta di un'apparecchiatura a cui manchino o abbia manopole danneggiate: sono, sicuramente, le cose più difficili da reperire; un set di manopole (estremamente raro e si trovano solo quelle del transceiver) arriva a costare 40÷50 \$ o più.

Inoltre, provate sempre l'apparecchiatura prima di acquistarla e verificate che tutti i segmenti del display siano OK, poiché il ricambio è assolutamente introvabile e quindi rischiereste di dover acquistare l'intera "frequency board" DR-7 e sborsare una somma sempre prossima ai 150 \$ (sempre che la si trovi e ci si agghiudichi l'asta su "e-bay", visto che non vi è altra fonte).

Comunque, in generale (display a parte) è meglio un difetto sull'elettronica al quale si può sempre rimediare, che un problema estetico che generalmente è senza soluzione.

R-7 - Se per il TR-7, tutto sommato, l'offerta sul mercato è ancora soddisfacente, viceversa, se parliamo del ricevitore della linea denominato appunto R-7 o, peggio, in versione "A", parliamo allora di vere rarità. Non è dato sapere quanti apparecchi di questo modello siano stati costruiti, ma sicuramente un numero limitato. Molti collezionisti sono ancora al suo inseguimento, ma con scarso successo. Evidentemente chi lo possiede non lo cede. Il risultato è che quei pochi esemplari che transitano nei vari mercatini o aste telematiche, raggiungono quotazioni prossime o superiori ai 1000 euro. Non male per un "vecchietto" di un quarto di secolo.

Comunque, fin dalla sua apparizione, fu subito al centro di discussioni e pareri discordanti. C'era chi ne decantava le doti e c'era chi non lo preferiva al "fratello" TR-7. Secondo me, in effetti, non vi è grossa differenza tra le prestazioni dell'R-7 e la sezione ricevente del TR-7. Forse un la-

boratorio attrezzato potrebbe fare una prova comparativa e dissipare ogni dubbio, ma l'interrogativo per ora rimane. Sicuramente però Drake realizzò un ricevitore superbo a tripla conversione e copertura continua 0÷30 MHz. Adesso è normale, ma allora, vi assicuro, era una cosa assolutamente fantastica.

Anche il corredo di accessori e circuiteria non era male: noise blanker (NB-7A), cinque filtri a quarzo di cui solo uno installato di serie (!!!), preamplificatore, filtro notch, AGC regolabile, un pass-band tuning favoloso (presente però anche sul TR-7), un commutatore interno per uso di più antenne, ecc.

Forse fu un piccolo peccato veniale non aver previsto un attenuatore, ma mi piace pensare che ciò sia stato fatto volutamente: grazie all'estrema fiducia di Drake nei circuiti di front-end dei propri apparati.

Purtroppo anche l'R-7 aveva in comune col TR-7 il problemino della stabilità del PTO: vera spina nel fianco per una categoria così elevata di apparecchiature, ma come a una bella donna, molto si poteva perdonare a un Drake "7", anche questo !!!

ACCESSORI

Con la linea 7, Drake adottò una politica forse discutibile, creando una vera e propria

jungla di accessori interni ed esterni. Innanzitutto sia il TR-7 che l'R-7 erano commercializzati in "versione base" ed occorreva poi spendere anche l'altro occhio della testa (il primo se n'era già andato per l'acquisto dell'apparato) per corredarli di tutti gli optional, alcuni dei quali assolutamente necessari. Al giorno d'oggi pensare di dover acquistare a parte il noise blanker o la ventola di raffreddamento sembra un'assurdità, ma allora questa era la strada. Ma ecco una breve galleria di tutti questi dispositivi. Noterete che alcuni accessori hanno la sigla seguita da un 7 o un 75. Il numero 7 sta ad indicare che si tratta di un accessorio specificatamente studiato per la linea 7 (TR-7 o R-7), mentre il 75 definisce la possibilità di utilizzo anche con il TR-5, che altro non era che una sorta di TR-7 economico, commercializzato per pochissimo tempo e di caratteristiche simili, ma con copertura ridotta alle sole bande radiantistiche.

PS-7 – Il poderoso alimentatore esterno da 25 A. Considerare un accessorio l'alimentatore può sembrare fuori luogo, ma effettivamente, visti i costi, si sarebbe anche potuto decidere di non comprarlo o di acquistarlo successivamente. In realtà non ho mai visto un TR-7 senza il suo indispensabile PS-7 con o senza ventola opzionale installata.

Comunque la sua quotazione, quando viene offerto singolarmente, non dovrebbe mai superare i 130-150 euro.

Attenzione: esiste anche una versione meno potente di identico aspetto e denominata PS-75 erogante però 15 A.

L-7 – Si trattava dell'amplificatore lineare della linea. Di estetica stupenda, piccolo, poco ingombrante, grazie all'alimentatore remoto, ad architettura classica con un paio di 3-500Z. Adatto a coprire tutte le bande anche le WARC, ma sintonizzabile sull'intero campo 1,5÷30 MHz.

Probabilmente per risparmiare spazio, fu sacrificato non poco il sistema di raffreddamento delle valvole affidato, in questo caso, ad una semplice ventola assiale a doppia velocità che estraeva l'aria calda dall'interno dell'amplificatore, anziché il classico sistema con camini. Naturalmente questo fece dell'L-7 un dispositivo non proprio propenso all'uso continuo, ma comunque pur sempre una "splendida macchina" da 1,2 kW key down.

A mio parere, con l'L-7, Drake perse un'occasione formidabile. Mi chiedo ancora adesso, perché una Casa che aveva sempre fatto dell'innovazione la propria bandiera, potesse essersi fermata alla tradizionale configurazione della coppia di 3-500Z, già vecchia di oltre vent'anni, senza

L'accordatore MN-2700 e il lineare L7.



spingersi all'utilizzo di valvole metallo-ceramiche già allora ampiamente sperimentate. Sicuramente un L-7 equipaggiato con due 3CX 800 sarebbe stato tutt'altra cosa.

Da segnalare che fu costruito anche un "fratellino minore" equipaggiato con una sola valvola e denominato L-75 di potenza, ovviamente, dimezzata.

Attualmente l'L-7, pur non essendo diffusissimo, si riesce ancora a trovare a quotazioni oneste attorno ai 1000÷1200 euro.

MN-2700 - Era l'accordatore: altrettanto elegante e gradevole come gli altri componenti della linea. Di architettura molto classica era dimensionato per sopportare i 2KW p.e.p. dell'amplificatore. Poteva essere equipaggiato con un balun 4:1, denominato B-1000, per l'utilizzo di linee di alimentazione ad alta impedenza. Non è così semplice da trovare e le sue quotazioni arrivano anche a 350 euro. Anche in questo caso, esistevano due modelli più piccoli con rating di 250 W, denominati MN-75 adatto all'uso sulle sole bande radiostatiche e MN-7 a "copertura continua". Le loro quotazioni non dovrebbero superare i 150-180 euro per il primo e 180÷200 euro per il secondo, sempre se ottimamente tenuti.

RV-7 ed RV-75: i VFO esterni. Se sull'RV-7 non vi è molto da dire in quanto si trattava di un normale PTO identico a quello installato all'interno del TR-7 e del tutto convenzionale, invece l'RV-75 ne era la sua versione digitale: un gioiello con controllo a PLL. Fu solo con l'adozione di uno di questi accessori, il secondo in particolare, che fu finalmente possibile bloccare la frequenza di lavoro.

Un VFO esterno non dovrebbe mancare mai per le operazioni in split, perciò il nostro aspirante collezionista potrà rintracciare abbastanza agevolmente un esemplare di RV-7 con prezzi molto variabili dai 130÷150 finanche oltre 200 euro. Non so il perché di questa variabilità, ma tant'è!

Nulla da dire sull'RV-75 che ho



Il raro commutatore d'antenna CS-7

visto qualche volta su siti americani valutato a prezzi "isterici" che nulla avevano a che vedere col suo valore reale. Tra l'altro è questo l'unico pezzo mancante alla mia collezione e che sto inseguendo ormai da anni.

WH-7: il wattmetro passante. Anche questo un bellissimo oggetto. Si trattava di un ROS/wattmetro a singolo strumento con fondo scala commutabile 20, 200 e 2000 W. Come gli altri modelli Drake aveva il modulo di misura remotabile per un più comodo utilizzo. È abbastanza raro sul mercato nazionale e a prezzi decisamente esagerati (superiori a 150 euro), ma è ancora ben presente sul mercato americano a prezzi prossimi ai 100 \$ o di poco superiori. Nell'eventualità, è addirittura ancora possibile acquistare, sulla stessa piazza, lo strumento indicatore originale.

SP-75: lo RF-speech processor. Veramente efficiente e ben studiato. Riusciva a dare alla modulazione la classica timbrica metallica che tanto prediligono i DXer. Anche questo pezzo è relativamente facile da rintracciare alle rispettabili quotazioni, però, di 120÷160 euro.

MS-7 Una sciccheria: l'altoparlante esterno esteticamente

Tra gli speaker MS-7, il wattmetro WH-7



in stile. Nulla da aggiungere. Si trovano ancora molto facilmente a quotazioni variabili, a seconda della condizione, tra i 60 e 80 e, a volte, anche 90 euro.

CW-75 Il manipolatore per CW. Adatto per l'uso sia con tasti verticali che orizzontali. Munito di altoparlante per autoascolto. Non impossibile da reperire a 120÷150 euro.

CS-7 Splendido remote switch con control box in linea con l'estetica degli altri elementi. Permetteva la commutazione fino a cinque diverse apparecchiature su cinque diverse antenne grazie ad un'unità remota da esterno. Era un accessorio non indispensabile e quindi venduto in pochi esemplari. Veramente arduo trovarne uno, specialmente con l'unità remota in condizioni decenti. La quotazione è decisamente elevata e compresa tra 250 e 350 \$ a seconda dello stato d'uso.

P-75 C'era naturalmente anche il phone-patch, visto che stiamo parlando di apparecchiature americane. Un collezionista scrupoloso non può comunque non possedere questa unità anche se non utilizzabile nel nostro Paese. Si trova abbastanza agevolmente oltreoceano con quo-

Il keyer CW-75 ed il phone-patch P-75



tazioni mai superiori ai 100 \$.

Microfoni e ... altro. Esisteva, a seconda delle preferenze, la doppia possibilità: da palmo o da tavolo. I microfoni, in entrambi i casi non preamplificati, erano siglati **7073** in versione palmare e **7077** in versione da tavolo. Entrambi sono spesso disponibili su mercatini e aste con una netta preponderanza del modello da tavolo, che sul mercato nazionale può raggiungere le quotazioni di 70÷80 euro mentre su quello americano supera sovente i 100 \$

Ed infine due autentici bijoux: l'antenna multibanda **AK-75** e l'amplificatore di linea **LA-7**. La prima altro non è che il classico dipolo broadband di 41 metri in trecciola di rame alimentato con piattina da 450 Ω .

Beato chi la trova ancora in confezione originale (diversamente non si distinguerebbe da un'antenna autocostruita) Non esiste quotazione: paghi quello che ti si chiede. Rarissima !!!

Invece il modulo LA-7, esteticamente si presentava come un comune scatolotto di alluminio, debitamente marcato Drake e venduto in confezione blister. Serviva come amplificatore dell'uscita di BF a basso livello, presente sia sull'R-7 che sul

TR-7, per il pilotaggio di un dispositivo esterno come ad esempio un demodulatore RTTY. Molto difficile da trovare, ma comunque, nel caso, con quotazioni abbastanza accessibili attorno ai 50÷60 \$ o qualcosa in più se ancora in confezione originale.

Ma non è finita. Mancano ancora all'appello un paio di articoli che, anche se non fondamentali perché non correlati strettamente al funzionamento delle apparecchiature, non devono mancare nei cassetti del tecnico/collezionista. Parlo del kit per manutenzione "**Service kit**" e del manuale di servizio "**Service manual**". Il kit di manutenzione conteneva, oltre ad alcuni cacciaviti in materiale isolante per tarature, una serie di moduli di "prolunga" per poter accedere alle schede sia del TR-7 che dell'R-7 e poter così effettuare eventuali misure o riparazioni. Infatti la costruzione modulare degli apparati con le schede installate verticalmente, le rendeva praticamente inaccessibili e non permetteva di effettuare alcuna operazione con l'apparato funzionante. Con questo kit di estensione ciò era reso possibile. Il kit originale appare talvolta sui siti delle grandi aste telematiche americane, ma sempre abbondantemente sopra i 120 \$. Mi sembra esagerato! È però possibile acquistare un ottimo "clone", realizzato da un radioamatore americano e facilmente rintracciabile sul Web, a poco più di 60 \$ mancante però dei cacciaviti.

Per il Service manual vale lo stesso discorso: non è indispensabile, ma è meglio averlo poiché è il solo modo per poter avere gli schemi delle due apparecchiature per cui era stato realizzato: il TR-7 e l'R-7 e poterne effettuare un eventuale riallineamento o manutenzione. Quello relativo al transceiver si trova frequentemente sul noto sito di aste americano in copia cartacea a circa 20 \$ o su CD a meno di 10 \$, mentre originale lo si vede (meno spesso) a circa 40-60 \$. A proposito, occhio che nella procedura di riallineamento del

TR-7 vi è una piccola lacuna a causa della quale non si riesce a ritardare perfettamente lo S-meter ed il circuito di AGC. Infatti, se la si applica alla lettera, ci si ritrova lo S-meter talmente generoso che praticamente qualsiasi segnale ricevuto sarà superiore a S 9. Se qualcuno fosse incappato in questo problema, potrà senz'altro contattarmi, per avere la procedura corretta che ho di recente individuato.

Per quanto invece riguarda il manuale dell'R-7, a parte quello in mio possesso, non ne ho mai visto un altro (!!!)

Non sono quindi in grado dare quotazioni o indicazioni ulteriori.

Tralasciò di esaminare sia i carichi fittizi DL-1000 e DL-300, nonché i vari modelli di filtri passa basso perché, pur se utilizzati anche per la linea 7, erano in realtà già sul mercato e quindi risalenti al progetto della precedente linea 4. Giusto per non tralasciare nulla, un buon DL-1000 (carico fittizio a secco da 1 KW con resistore al carborundum) può valere anche 100 euro.

Ecco tutto. Spero di non aver annoiato troppo chi ha avuto la pazienza di leggere l'articolo fino al termine.

Mi si permetta infine di esprimere un desiderio: mi piacerebbe poter creare, eventualmente, a margine di una importante manifestazione radiantistica, un "forum" dove poter parlare e confrontarmi con altri appassionati del "vintage" radiantistico come già da tempo si fa oltreoceano. Sento che nelle mie poche apparizioni in frequenza, è questo un campo di interesse piuttosto vasto al quale manca però ancora un punto di aggregazione. Mi auguro che qualche organizzatore possa raccogliere questa mia proposta e che un giorno ci si possa ritrovare tutti a parlare e, perché no, a compiacerci dei nostri "vecchi gioielli".

Sarò lieto di rispondere ad eventuali quesiti o semplici curiosità che fossero sorte durante la lettura dell'articolo.

Il mio indirizzo e-mail:

claudio.i4yhh@sira.it

I microfoni della linea e alcuni "irreperibili": l'antenna AK-75 nel suo box, l'amplificatore di linea LA-7 e il Service Kit





cronimo di sistema tattico di antenna loop per HF, molto facile da installare e, in unione all'accordatore SG 237, efficiente su tutta l'estensione di frequenze da 2,5 fino a 60MHz.

Il kit completo è contenuto in una scatola con maniglia di trasporto che ha le dimensioni di 8x25x38 cm e pesa 2kg.

Specifiche tecniche dello SG 237

L'accordatore SG 237 o Smarttuner è un sistema automatico di adattamento d'impedenza specifico per antenne; accetta impedenze di ingresso di 50 ohm ed ha una capacità di adattamento di uscita molto estesa dovuta al circuito utilizzato che è del tipo ad "elle": il range di adattamento non appare dalle specifiche ma è credibile che accetti una estensione di ROS entro 20 al o poco meno.

La costituzione fisica è di dimensioni ridotte, totalmente impermeabile e pertanto può essere utilizzato all'aperto; una piastra di alluminio anodizzato supporta e protegge la struttura elettrica che è ricoperta con una vaschetta di plastica pesante; tutti i componenti interni sono trattati con vernici protettive resistenti alla corrosione.

Per quanto la temperatura di esercizio sia abbastanza estesa, il manuale raccomanda di non esporre lo Smarttuner direttamente ai raggi del sole ma eventualmente di proteggerlo con una struttura tipo catino rovesciato e questo per evitare danneggiamenti o malfunzioni dei componenti elettronici.

Circuito

Nello Smarttuner è adottato un circuito di accordo ad "elle" compensato configurabile sia con "C" in ingresso che con "C" in uscita in relazione all'impedenza da adattare.

L'operazione di accordo è effettuata tramite relè, 19 relè in totale, e consente 128 combinazioni possibili di capacità in ingresso, 16 combinazioni di capacità

PROVA DI LABORATORIO

Accordatore d'antenna automatico SG 237 con kit STEALTH

di Rinaldo Briatta I1UW

L'accordatore d'antenna automatico SG 237 ed il kit Stealth sono prodotti della casa SGC.

L'accordatore mod SG 237 è un prodotto abbastanza noto nel panorama italiano, oltre che tra i radioamatori di tutto il mondo, con la denominazione di SMARTTUNER mentre meno noto è il kit mod. STEALTH.

Si tratta di una confezione che comprende l'accordatore SG 237, un tratto di filo lungo 24 metri di trecciola rivestita con terminali cablati su occhielli, cinque

tratti di corda in nylon marino con "isolatori" bloccafilo e accessori per l'estensione della trecciola suddetta che formerà l'antenna; inoltre manuali di servizio, schemi e numerosi esempi di installazione.

Nella definizione che viene fornita la SGC descrive il kit come la soluzione completa per creare un sistema di antenna adatto sia a situazioni di emergenza come per installazioni provvisorie o temporanee e comunque portatili: specifica anche che Stealth non significa "invisibile" ma è l'a-

in uscita e ben 256 selezioni di induttanza serie.

Una serie di rivelatori monitorizzano il sistema in modo da presentare alla CPU la situazione relativa alla frequenza operativa, al ROS presentato dal carico (l'antenna in uso), ovvero dalla reattanza da adattare; il circuito di misura è elaborato e utilizza ben cinque campionamenti diversi prelevati sia dal segnale in ingresso che dal terminale di uscita..

Un algoritmo di sintonia, contenuto nella memoria della CPU, avvia le operazioni di accordo.

Una volta raggiunto un valore di ROS accettabile, quindi entro 1,4 al max, i valori elettrici dei comandi vengono memorizzati in una EEPROM e verranno richiamati molto rapidamente in un futuro utilizzo: sarà sufficiente reimmettere potenza nel sistema perché la frequenza sia riconosciuta e il precedente settaggio di accordo immediatamente richiamato.

Il software utilizzato è il MicroTune ed è coperto da copyright; è molto versatile e totalmente automatico, basta immettere potenza per avviare tutte le operazioni di accordo; vi sono inoltre diverse opzioni e segnalazioni eventualmente utilizzabili; una dettagliata descrizione del funzionamento e delle opzioni è presentata nel manuale di servizio che comprende anche i vari schemi elettrici, le istruzioni di installazione e alcuni esempi di antenne utilizzabili.

Antenna STEALTH

La nostra prova odierna riguarda il kit completo costituito dallo SG 237 e dal "sistema" di antenna d'emergenza contenuta appunto nel kit.

Più che di una antenna si tratta di una corda di rame ricoperto, terminata su occhielli o capicorda, di cinque tratti di corda in nylon marino completi di attacchi bloccafilo e alcuni accessori utili al fissaggio.

Le istruzioni prevedono di sistemare il filo in forma di loop e connetterlo ai terminali dello

Smartuner, senza ricorso a terre o contrappesi; eventualmente il loop può essere ridotto nel perimetro facendo ricorso a due spire o anche a tre spire; la forma del loop può essere quadrata o anche triangolare.

La lunghezza totale del filo è di 24 metri, 80 piedi, quindi un eventuale configurazione a triangolo avrebbe i tre lati lunghi circa 8 metri, poco più di 26 piedi, se la forma è equilatera; l'esattezza del triangolo, o del quadro, non è richiesta né indicata mentre si rammenta, nel manuale di installazione, che si tratta di antenna di emergenza o comunque provvisoria, mobile/vacanze o simile installazione.

Questo tipo di radiatore (mi pare irrispettoso definirlo antenna) in unione allo Smartuner SG 237 è operativo da 3.510 kHz fino a 29.690 kHz con continuità, non per bande, e presenta ROS trascurabile o comunque entro 1,4 al: almeno questo è quanto presentato dal manuale di installazione.

Nel suddetto manuale sono indicati i molti e diversi modi di installazione del filo irradiante, sempre comunque configurati a loop, e una serie di tabelle dove per ogni configurazione sono elencati i valori di ROS ottenibili oltre che, in linea di massima, il rendimento e la copertura di area presunta.

Prove pratiche Smartuner SG237

Anzitutto vorrei presentare i risultati che appartengono all'accordatore SG 237 che, anche se compreso nel kit, ha possibilità di prestazioni proprie ben più estese.

La banda di accordo possibile si estende da 1,8 MHz fino a 60 MHz con impedenze complesse di uscita, ovvero al carico, che vanno da circa 10-12 Ω fino ad oltre 1500 Ω .

L'alimentazione richiesta è di 13,8 V DC nominali ovvero da 10 a 18 V con consumo massimo di 300mA.

E' consentito connettere qua-

lunque tipo di antenna sia del tipo dipolare che del tipo a loop oltre che "long wire" e verticali: in questi ultimi due casi sono ovviamente richieste connessioni a terra o terre di buona qualità elettrica.

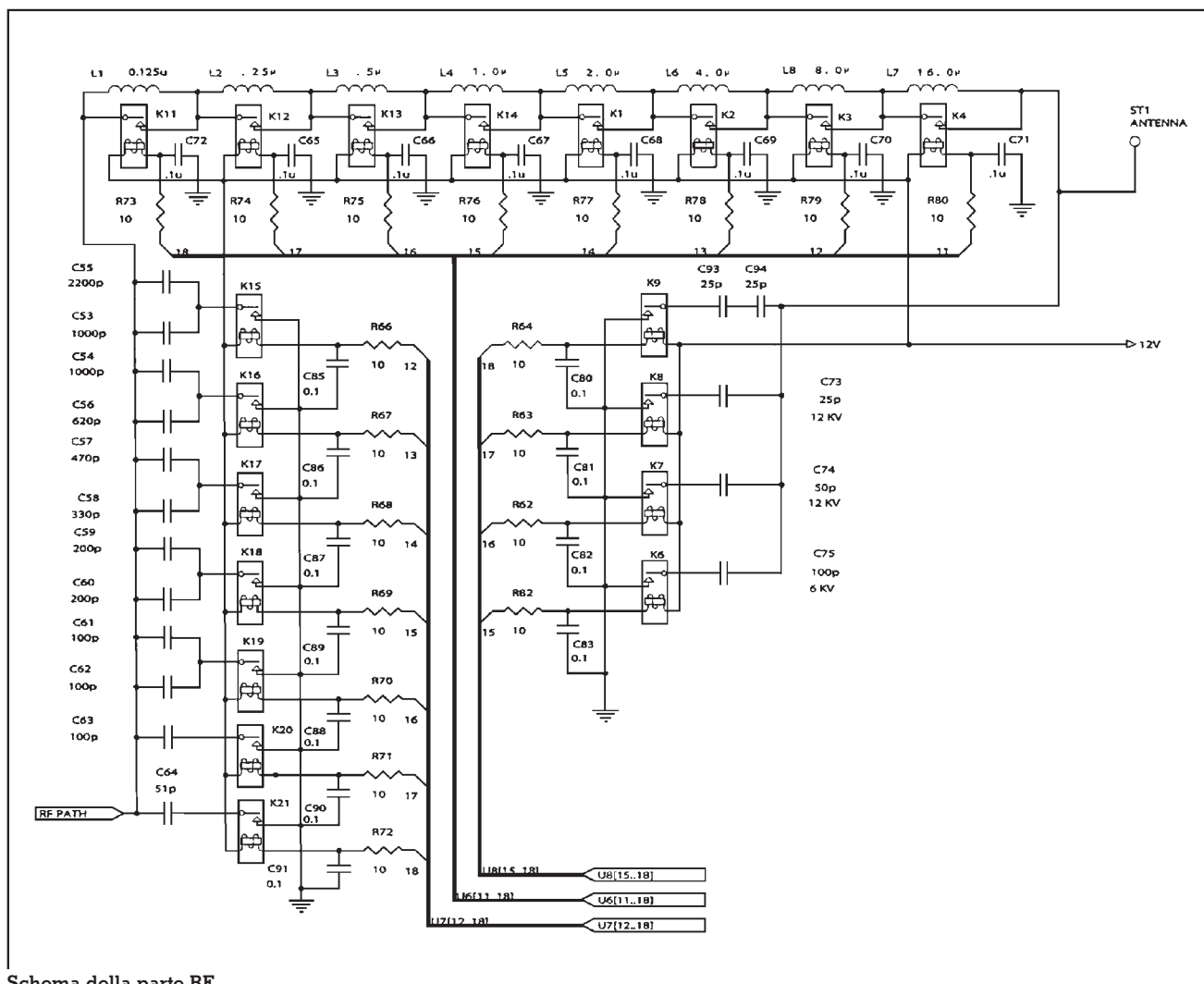
Le operazioni di accordo sono del tutto automatiche poiché è sufficiente immettere potenza a Radio Frequenza per ottenere l'adattamento che si effettua entro una decina di secondi solo alla prima utilizzazione: infatti i dati elettrici dell'avvenuto accordo vengono memorizzati e in seguito, se non cambia il sistema di antenna ovviamente, i dati vengono richiamati entro qualche secondo e l'adattamento è in pratica istantaneo.

Per il funzionamento automatico sono richiesti circa 10 W RF mentre la massima potenza ammessa è di 100 W PEP, 40 W CW continui: forse questo è l'unico "tallone d'Achille" dello SG 237; per chi ha necessità di maggior potenza la SGC prevede il mod. SG 235 fino a 200 W CW ma limitato a 30 MHz.

Ho usato lo SG 237 inizialmente accoppiato ad un'antenna esistente, una G5RV, che uso abitualmente con accordatore manuale: non ho incontrato nessun problema ad ottenere l'accordo anzi una volta memorizzati i dati delle varie bande da 3,65 fino a 28,6 MHz ho poi beneficiato della rapidità di accordo, utile per cambi veloci e che non è certo ottenibile dalle manovre del vecchio "manuale".

Per quanto il servizio richiesto ad un accordatore sia quello di adattare il carico all'uscita del trasmettitore in modo da presentare un valore di ROS trascurabile, c'è un altro dato sovente trascurato che è della massima importanza: si tratta del livello di perdita di inserzione ovvero quanta potenza viene persa nell'accordatore stesso.

Questo parametro è di difficile misura in quanto tutti i wattmetri disponibili, anche del settore professionale, sono adatti e tarati per impedenze di 50 Ω ed è chiaro che un'antenna non riso-



Schema della parte RF

pedenza diverso, talvolta molto diverso, da 50Ω : da qui la difficoltà di misura della potenza rilasciata all'uscita dell'accordatore.

Si può ovviare almeno parzialmente utilizzando un carico fittizio con valore ohmico diverso da 50Ω , esempio 200Ω per ROS di 4 a l oppure di 300Ω per ROS di 6 a l e così via avendo però cura di effettuare una presa sul carico suddetto in corrispondenza di 50Ω e qui inserire il wattmetro: la lettura riportata sarà una proporzione della potenza in uscita dopo accordo nel senso che se il carico fosse di 200Ω , la potenza immessa di 100 watt e la lettura del wattmetro di 25 watt si desume che la perdita di inserzione è zero.

Questa è una situazione ottimistica in quanto una perdita mini-

ma c'è sempre ed inoltre in questo caso non entrano nella trasformazione elementi reattivi ma si tratta in ogni caso di una discreta approssimazione dell'efficienza ovvero delle ridotte perdite dell'accordatore inserito ed in funzione.

Nel test effettuato in questa occasione quindi sul SG 237, utilizzando un carico fittizio di 200Ω e con la disposizione prima descritta, le perdite di inserzione misurate sulle bande HF da 1,8 fino a 29 MHz risultano contenute ENTRO 1 dB massimo; si tratta quindi di ottimo comportamento con perdite trascurabili.

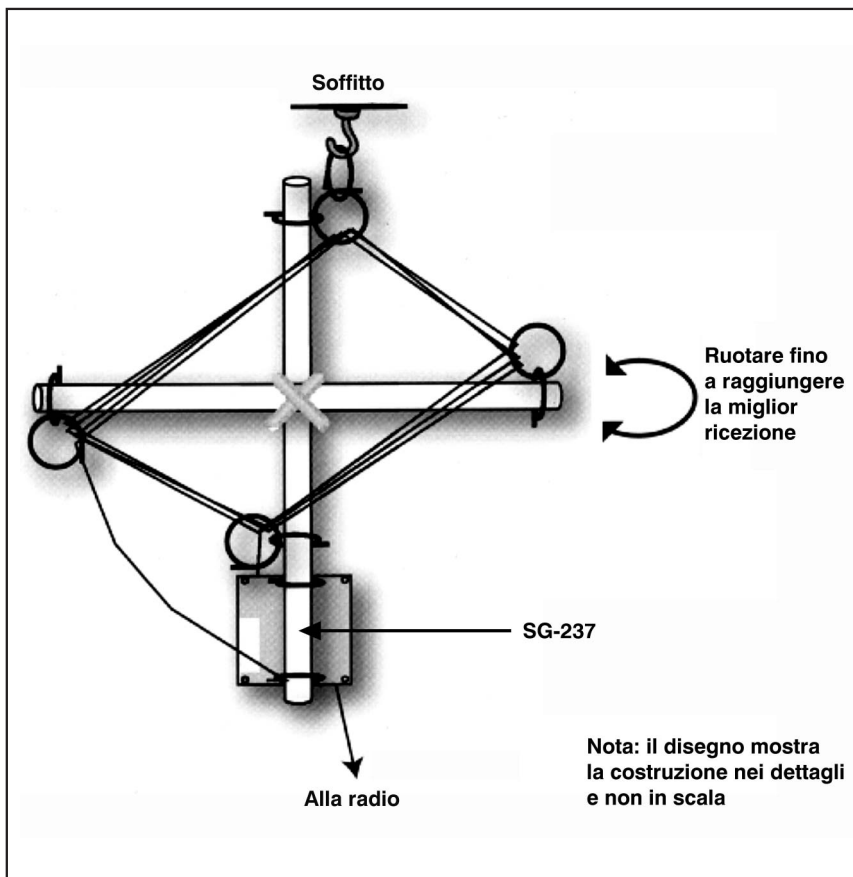
Le operazioni effettuate dal SG 237 sono del tutto automatiche ma per chi volesse "vedere" l'andamento delle operazioni è possibile verificare lo stato di attuazione delle operazioni di accor-

do; sarà sufficiente realizzarsi la semplice interfaccia descritta nel manuale allegato e che comprende due LED indicatori di stato.

Kit antenna

Il sistema radiante, o antenna, è una trecciola ricoperta e molto flessibile lunga 24 metri con occhielli di raccordo che può essere disposta in vari modi; nelle istruzioni di montaggio si raccomanda di utilizzarla in modo da formare un loop quindi un radiatore chiuso che non richiede terre né contrappesi, un montaggio classico e in ultima analisi anche conveniente.

La lunghezza non si rapporta a nessuna risonanza nelle bande amatoriali per cui l'impiego in



unione ad un accordatore è almeno d'obbligo.

La forma da dare al loop è indifferente ma vengono fornite indicazioni e tabelle che raccomandano lo sviluppo a loop singolo, quadro o triangolare secondo le possibilità di aggancio; è possibile raccogliere il loop in due o tre o anche quattro spire riducendo in tal modo l'ingombro ma, anche se non vi sono indicazioni contrarie, è ovvio che la soluzione a più di una spira riduce il rendimento di radiazione.

Nella installazione delle prove ho adottato un loop triangolare quasi equilatero con vertice in alto e alimentazione in un angolo basso; il punto in alto (il vertice) si trova a circa 5 metri dal suolo.

Al punto di alimentazione è posto lo SG 237 la cui uscita in coassiale da 50 Ω si connette direttamente, tramite un RG 58 di adeguata lunghezza, al transceiver.

Allo SG 237 ho anche connesso l'alimentazione, 13 V, preleva-

ti dallo stesso alimentatore del transceiver.

Le prove sono intanto la verifica della capacità di adattamento e questo avviene positivamente: in tutte le bande amatoriali da 3,65 fino a 28,6 MHz il ROS ottenibile è inferiore ad 1,3 al e quindi ottimo.

Il tempo di accordo, del primo accordo richiesto per ogni banda, è di circa 10-15 secondi massimi.

Parlo del primo accordo poiché in seguito il tempo è un secondo in quanto al primo accordo il software memorizza i dati che nell'impiego futuro vengono richiamati; questa procedura rimane invariata fintanto che la posizione e/o il tipo di antenna non viene variata.

Risultati e commenti

Utilizzare il kit Stealth della SGC risulta un esercizio molto pratico, semplice e veloce per ottenere una postazione operati-

RIA E
TELECOMUNICAZIONI S.r.l.
Via Kaolack, n. 5 - 11100 AOSTA
Tel. 0165/363208 - Fax 0165/236724
<http://www.riae.it/> - Email: info@riae.it



RIPETITORI VHF UHF

- VHF 140-175 MHz, UHF 430-470 MHz;
- frequenze impostabili con dip switch;
- canalizzazione 12,5 kHz o 25 KHz;
- tono sub audio in RX e TX di serie;
- alimentazione 12-14 V DC.

RICEVITORE

- sensibilità 0,3 μ V per 20 dB di SINAD;
- doppia conversione, 2° IF 455 kHz;
- 1° IF 21,4 MHz (VHF), 45 MHz (UHF).

TRASMETTITORE

- potenza regolabile da 0,1 a 5 W.

**CARATTERISTICHE TECNICHE
COMPLETE E LISTINO SU**

<http://www.riae.it/>

RADIOSURPLUS-ELETTRONICA



Ricetrasmittitore 47 ÷ 58 MHz FM. Potenza 500 mW. Completo di valvole. Senza alimentatore (fornito di schema per la connessione dell'alimentazione).

Apparato originale US-ARMY in ottimo stato.

€ 26,00 IL PREZZO PUBBLICATO SU rke 1/2003 ERA ERRATO



HP 8640A opz.001

Generatore di segnali a copertura continua da 500 kHz a 512 MHz in AM/FM. Output RF da -145 dBm a +19 dBm (2V a 0,013 μ V) costante +/- 0,5 dB. Fornito con opzione 001.

Il tutto in perfetto stato, con manuali e perfettamente funzionante.

€ 320,00 (in ottimo stato!)

**VENDITA PER
CORRISPONDENZA**

Tel./fax 095-930868 • cell. 368-3760845
www.radiosurplus.it surplus@omnia.it

	Bottom of band f (MHz)		Middle of band f (MHz)		Top of band f (MHz)	
	Fwd	Ref	Fwd	Ref	Fwd	Ref
80	3.510 MHz 20w	.7w	3.750 MHz 20w	.7w	3.990 MHz 20w	0
VSWR	1.1:1		1.1:1		1:1	
40	7.010 MHz 21w	.2w	7.150 MHz 21w	.1w	7.290 MHz 21w	1.3w
VSWR	1:1		1:1		1.1:1	
30	10.110 MHz 21w	0	10.125 MHz 21w	0	10.140 MHz 21w	0
VSWR	1:1		1:1		1:1	
20	14.010 MHz 23w	0	14.175 MHz 22w	.2w	14.340 MHz 20w	2.1w
VSWR	1:1		1:1		1.2:1	
17	18.078 MHz 21w	0	18.118 MHz 21w	0	18.158 MHz 21w	0
VSWR	1:1		1:1		1:1	
15	21.010 MHz 21w	0	21.225 MHz 20w	0	21.440 MHz 20w	1w
VSWR	1:1		1:1		1.1:1	
12	24.900 MHz 20w	.1w	24.940 MHz 20w	.1	24.980 MHz 20w	.1
VSWR	1:1		1:1		1:1	
10	28.010 MHz 19w	.6	28.850 MHz 19w	1.2	26.690 MHz 21w	0
VSWR	1.1:1		1.1:1		1:1	

Notes:

Lowest Usable
Frequency =
2.6 MHz

Fwd = 20.2W

Ref = .2W

SWR = 1.02:1

ROS e prestazioni ottenibili.

va efficiente in tutte quelle situazioni dove non si dispone di attrezzature e appigli per installare un sistema di antenna elaborato.

Inoltre non dovendo effettuare né calcoli né misure preventive il tempo di installazione è veramente ridotto.

Nella installazione di prova realizzata per questo articolo non ho voluto "alzare" il vertice del loop che avrei potuto sistemare quasi verticale e questo per verificare l'efficienza di un sistema definito ...tattico per impieghi di emergenza.

Il loop pertanto risultava obliquo rispetto al suolo e inoltre da un lato abbastanza vicino all'edificio abitativo; in sostanza una installazione mediocre mentre se lo avessi agganciato più in alto e più libero avrei avuto una maggiore efficienza ma in verità questa era la vera prova, la sfida.

Il sistema è rimasto in funzione per circa una settimana durante la quale ho potuto mantenere gli abituali contatti in 40 e 80 metri quindi con raggio operativo di 300-1500 km; inoltre ho potuto effettuare collegamenti, modo CW, nelle bande di 24, 18 e 10

MHz secondo le mie abituali preferenze; in modo CW ho ridotto la potenza di emissione a circa 30-40 W come indicato dal manuale dell'SG 237; i collegamenti sono stati effettuati senza eccessivi problemi salvo il solito QRM dei 7 MHz.

Non ho fatto confronti diretti con altra antenna che ho abbattuto per non avere interferenze e quindi i confronti li ho fatti amemoria essendo la locazione operativa da me ben conosciuta; se in luogo del loop del kit avessi teso un filo, un long wire di circa 24 metri, suppongo che avrei avuto circa lo stesso risultato ma avrei avuto bisogno intanto di due supporti di sostegno per il filo e anche una terra o almeno un filo di contrappeso steso sul terreno.

Alla fine il kit "tattico operativo di emergenza" insomma lo Stealth Kit assolve pienamente al suo compito; occorre tenerne conto se viaggiate con radio al seguito e avete poco spazio da dedicare al bagaglio.

Saluti e ottimi DX.



GENERATORE DI SEGNALI MARCONI mod. 2022E
€ 900,00 + iva

- AM/FM • Frequenza 10 kHz a 1010 MHz
- Uscita -127 dBm a + 10 dBm
- Modulazione ampiezza, frequenza e fase
- Protezione reversa fino a 25 W
- Programmabile GP-IB • Lettura digitale a LCD
- Compatto portatile (7,5 kg)

OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX mod. 465/465B € 310,00/€ 360,00 + iva

- DC 100 MHz
- Doppia traccia
- 5 mV sensibilità
- Linea di ritardo variabile base tempi A+B

OSCILLOSCOPIO PHILIPS mod. PM3217

- DC 50 MHz - Base tempi + ritardo variabile
 - 2 mV sensibilità doppia traccia
- € 270,00 + iva con una sonda

TEKTRONIX mod. 2445A

TEKTRONIX mod. 2465A

- DC 150 MHz e 350 MHz (Trigger fino a 250 e 500 MHz) - 2 mV sensibilità - Cursori verticali ed orizzontali sullo schermo - 4 tracce indipendenti
- € 800,00/€ 1050,00 + iva

GENERATORE DI SEGNALI H.P. mod. 8657A

- Sintetizzato, lettura digitale
 - Frequenza da 100 kHz a 1040 MHz
 - AM/FM
 - Programmabile HP-IB
- € 1250,00 + iva

ANALIZZATORE DI SPETTRO H.P. mod. 180A/8557A

Analizzatore di spettro composto da oscilloscopio (CRT 8x10cm) + cassetto analizzatore di spettro da 10 kHz a 350 MHz.

€ 700,00 + iva

MULTIMETRO DIGITALE SCHLUMBERGER mod. 7150

- 61/2 digit LCD
 - Misure: Volts, resistenze corrente, test diodi, RMS
 - Interfaccia IEEE488
- € 190,00/210,00 + iva

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
http://www.bdoleatto.it



ELETRONICA SAPERE E SAPER FARE
G. Fiella
Questo libro è dedicato a chi ha un'innata passione per questa scienza. Molti gli argomenti trattati, dalla saldatura, circuiti stampati, filtri oscillatori, amplificatori.

Pagine 228
cod. 1005 Euro 12,80



ELETRONICA DIGITALE SAPERE E SAPER FARE
Dopo il volume dedicato all'Elettronica di base è disponibile il nuovo volume dedicato all'Elettronica digitale. Come per il suo gemello è possibile abbinare teoria e pratica con i kit dimostrativi.

Pagine 160
cod. 2089 Euro 12,80



PICBOOK
Con dischetto allegato
G. Galletti
PICBOARD: Un circuito mille fori un po' speciale - LINEPIC: Timer per conteggi alla rovescia - BLINKPIC: Lampeggiatore per motore - SEMAPIC: Piccolo semaforo per modelli - BELL: Campanello agli porta - ALARMPIC: Piccola barriera per i ladri di appartamento - PICMUSIC: Carillon programmabile - VIDEOPIC: Commutatore video con scanner - GESTIONPIC: LCD: HITACHI 144780 a 4 bit - Macro - Le tecniche del Micro - Interfacce al PIC 16084 - Alcuni siti WEB che trattano il PIC - ARIANNA: Come tessere circuiti stampati - Set istruzioni PIC 16084.

Pagine 96
cod. 3079 Euro 18,00



PICBOOK 2 - Con CD allegato
G. Galletti
Natura: proseguimento del primo volume, questo libro completa la panoramica sul PIC. Andremo ad utilizzare sempre il 16084 ma anche il 16087, il 12C508 e il 12C674 due 4-4 pin dalle caratteristiche a dir poco sorprendenti. La novità principale è che qui parleremo di esperimenti oltre che di progetti. Nel CD allegato si troverà tutto quello che gli serve, compresi i vari programmi nonchè tutti i listati presenti in cartaceo nel volume.

Pagine 170
cod. 3079 Euro 23,50



IL PLC
Nella gestione dei controlli e nell'automazione
G. Fiella
Al volume è allegato un software, sviluppato in ambiente Windows, che trasforma il vostro PC in un PLC virtuale, per apprendere la logica Ladder attraverso l'animazione di alcuni automatismi. Nel testo vengono messi a confronto i PLC di più recente diffusione prodotti da Siemens, Omron e GE. I principi di funzionamento del PLC. Le memorie. I moduli di ingresso e di uscita. L'elaborazione di un programma all'interno del PLC. Le tecniche di programmazione e la Normativa IEC1131-3. Unità didattiche per la progettazione e schede guida.

Pagine 122
cod. 3215 Euro 18,00



LABVIEW
Nella gestione dei controlli e dei sistemi
M. Ferrari - G. Fiella
Un rivoluzionario ambiente di programmazione in cui struttura grafica ad oggetti consente di controllare dei dispositivi esterni, siano essi strumenti commerciali o schede intercette. Questo volume propone una serie di moduli che consentono di approfondire gli aspetti teorici e applicativi correlati all'utilizzo di LABVIEW. Per questo motivo tutti gli argomenti trattati sono correlati da esempi ed esercizi che hanno anche lo scopo di evidenziare i possibili tralicci legati ad un tipo di programmazione non tradizionale.

Pagine 121
cod. 3216 Euro 17,50



SURPLUS E DINTORNI Volume 1
Giancarlo Moroni
A.R. 18 piccolo grande ricevitore. Frequenzimetro eterodina BC 221. Apparecchiature complementari per BC 221. Ricevitori del tempo di guerra: il Mark I. Il ricetrasmittente Bendix VHF SCR 522. Il ricevitore BC348 o AC224. Il ricevitore professionale R 107 per OC. Il ricevitore per VHF R 1132A. Dal radiorecettore tedesco Torn E.B. un oscillatore modulato. Il Beacon Receiver BC 1206A. Il ricevitore professionale UKW. Trasmettitore di potenza per stazioni autotrasportate BC610. Il preamplificatore BC14E. Il complesso ricevente trasmettente SCR-96A. Il ricetrasmittente B 30 MT. Il complesso ricevente e trasmettitore canadese n.9 mk.1.

Pagine 235
cod. 3424 Euro 15,00



SURPLUS E DINTORNI Volume 2
Giancarlo Moroni
Conversione del BC 357 in rete a capacità. Il ricevitore professionale CR 100. L'unità ricetrasmittente canadese N. 52. Il ricetrasmittente portatile mod. FELDFU. Il radiorecettore Collins "SIF". Il radiorecettore professionale "Super Defiant" Mod. SX25. Hallicrafters OCM 208: radiorecettore professionale. Il BC221 modulato a frequenza variabile. Radiorecettori portatili: storia, cenni, dati, schemi e considerazioni su questi moderni mezzi di telecomunicazione a breve distanza. L'apparato di bordo "Funkprober F". TX80: un interessante semiconduttore radiante con quattro banchi unificati. Amplificatore a RF per la QB 3700: con o senza installazione della capacità auto-griglia. Il radiorecettore "Ukw E. e". "Ukw E.g.": un interessante radiorecettore professionale per onde metriche. La stazione radio 610 SCR-609A, SCR-610A. B1. La stazione mobile n. 19 MK. III. Il trasmettitore Bendix TA-12-B dal Surplus all'attimo. Un trasmettitore completo per licenze di prima classe. Il radiorecettore portatile Teletext IV. Ricetrasmittente per VHF Teletext VII. Geloso G. 207 TR e G. 210 TR. Un interessante Surplus: il telegrafo da campo TG-5-A.

Pagine 215
cod. 3425 Euro 15,00



LA RIPARAZIONE DEI CIRCUITI SWITCHING
Una guida per risolvere rapidamente tutti i problemi di riparazione degli alimentatori switched-mode di qualunque apparecchio-chiatura (TVC, monitor, computer, fax, stampanti ecc.) e gli studi di deflessione di riga e di quadro a SCR di TVC e monitor.

Pag. 144
cod. 1180 Euro 15,60



LA RIPARAZIONE DEI TELEVISORI A COLORI
R. Salerno - A. Deotto
Generalità sul TVC. Sezione RF e FI. Sintomi e memoria. Il microcomputer. Teletext. Audio FI e Finale BF. Sezione colore, finali colore. Sezione sincronismi e deflessione verticale. Deflessione di riga, generazione AT e EAT. Correzione E-O. Alimentatore. Varie. Appendice. Indice dei guasti proposti e commentati.

Pagine 207
cod. 3264 Euro 17,60

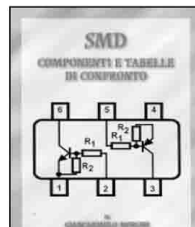


Tabella Comparativa dei semiconduttori
Edizione Aggiornata 2002
Oltre 100.000 tipi di transistor diodi tyristori integrati. 180.000 equivalenze caratteristiche piedature.

VRT. Volume 1
A...z Americani europei
Pagine 1073 Band 1
Cod. 1217 Euro 15,50



VRT. Volume 2
1N...z 60.000 µ
Pagine 1073 Band 2
Cod. 1218 Euro 15,50



SMD COMPONENTI E TABELLE DI CONFRONTO
Giancarlo Moroni
Componenti SMD. Contenitori e utilizzo. Resistenze SMD. Lettura. Codifica. Trimmer SMD. Condensatori SMD. Ceramici. Film. Poliestere. Elettrolitici. Filtri rete. Connettori SMD. Fusibili. Interruttori. Zoccoli. Led. Transistor. Tabella comparativa.

Pagine 111
cod. 3426 Euro 9,00



ORCAD PER WINDOWS
P. Guidi
Questa edizione aggiornata del testo, dedicata alla versione per Windows, si propone come supporto per un rapido apprendimento delle nozioni fondamentali per l'utilizzo dei vari pacchetti Capture (per la realizzazione di schemi elettrici), Layout (per lo sbroglio delle schede), Simulate e Pspice (per la simulazione). Il CD allegato al libro contiene i disegni presentati nel corso del testo.

Pagine 156
cod. 3418 Euro 18,00



RIPARARE MONITOR PER PC ALIMENTATORI A COMMUTAZIONE GRUPPI DI CONTINUITA'
E. Fico - A. Deotto
Guida pratica per capire il funzionamento e imparare i trucchi, le scorciatoie, le tecniche indispensabili per una rapida riparazione.

Pagine 159
cod. 3162 Euro 16,60



IMPIANTI D'ANTENNA PER LA TV ANALOGICA E DIGITALE
V. Servadeo
Manuale pratico per realizzare a regola d'arte impianti di ricezione TV singoli e collettivi. Questo nuovo manuale affronta da un punto di vista pratico i diversi problemi tecnici e normativi, fornendo all'installatore le corrette risposte in modo semplice e immediato attraverso un gran numero di schemi e figure.

Pagine 328
cod. 3321 Euro 17,60



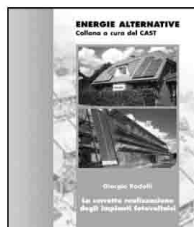
ALIMENTATORI SWITCHING
Software di Progettazione
Documentazione. Un tutorial sulle tecnologie degli alimentatori a commutazione ed un completo manuale in lingua italiana. Il supporto indispensabile per conoscere tutti i comandi e le opzioni del programma. Delle esercitazioni guidate vi condurranno ad un graduale apprendimento delle funzioni primarie per un utilizzo immediato del simulatore. Programma. Software di simulazione SPICE su piattaforma SwitcherCAD. Il programma funziona in ambiente PC, si richiede Windows 95/98/2000NT, consigliati 64 Mb RAM liberi sull'Hard Disk. CD-ROM.

cod. 3423 Euro 25,49



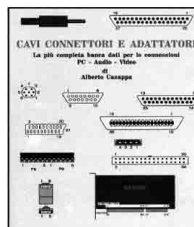
CIRCUITI STAMPATI
Software + manuale
In questo CD-ROM trovate: EAGLE - software che consente di disegnare o importare lo schema elettrico ed automatizzare la tracciatura delle piste sul circuito stampato con l'aiuto dell'Autore Integrato. Funzioni avanzate, per la gestione di ogni fase di lavorazione. Librerie di componenti, possibilità di scegliere tra migliaia di componenti di ogni categoria, analogica o digitale, con tipologia convenzionale oppure SMD. Manuale in lingua italiana, per imparare ad usare EAGLE con facilità senza che vi sia richiesta una precedente esperienza. Requisiti consigliati e installazione. Il programma funziona in ambiente PC, si richiede Windows 95/98/2000 ME, un browser tipo Explorer nella versione 5.0 o superiore, se non possedete quest'ultimo potete installare Explorer per Windows presente nel CD-ROM. CD-ROM.

cod. 3270 Euro 25,49



ENERGIE ALTERNATIVE
Collana a cura del CAST
La più completa banca dati per le tecnologie PC - Audio - Video
Alberto Casapà
Il manuale comprende le connessioni per computer di vari tipi come AMIGA, C64, Spectrum, IBM Compatibili, Audio-Video, IDE, SCSI, ETHERNET, PCMCIA, monitor, modemi e quant'altro sono riusciti a reperire. Per una migliore consultazione, ho suddiviso il volume in tre parti. • Adattatori • Connettori • Cavi di collegamento

Pagine 96
cod. 3218 Euro 11,50



CAVI CONNETTORI E ADATTATORI
La più completa banca dati PC le connessioni PC-audio-video
A. Casapà
Il manuale comprende le connessioni per computer di vari tipi come AMIGA, C64, Spectrum, IBM Compatibili, Audio-Video, IDE, SCSI, ETHERNET, PCMCIA, monitor, modemi e quant'altro sono riusciti a reperire. Per una migliore consultazione, ho suddiviso il volume in tre parti. • Adattatori • Connettori • Cavi di collegamento

Pagine 80
cod. 2099 Euro 10,33



LA RIPARAZIONE DEI VIDEOREGISTRATORI
R. Salerno - A. Deotto
Generalità sul VCR. Il front-end. La sezione video. Il percorso dei segnali di luminanza e crominanza in registrazione. La sezione audio. L'alimentatore. La gestione della parte meccanica. Il sistema di controllo. I circuiti servo. La meccanica. Dalla bobina d'innesto al pannello guidanastro di sinistra. Drum testine video e pannello guidanastro. Dal pannello capstan alla bobina di raccolta. Indice dei guasti proposti e commentati.

Pagine 173
cod. 3427 Euro 16,60



PARABOLE E SATELLITI
C. Perrella
Cenni storici sui satelliti. Parametri operativi dei satelliti. Mappe di copertura e tipi di fasci. Allocations delle frequenze. Polarizzazione del segnale e tipologia dei "trasponder". La struttura delle parabole. Le componenti degli impianti satellitari. Tipi di antenne. I ricevitori satellitari. Sintoma dei canali e parametri di ricezione. Posizionamento e fissaggio della parabola.

Pagine 198
cod. 3350 Euro 20,00

Catalogo 2003
Disponibile
dal mese di Aprile
*** 96 pagine * 600 titoli**

ELETRONICA
ELETTROTECNICA
RADIO-TELECOMUNICAZIONI
AUDIO - VIDEO
ENERGIE RINNOVABILI



SURPLUS

Ricetrasmittitore portatile HF Plessey RT-320/PRC-320

di Federico Baldi IZ1FID

Introduzione

L'apparato RT320 HF (nella sua denominazione originale del costruttore, altrimenti detto PRC-320 nella denominazione dello esercito inglese) è un ricetrasmittitore spalleggiabile che può essere utilizzato come "manpack" ma anche come stazione fissa o in impiego veicolare, tale apparato è stato prodotto dalla PLESSEY a partire dai primi anni 80 ed è stato largamente in uso nell'esercito del Regno Unito (che tuttora lo impiega, e difatti è assai difficile reperirlo sul mercato del surplus) ed anche negli eserciti di altre nazioni. La copertura di frequenza è da 2 a 30 MHz in passi da 100 Hz con una potenza d'uscita pari a 30 W PeP

e con i seguenti modi operativi: SSB, AM, CW-Wide e CW-Narrow; per quanto attiene la SSB bisogna dire che nella sua versione per l'esercito inglese è disponibile solo il modo USB, più raramente la PLESSEY ha costruito per Forze Armate di altri Paesi il modello "L" (come quello in mio possesso che, infatti, manca della "broad arrow", la freccia rovesciata che è il marchio di accettazione dell'esercito inglese) che dispone del solo modo LSB (e che è assai più desiderabile per l'utilizzo radioamatoriale), sono infine stati costruiti esemplari (PRC-320/1) che possiedono sia la modalità USB che quella LSB, ma che hanno una canalizzazione ad 1 kHz anziché a 100 Hz.. Per quanto attiene l'ali-

mentazione l'apparato impiega una batteria al nickel-cadmio da 24 V 3 Ah od una batteria di riserva da 24 V 1 Ah, inoltre come unità accessoria può essere installato un generatore a manovella estremamente compatto che può essere impiegato sia per caricare la batteria sia per mantenerla in carica durante il funzionamento del ricetrasmittitore. Il generatore a mano (vedi foto) viene installato tramite apposite clips tra il ricetrasmittitore ed il suo pacco batterie ed è previsto il suo impiego specialmente per missioni di lunga durata in località remote ove non sia possibile ricaricare la batteria con caricatori da rete, infatti questo ricetrasmittitore veniva impiegato anche dai corpi speciali inglesi SAS (Special Air Service) e SBS (Special Boat Service) nelle loro missioni di infiltrazione dietro le linee nemiche.

Descrizione funzionale (v. schema a blocchi)

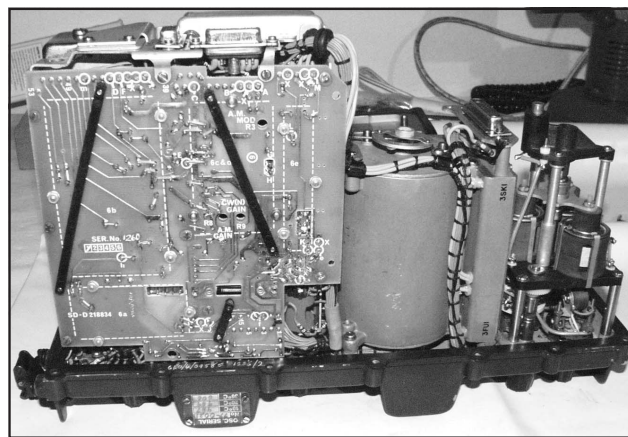
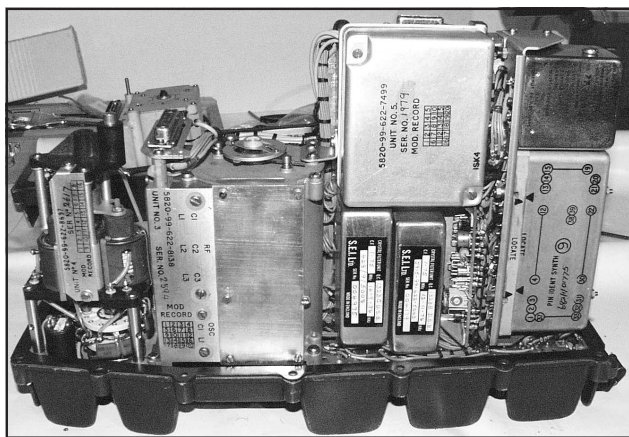
Comandi del Pannello Frontale (v. disegno)

Selettore di modo (S1) presenta 5 posizioni (a) SSB manda laterale singola a portante soppressa con larghezza di banda di 3.9 kHz, nel modello "RT-320 L" con sola banda laterale inferiore, nel modello "RT-320" con sola banda laterale superiore (b) AM doppia banda laterale con portante piena, con modulazione su entrambe le bande e larghezza di banda 6.2 kHz (c) CW-Wide, banda laterale singola, come per la SSB, con tono a 2 kHz (d) CW-Narrow come per il CW-W ma con banda passante di soli 400 Hz (e) FREQUENCY CHECK posizione utilizzata per controllare l'accuratezza della frequenza selezionata

Interruttore di alimentazione (S2) anch'esso a 5 posizioni (a) OFF (b) ANTENNA (ANT) posizione utilizzata per l'accordo di antenna sullo strumentino multifunzione alla estrema sinistra del pannello frontale (c) LOW POWER (LP) seleziona la bassa potenza di uscita pari a 3 W PeP (d) HIGH POWER (HP) seleziona la alta potenza di uscita pari a 30 W PeP (e) BATTERY CHECK po-



71



Vista interna dall'alto

Vista interna dal basso

Trasmissione

Il segnale proveniente dal microfono viene applicato ad un amplificatore e quindi ad un circuito di regolazione del guadagno (VOGAD, voice operated gain adjusting device) che mantiene un livello costante del segnale AF, questo segnale unitamente ad un tono a 2 kHz proveniente dal sintetizzatore viene trasferito ad un circuito (AF GATE) che a seconda delle impostazioni del selettore di modo presenta in uscita il tono a 2 kHz per i modi operativi CW-N, CW-W ed ANT e l'uscita AF del microfono per i modi operativi AM e SSB. Il segnale in uscita dal circuito AF GATE giunge ad un doppio modulatore bilanciato (1° modulatore del TX); un secondo circuito AF GATE, in parallelo al primo, genera un segnale corrispondente che viene inviato, tramite gli amplificatori del ricevitore, all'altoparlante della cornetta (TX Sidetone). Il 1° modulatore del TX riceve inoltre un secondo segnale in ingresso che un segnale di FI a 1.75 MHz proveniente dal oscillatore di riferimento, di modo che il segnale in uscita dal modulatore è la somma o la differenza tra le due frequenze ($FI + AF$ o $FI - AF$), in altri termini la banda laterale superiore od inferiore rispetto alla FI. Il segnale in uscita dal primo modulatore giunge quindi al 2° modulatore del TX tramite uno di tre filtri opportunamente sele-

zionati dal selettore di modo:

MODO AM: il segnale in ingresso a $1.75 \text{ MHz} \pm AF$ viene applicato ad un filtro passa-banda ($1.75 \text{ MHz} \pm 3.125 \text{ kHz}$); il secondo modulatore riceve quindi una portante modulata in ampiezza a 1.75 MHz

MODO SSB e CW-W: i segnali in ingresso a $1.75 \text{ MHz} + AF$ e $1.75 \text{ MHz} - AF$ vengono applicati ad un filtro passa-banda ($1.7485 \text{ MHz} \pm 1.95 \text{ kHz}$); il secondo modulatore riceve quindi una portante modulata in ampiezza a 1.75 MHz; nel caso del CW-W il segnale AF è pari a 2 kHz. Il secondo modulatore (PRC-320 normale o non-L) riceve un segnale di banda laterale inferiore a $1.75 \text{ MHz} - AF$. Nel caso del CW-W questo è un segnale morse a 1.748 MHz, nel caso della SSB è un segnale in voce a banda laterale con una ampiezza approssimativa di 4 kHz e centrato su 1.748 MHz ($1.75 - AF$).

MODO CW-N: i segnali in ingresso a $1.75 \text{ MHz} + AF$ e $1.75 \text{ MHz} - AF$ vengono applicati ad un filtro passa-banda a 200 Hz ($1.7485 \text{ MHz} \pm 200 \text{ Hz}$). Il secondo modulatore riceve un segnale di banda laterale inferiore a $1.75 \text{ MHz} - AF$ (un segnale morse a 1.748 MHz con banda passante di 400 Hz).

Il 2° modulatore del TX riceve un secondo ingresso proveniente dal VFO, la cui frequenza in uscita è controllata dai selettori di frequenza del pannello frontale; tale frequenza corrisponde

alla frequenza impostata (FX) + 1.75 MHz in AM e FX + 1.748 MHz in tutti gli altri modi. I circuiti di filtro selezionano la frequenza in uscita dal 2° Modulatore del TX nel seguente modo:

MODO AM: segnale in ampiezza modulata a FX [(FX + 1.75) - (1.75 - AF)]

MODO CW-W e CW-N: segnale morse ad ampiezza costante a FX [(FX + 1.748) - 1.48]

MODO SSB: un segnale USB voce che occupa una ampiezza di banda di 4 kHz approssimativamente centrata su FX [(FX + 1.748) - (1.75 - AF)]

L'uscita del modulatore passa attraverso un circuito accordato che elimina le componenti a frequenza indesiderata, quindi il segnale giunge all'antenna tramite l'amplificatore RF ed il circuito di monitoraggio. Nella modalità CW, onde prevenire il passaggio in ricezione durante le pause, il circuito di relè TX/RX incorpora un circuito di ritardo operativo solo nella modalità CW.

Ricezione

I segnali RF in ingresso dall'antenna vengono amplificati prima di essere applicati al mixer del ricevitore, che riceve un secondo segnale in ingresso dal VFO; la frequenza del VFO è FX + 1.75 MHz nel modo AM e FX + 1.748 MHz in tutti gli altri modi. La frequenza in uscita dal mixer tramite un

amplificatore passa-banda sintonizzato a 1.75 MHz giunge ad uno dei tre filtri usati in trasmissione. Nel modo AM viene generato un segnale di FI a 1.75 MHz $\pm$ AF poi applicato ad un rivelatore. Nei modi CW-N e CW-W viene generato un segnale di FI a 1.748 MHz. Nel modo SSB viene generato un segnale di FI compreso tra 1.746 e 1.75 MHz. L'uscita dell'amplificatore di FI giunge quindi al demodulatore. Nei modi CW e SSB il demodulatore impiega un segnale a 1.75 MHz, proveniente dall'oscillatore di riferimento, per generare un segnale AF. Nel modo AM viene impiegato un demodulatore ad involuppo per demodulare il segnale di FI. Il demodulatore genera delle tensioni di AGC impiegate per controllare il guadagno degli stadi amplificatori RF e FI. Il segnale AF generato dal demodulatore viene amplificato ed inviato al trasduttore acustico (cuffia o cornetta).

Circuiti di monitoraggio

All'estrema sinistra del pannello frontale si trova un piccolo strumento la cui funzione dipende dalla posizione del selettore di alimentazione/potenza posto alla estrema destra del pannello frontale:

BATTERY CHECK - in questa posizione lo strumentino indica la tensione della batteria; quando in questa posizione viene premuto il PTT o il tasto CW il carico per la batteria è massimo ed una lettura al di sotto della seconda tacca indica che la tensione di batteria è troppo bassa.

HI POWER (HP) e LOW POWER (LP) - la deflessione dello strumento è determinata da una tensione correlata all'intensità del segnale HF trasmesso e quindi è indice del livello di potenza selezionato

ANTENNA - la deflessione dello strumento è determinata da una tensione proveniente da un reflettometro; indipendentemente dal modo operativo selezionato in questa posizione, quando viene premuto il PTT od



PRC-320 L diorama operativo (vista di retro)

il tasto CW, un segnale a 2 kHz viene applicato al modulatore del trasmettitore, i comandi LOAD, RANGE e TUNE possono quindi essere regolati per la massima deflessione dell'ago indicatore.

Qualora il selettore di modo venga posizionato su FREQUENCY CHECK il ricevitore viene impostato in CW-N, la trasmissione è inibita ed un tono a 2 kHz viene applicato all'amplificatore audio; se l'operatore imposta sui selettori di frequenza la frequenza di un TX CW nota con precisione, il segnale in ingresso genererà un segnale audio a 2 kHz il cui battimento con il segnale a 2 kHz interno sarà indice per l'operatore della accuratezza in frequenza dello RT-320.

Se il VFO/Sintetizzatore non riesce ad agganciarsi alla frequenza selezionata, la trasmissione è inibita ed un segnale di allarme a 2 kHz viene inviato al trasduttore audio.

Considerazioni conclusive

Personalmente prima di ogni altra cosa devo fare un considerazione estetica: trovo la PRC-320 particolarmente bella con il suo aspetto a "tartaruga" e con il suo "look" veramente marziale. La costruzione modulare è notevole; in pratica il finale di potenza è alloggiato nel pannello posteriore e può essere facilmente

rimosso semplicemente svitando 14 viti; rimuovendo le viti presenti sul pannello frontale si può asportare il guscio centrale, che è in un solo pezzo, mentre tutti i moduli rimangono infilati su uno chassis avvitato al pannello frontale; il ricetrasmettitore così assemblato risulta particolarmente robusto. Gli accessori della stazione, oltre alla classica cornetta PLESSEY (quella fotografata con la stazione è una cornetta IRET, che per comodità utilizzo in alternativa a quella originale) ed alle antenne (verticale, dipolo e filare), comprendono uno zaino di trasporto, il generatore a mano ed i due pacchi batterie a 24 V da 3 ed 1 Ah.

L'impiego è piacevole sia in ricezione sia in trasmissione, almeno sentendo il parere dei corrispondenti. La presenza di una sola banda laterale è una limitazione, peraltro modesta qualora si sia sufficientemente fortunati da poter acquisire una PRC-320 L, che è usabile con piena soddisfazione sia in 40 che in 80 metri.

Bibliografia

Service Manual for HF RADIO TYPE RT320 - THE PLESSEY COMPANY LIMITED - Plessey Avionics & Communications - May 1981
UK / PRC 320 Technical Handbook and Field Repair - UK Defense Ministry - February 1995

Appunti sulla propagazione delle onde radio

di Angelo Brunero IK1QLD

Il rumore

Visto quanto possono le macchine solari sulla propagazione delle onde radio, va detto che è il rapporto segnale-rumore (S/N) il fattore determinante per stabilire la bontà di una comunicazione, e dipende dal livello assoluto del segnale, dal rumore esterno che si genera nel mezzo di propagazione e dal rumore interno generato dagli apparati trasmettenti e ricevitori.

Nelle Onde Corte le comunicazioni vengono in genere limitate dal rumore esterno, quindi predomina il rumore che si genera nel mezzo di propagazione; nelle VHF ed oltre, il fattore determinante è dato dal rumore generato all'interno dei primi stadi del ricevitore. Se sulle VHF, UHF e bande superiori si utilizzano antenne ad alto guadagno e posizionate in alto per aumentare l'intensità dei segnali ricevuti, nelle HF questi accorgimenti sono tutt'altro che utili in quanto aumenterebbe proporzionalmente anche il rumore e non si migliora, quindi, il rapporto segnale-rumore.

Il rumore esterno proviene sostanzialmente da tre sorgenti per la qual cosa si parla di rumore galattico, rumore atmosferico e rumore artificiale (prodotto cioè dall'uomo). La misura dell'intensità del rumore nei collegamenti radio è data da

$$N = k \cdot T \cdot BW$$

dove N è la potenza di rumore

in watt, k è la costante di Boltzman ($1,38 \cdot 10^{-23}$), T è la temperatura in gradi assoluti (Kelvin) e BW è la larghezza di banda (Band Width).

Nei collegamenti radio il rumore viene misurato in termini di potenza di rumore disponibile da un'antenna senza perdite e può essere espresso con la seguente formula:

$$P_n = F_a + B - 204$$

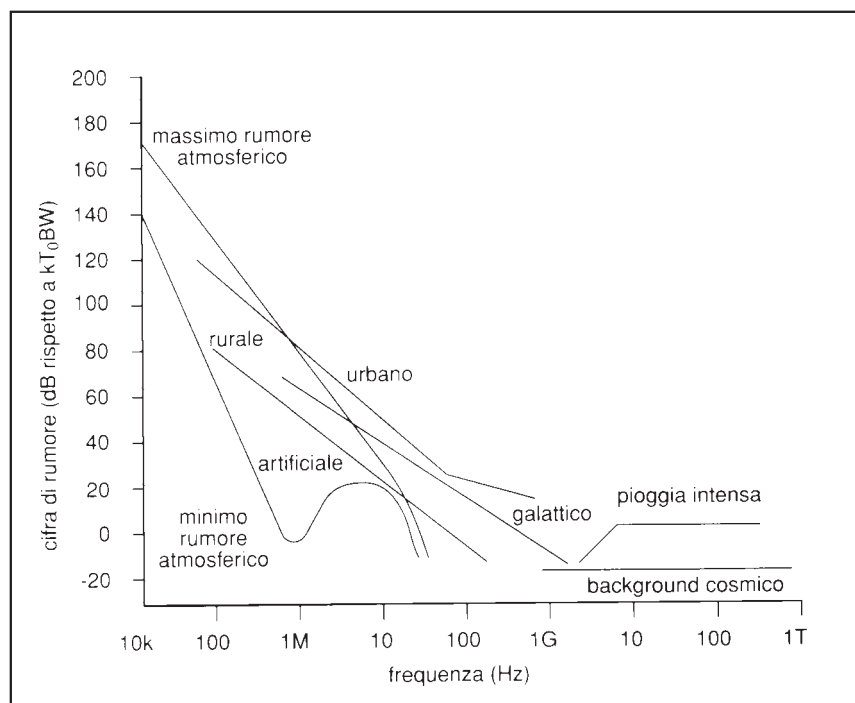
dove P_n è la potenza totale in dBW, F_a è la cifra di rumore dell'antenna in dB, $B = 10 \log_{10} BW$ (larghezza di banda in Hz) e 204 è $10 \log_{10} kT$, ipotizzando una temperatura $T = 290 K (17^\circ C)$.

Le informazioni sul rumore atmosferico e su quello artificiale vengono riportate nelle pubblicazioni del CCIR [International Radio Consultative Committee, l'organizzazione che ha dato poi luogo alla ITU-T, International Telecommunication Union – Telecommunication Standardization Bureau; questa la definizione ufficiale: "ITU-T is responsible for studying technical, operating, and tariff questions and issuing. Recommendations on them, with the goal of standardizing telecommunications worldwide. The ITU-T combines the standards-setting activities of the predecessor organizations formerly called the International Telegraph and Telephone Consultative Committee (CCITT) and the International Radio Consultative"

Committee (CCIR) – vedi <http://www.itu.int/home/index.html>].

In questa figura sono riportati alcuni valori tipici di rumore.

Il rumore galattico ha origine da sorgenti che si trovano al di fuori dell'atmosfera terrestre, come il Sole e le stelle, e si estende da circa 15 MHz a 100 MHz; al di sotto di questo range di frequenze esso è limitato dall'assorbimento atmosferico.



Il rumore atmosferico è la sorgente principale di rumore nelle bande delle Onde Medie e delle Onde Corte ed è dovuto prevalentemente a scariche di fulmini; è quindi rilevante nella stagione piovosa nelle regioni tropicali come l'Africa equatoriale ed ha il suo valore più basso alle latitudini elevate, durante le ore notturne; viene trasmesso alle lunghe distanze dalla onde spaziali.

Il rumore artificiale può essere trasmesso allo stesso modo; viene generato dalle linee ad alta tensione, da macchinari industriali, dai tubi fluorescenti, dai motori elettrici e da una miriade di altre apparecchiature.

L'analisi dei percorsi di propagazione richiede di solito il calcolo della distanza tra trasmettitore e ricevitore ed è utile conoscere anche l'orientamento del percorso. Questi risultati possono essere calcolati con le seguenti equazioni:

$$1) \cos D = \sin A \sin B + \cos A \cos B \cos L$$

$$2) \cos C = \frac{\sin B - \sin A \cos D}{\cos A \sin D}$$

Vengono presi in considerazione i due punti A e B sulla superficie della Terra, dove A è il punto di latitudine A, in gradi, B è il punto di latitudine B, in gradi, L è la differenza in longitudine tra A e B, C è l'orientamento vero del ricevitore rispetto al trasmet-

titore, che può essere di 360° - C se si calcola un valore negativo; D è la distanza in gradi lungo il percorso del gran circolo, che può essere convertita in chilometri moltiplicandola per 111,111

(ossia: 1 grado di arco = 111,111 km). Si dice "gran circolo" l'estensione di un circolo massimo di una sfera, cioè del più gran circolo che si possa fare direttamente attorno ad una sfera.

PILLOLE RADIOELETTRICHE

La frequenza esatta a microonde

di Gianni Pirazzini I4QIG

Questo pezzo è un'estensione e un miglioramento di quello apparso in Rke febbraio 2001 a pag. 34.

Esistono molti modi per sapere a che frequenza stiamo trasmettendo, però salendo di frequenza diventa sempre più problematico fare una misura sufficientemente esatta, ed ognuno si arrangia con i propri mezzi.

Il sistema che attualmente uso io, mi sembra inedito. È sufficiente possedere un qualsiasi TX per i 144 MHz, anche di vecchio tipo (per esempio un FT 290), ed un frequenzimetro abbastanza stabile e preciso per misurare la frequenza di tale TX. Il sistema si basa sull'uso dei moltiplicatori a varactor e sul m.c.m. (minimo comune multiplo) di tre frequenze prestabilite.

Per la teoria dei varactor vedere su Rke n. 12/2000 pag. 4, mentre per la costruzione del moltiplicatore vedere su Rke n. 2/2001 pag. 34.

Esempio: debbo trasmettere un segnale a 24192,1 MHz, come fare?

La prima cosa da fare è collocare nelle memorie del TX di cui sopra, queste tre frequenze: 144,0006 - 144,8629 - 145,7356 MHz. Se il TX è di quelli non ancora dotati di memorie, allora bisogna leggerle una alla volta col

frequenzimetro, e tutta l'operazione risulterà un po' più lunga. Le tre frequenze sono ottenute dividendo 24192,1 rispettivamente per 168 - 167 - 166, poi arrotondando a quattro decimali.

Collego il FT 290 al moltiplicatore a varactor con un cavetto corto del tipo RG 58, poi lo metto in trasmissione in CW alla minima potenza. Accendo il mio transverter per i 24 GHz in ricezione, poi aumento gradualmente la potenza del FT 290 fino a che le armoniche prodotte dal varactor raggiungono i 24 GHz. Nel mio caso, ciò avviene ad una potenza di 50 milliwatt a 144 MHz, ma dipende molto dal tipo di varactor usato. Non conviene aumentare questa potenza oltre il minimo necessario, si rischia di saturare il ricevitore posto nelle vicinanze. Ora non ci resta altro che cercare con la sintonia del transverter il punto in cui le armoniche delle tre frequenze si sovrappongono, con una tolleranza (calcolabile) di alcuni kHz, dovuti agli arrotondamenti sopradescritti. Questo sarà il punto di sintonia del transverter a 24192,1 MHz, sia in ricezione che in trasmissione, ed essendo tale punto il m.c.m. di tre numeri, saremo matematicamente sicuri che tale frequenza è esatta.

ERRATA CORRIGE

Appunti sulla propagazione delle onde radio (RKe 5/2003)

A pagina 65 la formula manca, al denominatore della frazione, della lettera "pi greco", da inserire tra il numero "4" ed "r al quadrato".

A pagina 66 l'unica formula frazionaria, ha errato sia il numeratore che il denominatore; il numeratore dovrebbe essere "E moltiplicato lambda", mentre il denominatore dovrebbe essere "pi greco" e non il numero 2 come riportato.

In stereo in Onda Media

di Roberto Perotti IW2EVK

La parola "Stereo" evoca in noi generalmente l'immagine di un complesso Hi-Fi, oppure un ricevitore o un'auto-radio in FM. La trasmissione stereo in FM ha raggiunto ormai una maturità tecnologica. La qualità dell'ascolto, unita a una buona immunità ai disturbi ed ultimamente al sistema RDS per l'identificazione della stazione e cambio automatico di frequenza, l'hanno resa il modo di trasmissione commerciale per eccellenza. A questo va aggiunto che in Italia l'FM stereo è stata il modo di trasmissione "storico" delle radio private che hanno fortemente contribuito a diffonderla (la RAI è passata in stereo solo dopo la diffusione delle radio private!). In altre nazioni, principalmente negli Stati Uniti e nel Canada, ma anche in Inghilterra, le stazioni private hanno operato agli inizi in Onda Media, passando solo dopo in FM. Si è così sviluppata una tecnologia per permettere uno sfruttamento ottimale dell'AM, specie per quanto riguarda la fedeltà musicale, che è poi sfociata nella STEREOFONIA IN AM.

Il metodo è diverso da quello dell'FM. Su una portante FM stereo vengono inviate alternativamente le informazioni dei canali destro e sinistro, più una sottoportante che permette l'identificazione della stereofonia. Nell'AM stereo ad una portante a basso livello vengono modulate la banda laterale inferiore con un canale audio e la banda superiore con l'altro canale.

Il risultato viene amplificato con opportuni stadi di potenza

sino al livello desiderato. Trattandosi di una portante modulata in ampiezza non è possibile operare con stadi di classe C come in FM, ma bisogna mantenere una linearità per evitare distorsioni di modulazione. La classe di lavoro è di solito la AB o B. Attualmente una sola emittente utilizza questo metodo di trasmissione in Italia: RADIO STUDIO X da Momigno in Toscana.

La storia di Radio Studio X

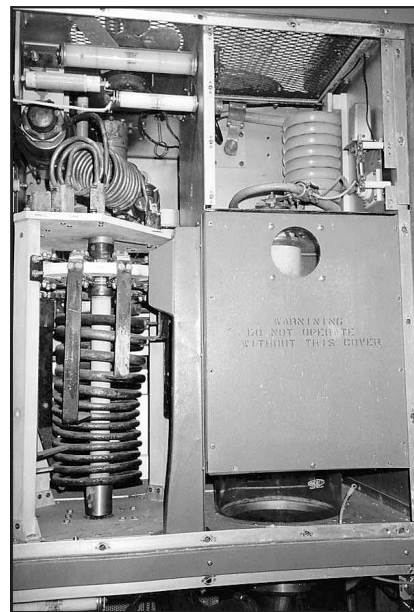
Come molte radio private, nasce dall'impegno di un gruppo di tecnici e appassionati di Firenze. Luca Betti e il suo staff creano Radio Studio X nell'83, ed in breve diventano una realtà conosciuta nell'etere toscano. La scelta di una programmazione alternativa alla RAI, ma sempre professionale pur con budget limitati rendono l'emittente ascoltata anche fuori provincia. Nel 1989 avviene il trasferimento per motivi logistici a Momigno (PT), ma ancora prima comincia a maturare la scelta dell'onda media per coprire varie province con una sola frequenza non interferita. Infatti l'aumento delle emittenti causa una progressiva diminuzione dei canali liberi, e l'orografia del territorio toscano obbliga all'uso di link per collegare i ripetitori posti in varie ubicazioni strategiche di copertura.

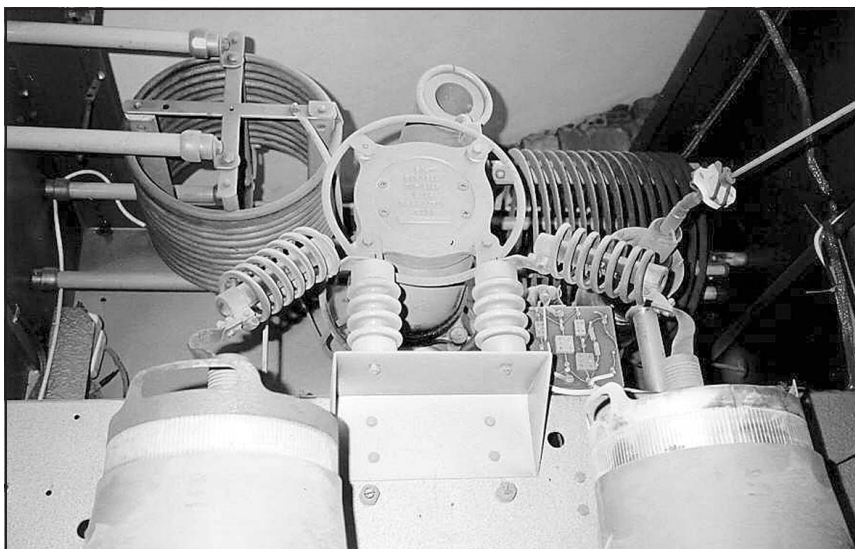
Scartata l'onda lunga per la difficoltà di realizzare un'antenna efficiente e per la scarsa diffusione di ricevitori su questa banda, si sceglie la strada della co-

nosciutissima onda media. Alzi la mano chi in casa non possiede almeno un ricevitore con questa banda d'onda!! Ci si procura il trasmettitore, un Marconi da 20 kW (operativo però con soli 6 kW), si installa un'antenna folded dipole con un'altezza di 47 metri, ed infine, scelta la frequenza di 1584 kHz, si iniziano le trasmissioni in stereo. La copertura dell'area toscana è assicurata con adeguata intensità di campo durante le ore diurne, e durante la serata con l'aiuto della propagazione la portata si allunga a tutt'Italia e alle nazioni, come attestano le QSL ricevute dallo staff tecnico.

Attualmente si sta lavorando per rendere operativo un finale da 50 kW che porterà l'ascolto delle emissioni anche nelle regioni limitrofe durante il giorno e migliorerà la copertura notturna. In alcune zone come al nord (MI-LANO), la frequenza è seriamente interferita da altre emissioni e solo con un aumento di potenza si potrà ottenere un ascolto facilitato.

Come potete vedere dalle immagini gentilmente fornite dalla sezione tecnica AM di Radio Studio X, un finale AM è qualcosa di particolare. Sembra a prima vista più un'installazione di elettrotecnica che qualcosa che abbia a che vedere con la radio frequenza. Notate l'abbondanza di bobi-





ne realizzate con tubo di rame" tipo idraulica", i cavi di alimentazione di grossa sezione, e nell'accordatore i due variabili sotto vuoto per alte tensioni.

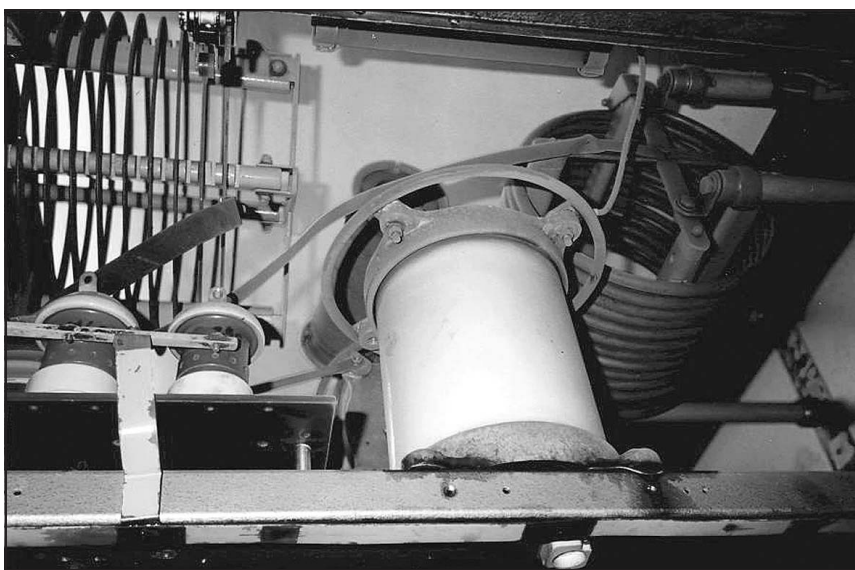
I rapporti di ascolto

Radio Studio X gradisce i rapporti di ascolto che devono essere completi di: valore del segnale in codice SINPO (o RST), tipo di ricevitore, antenna, QTH e una descrizione del programma ascoltato con un giudizio personale. Se si vuole si può allegare un file audio contenente qualche minuto di registrazione del programma ascoltato. Il tutto va inviato via e-mail a studiox@mail-city.com, specificando nel testo "rapporto d'ascolto in onde medie".

NEL WEB: è disponibile un sito web della radio (www.radiostudiox.it) di cui consiglio una visita per poter vedere gli studi di trasmissione, il TX in FM ed altre immagini interessanti sotto l'aspetto tecnico. Vi sono links dedicati alle radio AM stereo, ad altri siti simili nonché vari download.

L'accesso è buono, anche per chi non ha grandi PC, ed è possibile anche in modalità DOS grafica e testuale (per i non vedenti tramite lettore di schermo). Chi ha ISDN o ADSL potrà gustare l'audio e downloadare vari brani dalle classifiche senza particolari problemi.

A questo punto non resta che ascoltare e fare la nostra parte di SWL, augurandoci di ascoltare presto i 50kW in aria....





SATEK
ELETTRONICA

[**www.satek.it**](http://www.satek.it)

VENDITA PER CORRISPONDENZA

Tel. 092.423036 - cell. 339.1642052
e-mail: [**info@satek.it**](mailto:info@satek.it)

Modifica al Piano Nazionale delle frequenze Banda 2.400 - 2450 MHz

di Mimmo Martinucci IN3WWW

Con Decreto del Ministero delle comunicazioni 20 febbraio 2003, pubblicato sulla GU n. 50 del 1-3-2003, è stato modificato il Piano Nazionale delle frequenze. Più precisamente, per quanto riguarda il Servizio di Radioamatore, è stata modificata una nota, la 158, per quanto riguarda la banda 2.400 - 2.483,5 MHz. Se ne riporta il testo:

"Art. 1.

A) L'allegato "Note" al vigente Piano nazionale di ripartizione delle frequenze è così modificato:

la nota 158 è sostituita dalla seguente: "158. In accordo con la decisione CEPT ERC/DEC/(01)07 frequenze della banda 2.400-2.483,5 MHz possono essere impiegate ad uso collettivo per usi civili da reti locali mediante apparati a corto raggio per la trasmissione di dati a larga banda con tecniche a dispersione di spettro (R-LAN) aventi le caratteristiche tecniche della raccomandazione della CEPT ERC/REC 70-03 (annesso 3). Tali utilizzazioni non debbono causare interferenze alle utilizzazioni dei servizi presenti in tabella, né possono pretendere protezione da tali utilizzazioni. Tali applicazioni, relativamente all'uso privato, rientrano negli scopi di cui al decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre

2001, n. 447, art. 5, comma 1, lettera b), numero 2.2) ad eccezione di quanto disposto dall'art. 6, comma 1, lettera b). Per quanto riguarda l'uso pubblico, lo stesso sarà disciplinato con un'apposita regolamentazione."

Teniamo presente che l'attribuzione al Servizio di Radioamatore è la seguente (D.M. 28 febbraio 2000 (G.U. n.65 del 18 marzo 2000 - Supplemento ordinario n.45):

Banda	Lunghezza d'onda	Statuto
2300-2440 MHz	13,03-12,97 cm	13 cm Sec.
2440-2450 MHz	12,30-12,24 cm	13 cm Sec.
		Più servizio satelliti

Quale era la situazione al 18 marzo 2000, data di pubblicazione sulla G.U. n. 65, del Piano Nazionale delle frequenze? Esaminiamo le note che seguono e le considerazioni tecniche, nota per nota:

"155 La banda di frequenze 2.300-2.440 MHz è utilizzata per ponti radio ad uso privato analogici e numerici, aventi capacità fino a 60 canali telefonici o equivalente."

Lo statuto secondario del Servizio di radioamatore, proprio sulla banda 2.400-2.440 MHz, viene fortemente penalizzato dalla presenza di ponti radio telefonici (60 canali !!!) o da emissioni la cui banda può occupare

ben 140 MHz (alcuni canali televisivi ?).

"156 Le bande di frequenze 2.368-2.372 MHz, 2.440-2.450 MHz e 2.468-2.483,5 MHz sono utilizzate per ponti radio di collegamento a sussidio della radio-diffusione sonora privata con canalizzazione a passi di 200 kHz."

Sulla banda 2.368-2.372 MHz i radioamatori possono... tranquillamente ascoltare un trasferimento di una trasmissione radiofonica. Questo sarebbe poco se non ci fosse il rischio di entrare su un network radiofonico con un CQ 13 centimetri de Ascoltare a lungo prima di chiamare ...

Sulla porzione di banda 2.440-2.450 MHz il rischio è di sentire ripetuto da satellite radioamatoriale la "Radio Dimensione Suono" Evviva!

158 In accordo con la decisione CEPT ERC/DEC/(01)07 frequenze della banda 2.400-2.483,5 MHz possono essere impiegate ad uso collettivo per usi civili da reti locali ad uso privato mediante apparati a corto raggio per la trasmissione di dati a larga banda con tecniche a dispersione di spettro (R-LAN) aventi le caratteristiche tecniche della raccomandazione della CEPT ERC/REC 70-03 (Annesso 3). Tali utilizzazioni non debbono causare interferenze ai collegamenti del servizio fisso, né possono pretendere protezione da tali collegamenti. Tali applicazioni rientrano negli scopi di cui al DPR xxx articolo 5, comma 1, punto 2.2) ad eccezione di quanto disposto dall'articolo 6, comma 1, lettera b).

Questa nota 158 è stata sostituita dal testo sopra riportato. Ma la situazione non cambia.

Si spera solo che la raccomandazione, alla fine della nota, "Tali utilizzazioni non debbono causare interferenze ai collegamenti del servizio fisso, né possono pretendere protezione da tali collegamenti." venga rispettata; diversamente saranno fastidi gravi per far spostare un'azienda che utilizza tali frequenze.

158A In accordo con la decisione CEPT ERC/DEC/(01)05 frequenze della banda 2.400-2.483,5 possono essere impiegate ad uso collettivo da apparati a corto raggio non destinati ad impieghi specifici, aventi le caratteristiche tecniche della raccomandazione CEPT ERC/REC 70-03 (Annesso 1). Tali applicazioni rientrano negli scopi di cui al dPR xxx articolo 6, comma 1, lettera q).

158B In accordo con la decisione CEPT ERC/DEC/(01)08 frequenze della banda 2.400-2.483,5 possono essere impiegate ad uso collettivo da apparati a corto raggio usati per il rilievo di movimenti e sistemi di allarme aventi le caratteristiche tecniche della raccomandazione CEPT ERC/REC 70-03 (Annesso 6). Tali applicazioni rientrano negli scopi di cui al dPR xxx articolo 6, comma 1, lettera d).

158C Frequenze della banda 2.400-2.483,5 possono essere impiegate ad uso collettivo da apparati a corto raggio usati per la trasmissione di dati a larga banda con tecniche a dispersione di spettro ("blue tooth") aventi una potenza equivalente isotropa irradiata non superiore a 10 mW. Tali applicazioni rientrano negli scopi di cui al dPR xxx articolo 6, comma 1, lettera q).

Per quanto ci riguarda, la porzione di spettro da 2.400-2.440 MHz potrebbe essere occupata legittimamente da radiocomandi o sistemi di allarme privati. Il problema di reciproche interferenze è grave, specialmente nel caso di saturazione di qualche ricevitore di radiocomando (per esempio: una gru con carichi sospesi). Da tener presente che, nel caso di collegamento via satellite, la potenza eirp è notevole, anche se l'antenna "guarda" verso l'alto. Ma.....

Considerazioni finali

Penso che difficilmente, ora, si possa intervenire per porre un rimedio che permetta a tutti, non solo l'esercizio e l'uso legittimo

Ed ora il **Band Plain in sede IARU** (Conferenza San Marino 2002)

2300 -2450 MHz BANDPLAN			
IARU Region 1 bandplan		Usage	
2300.000	SUB-REGIONAL (national) BANDPLANNING (a)	2304 - 2306	Narrow band segment in countries where the 2320-2322 segment is not available
2320.000		2308 - 2310	Narrow band segment in HB
2320.000	TELEGRAPHY EXCLUSIVE (c)	2320.000-2320.025	EME PSK31 centre of activity
2320.150		2320.138	
2320.150	TELEGRAPHY/ SSB (c)	2320.200	SSB centre of activity
2320.800			
2320.800	BEACONS EXCLUSIVE (c)		
2321.000			
2321.000	NBFM SIMPLEX & REPEATERS (b)		
2322.000			
2322.000	ALL MODES (b)	2322.000-2355.000	ATV
		2355.000-2365.000	Digital communications
		2365.000-2370.000	Repeaters
		2370.000-2392.000	ATV
2400.000		2392.000-2400.000	Digital communications
2400.000	AMATEUR SATELLITE SERVICE	2427.00 - 2443.00	ATV if no satellite uses this segment
2450.000			

NOTES ON THE 2300 - 2450 MHz BANDPLAN

a) The words "Sub-regional (national) bandplanning" appearing in IARU Region 1 VHF/ UHF/Microwave bandplans mean the following:

In bands and sub-bands not available throughout Region 1, band-planning should be coordinated on a sub-regional basis between the countries where those bands and sub-bands are allocated to the Amateur Service. The words "national bandplanning" refer to bands which are available only in a single

country (such as the 70 MHz band allocation), or only in a few widely separated countries. (Torremolinos 1990)

b) In countries where the ALL MODES segment 2322 - 2400 MHz is not allocated to the Amateur Service, the FM SIMPLEX & REPEATER segment 2321 - 2322 MHz may be used for digital data transmissions.

c) In countries where the narrow-band segment 2320 - 2322 MHz is not available, the following alternative narrow-band segments can be used:

2304 - 2306 MHz
2308 - 2310 MHz

della banda, ma che possa evitare possibili nocive interferenze.

La liberalizzazione di molte frequenze per uso privato, anche se teoricamente a bassissima potenza, spero non crei problemi per il futuro.

Forse sarebbe stato meglio avere meno spettro a disposizione, ma in uso primario o esclusivo, piuttosto che ben 150 MHz a rischio, per la presenza di una miriade di servizi secondari o permessi.



WWW.ACUM-ITALIA.IT

SISTEMI WIRELESS - ELETTRONICA - TELECOMUNICAZIONI
ACCESSORI PER CELLULARE - KIT INCHIOSTRI PER STAMPANTI E

E-mail: acom.italia@libero.it

Telefono e fax: 010.94.56.56

TENDA ROSSA- Ultimo atto

di Fabio Courmoz

Cervinia (Valle d'Aosta). È morto l'ultimo eroe della mitica spedizione di soccorso di Nobile. Aveva 95 anni (portati bene) la guida Giulio Bich, l'ex alpino che nel maggio del 1928 era partito con altri otto compagni per il Polo alla ricerca del dirigibile Italia.

Inutile ritornare sull'evento tristemente noto che diede ulteriore fama alla radio. Ricorderemo invece l'umiltà e l'orgoglio con cui Bich raccontava il viaggio di mare e ghiaccio; la grande emozione di un giovane, allora ventunenne, abituato ai limiti definiti dalla Valtournenche e improvvisamente sbalzato in spazi immensi; i suoi commenti alla spedizione.

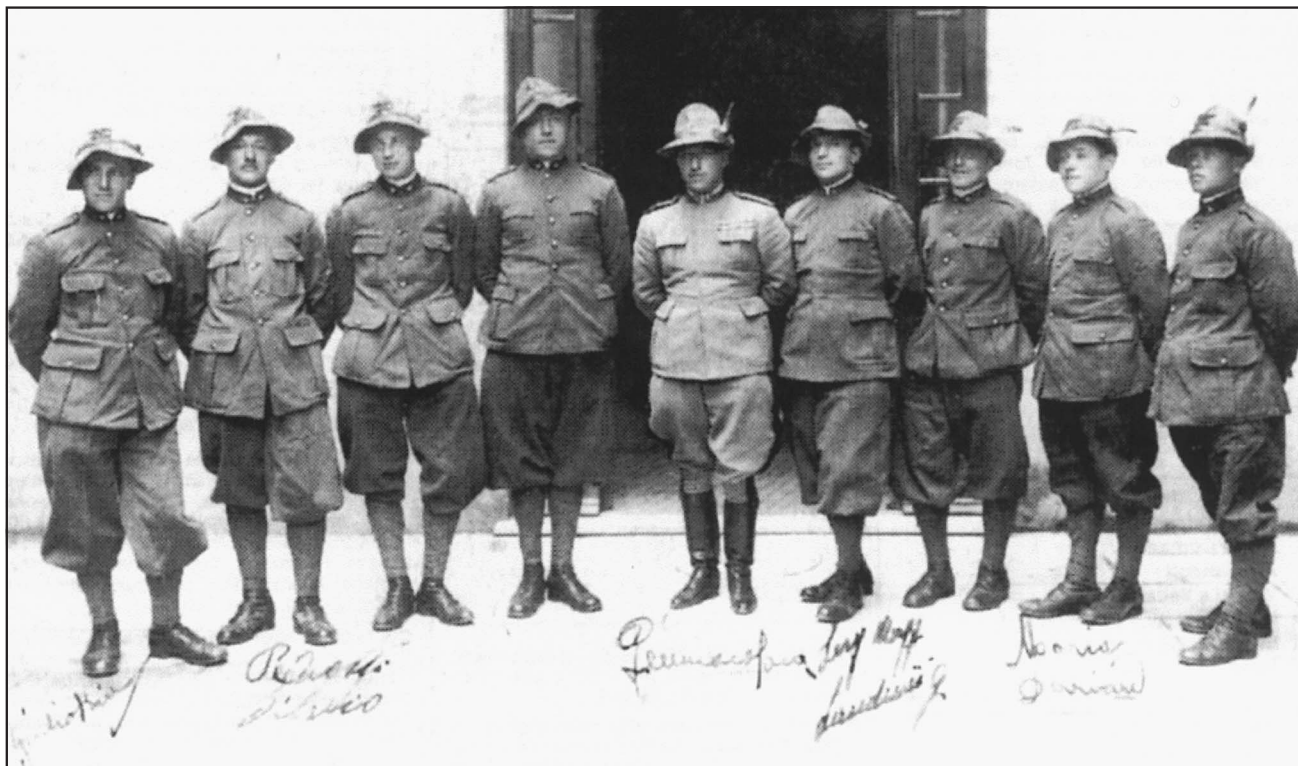
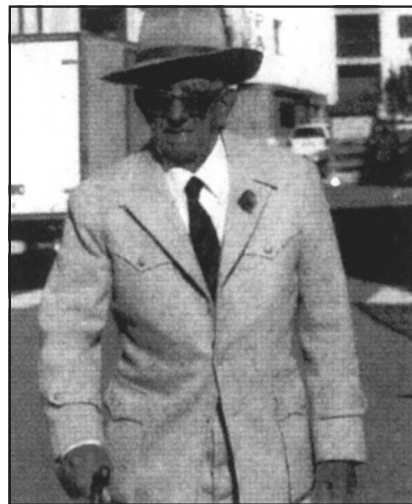
Solo un anno fa, Bich raccontava la sua avventura a Piero Angela e ai giornalisti della Stampa: "Non avevamo mai visto il mare e quando sia-

mo giunti al golfo de La Spezia, è stata un'emozione molto forte". "Io e i miei compagni, quando dovemmo salire sulla nave eravamo un po' preoccupati"; "saliti a bordo ci fecero vestire da marinai... noi ci siamo guardati e quella divisa non ci piaceva. Così abbiamo deciso un quasi ammutinamento... o ci davano le nostre divise da alpini o non saremmo partiti. Ci fu un po' di discussione, poi il capitano Sora informò il ministero che acconsentì"; "il viaggio in mare fu comunque un calvario". "Arrivati a destinazione", prosegue Bich, "ci mandarono a esplorare la banchisa a gruppi di due in una direzione rivelatasi sbagliata"; "il pack era tormentato dal vento, le onde erano gelate, c'erano pinna- coli di ghiaccio e crepacci, era una tribolazione, dovevamo continuamente togliere gli sci"; "faceva un

gran freddo, di notte ci infilavamo in un sacco a pelo sotto una piccola tenda ma dormire era impossibile. Mangiare pure, ancora oggi mi disgusta il solo pensiero di quella poltiglia di pesce chiamato pemican".

Divenuto maestro di sci e guida alpina, ebbe tra i suoi clienti la regina Maria Josè, il duca Luigi Amedeo d'Aosta, il conte Lora Totino, Teo Rossi di Montelera, Nino Manfredi.

Il 12 febbraio 2003, la Valle d'Aosta ricorda con orgoglio e rispetto un altro dei suoi figli, la cui notorietà non è arrestata entro i confini della regione.



Giulio Bich (il primo a sinistra) nella foto di gruppo prima della partenza della spedizione alla ricerca della Tenda Rossa

Nel mondo del DX

di Gianni Varetto I1HYW

TEMAJO ISLAND OC252

Kadek YC9BU, mi ha scritto e nel mandarmi la QSL di questa spedizione, con alcune fotografie ha commentato con una certa amarezza le difficoltà che incontra il Team di cui lui fa parte.



Uno dei problemi sono le assicurazioni di aiuto che giungono da gruppi più o meno seri, che con la promessa di una manciata di spiccioli (che poi non vengono mandati), si assicurano il logo e il cosiddetto "special thanks" sulle QSL... che

meschinità però e che miseri questi comportamenti, vero?

Un altro problema, è rappresentato dall'apertura delle buste inviate da chi chiede la QSL diretta, ad opera di addetti locali alle Poste o chissà chi altro e dove.

Questa è una piaga che non ricorre solo in Indonesia, credo che tutti abbiano o stiano ancora sperimentando fatti del genere che gravano su entrambe; la spedizione ed il suo QSL Manager e il Dxr che spende, spedisce e... ahimé non riceve nulla!

L'isola è molto bella e selvaggia, anche se ci sono alcuni resort da dove si può operare.

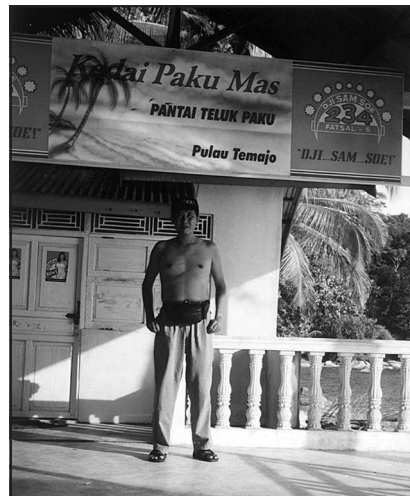
Temajo Island, si trova ad Ovest delle coste delle isole Kalimantan, che poi in pratica è il Borneo.

La spedizione ha operato con due stazioni attive contemporaneamente, con antenne verticali e dipoli. L'alimentazione era fornita dai generatori dell'isola.

I calls usati, sono stati YC9BU/7, YC9WZJ/7, YB9AY/7, YB9COD/7, YC7FEP/7, YB7CJR/P e YB7FHO/P.



La spedizione è avvenuta dal 16 al 19 ottobre 2002 e la QSL va inviata a YC9BU che vedete qui in fotografia. Vi consiglio di inviare una raccomandata perché è più sicura, almeno siete quasi certi che la riceve.



L'indirizzo al quale spedire la richiesta è: Mr. Kaked Kariana SP, P.O. Box 106, Singaraja, Bali 81100, Indonesia e ricordate di aiutare chi con fatica e sacrificio fa le spedizioni, per noi, per il DX!

Notizie dal G.R.A.D. (Gruppo Radio Amatori Disabili)

Il 26 marzo u.s., sono stato invitato da Carlo IZ1CCE, a partecipare ad un incontro che il **G.R.A.D.** ha organizzato presso il Centro di Riabilitazione Funzionale (CRF) di Torino.

Il CRF è in pratica una sezione staccata del Centro Traumatologico Ortopedico (CTO) e dell'Ospedale Maria Adelaide, ed è ubicato in cima alla collina che sovrasta il capoluogo piemontese.

C'era una riunione programmata con le autorità Regionali e Dirigenti del CTO, c'erano i Responsabili del Comitato Paraolimpiadi Torino 2006, c'erano dei radioamatori ospiti e tutti insieme abbiamo ascoltato con molto interesse le proposte che IZ1CCE ha formulato, e abbiamo ripercorso i traguardi già consolidati dal GRAD, che grazie all'impegno dei propri componenti ed al sostegno di radioamatori e freelanders che hanno voluto credere in questa scommessa, sta rafforzando la propria posizione in ambito regionale e nazionale.

Tra i presenti, tengo a segnalare: la Dott.ssa Mariangela Cotto, Asses-



Un momento della riunione alla IIID presso il CRF di Torino. In primo piano IZICCE, la Dott.ssa Cotto e l'ing. Bighetti.

sore alle Politiche Sociali della Regione Piemontese, con il Dr. Scarfali, e alcuni funzionari, l'ing. Enrico Bighetti Direttore del complesso sanitario CTO-CRF Maria Adelaide di Torino, accompagnato dal Direttore sanitario del CRF M. Adelaide, e da un operatore dell'URP, il prof. Pier Umberto Ferrero, Presidente del CO.RE.COM della regione Piemonte, il prof. Paolo Osiride Ferrero Presidente del CPD (Consulta per le Persone in Difficoltà) di Torino, Tiziana Nasi e il Dr. Dario Fabbro, rispettivamente Presidente e Direttore delle Paraolimpiadi Torino 2006.

La saletta dove (per ora) ha sede la stazione radio **IIID** era gremita di persone e molte altre erano nel corridoio, tutti in piedi ad ascoltare la lunga disamina di Carlo, **IZICCE**, di **IZIDSE** Salvatore Farci e del Dr. Dario Vercelli **IIVDM**, medico presso il CRF.

Debbo dire con estrema franchezza che ero anche un po' imbarazzato, data la rilevanza delle personalità presenti, ed ero contento perché c'erano dei radioamatori, degli Old Timers, **IIRB**, **IICWO**, **IWI1BRB**, con i quali ci sono da sempre sani ed ottimi rapporti. L'atmosfera è stata molto cordiale e dopo pochi minuti, l'imbarazzo ha lasciato il posto ad una amichevole riunione di lavoro.

Nel momento in cui sono arrivate le autorità, si stava operando la stazione **IIID**, cosicché tutti hanno potuto vedere come si volgono dei collegamenti radio, con quali aree geografiche si può parlare, quale il linguaggio utilizzato ed i contenuti

del collegamento.

Si è parlato del presente, di come si è formato ed opera il gruppo, e soprattutto del futuro ovvero, come può essere migliorata la situazione a beneficio sia dei pazienti presenti al CRF che dei disabili in generale che si affacciano ad una nuova possibilità di studio e di lavoro, attraverso la cultura di un hobby, quello dei radioamatori appunto.

Si è doverosamente ringraziato (e non finiremo mai di farlo) l'ing. Bighetti, che ha creduto nella volontà del gruppo e ne ha appoggiato fin

da subito le iniziative, adoperandosi in prima persona per ottenere quello che oggi è sotto gli occhi di tutti.

L'argomento principe, sono state le iniziative che il GRAD ha proposto alle autorità regionali e alla direzione sanitaria, iniziative legate alla celebrazione dell'anno Europeo dei Disabili, di cui appunto il nominativo speciale della stazione: **Italia Italia I Disabili** ne è l'espressione.

Ad oggi la IIID ha all'attivo oltre 9.000 contatti con altrettanti OM in tutto il mondo, e come anticipato sulle pagine di **Radiokit**, ci saranno degli attestati, dei diplomi, delle targhe per i radioamatori, delle bellissime QSL che già hanno trovato lo sponsor.

Diverse altri progetti saranno lanciati, volti a sensibilizzare l'opinione pubblica sul ruolo che i disabili possono avere nella società ed anche nella protezione civile, operando dalle stazioni mobili o fisse, lasciando quindi liberi i normodotati di svolgere altri compiti.

Abbiamo già visto quanto e come l'attività radioamatoriale svolta in occasione delle varie attivazioni dei Castelli italiani, abbia interessato anche il disabile che in funzione della regola dei 500 metri, può ad esempio operare da una distanza a lui molto più confacente e meno interessata da barriere architettoniche.

Questo vuole essere uno stimolo ad altri a uscire dall'isolamento in cui la malattia o il trauma possono averlo calato e trovare una motiva-

IZIDSE e IZICCE, l'Assessore Dott.ssa Mariangela Cotto, l'ing. Bighetti Direttore del CTO, Tiziana Nasi Presidente del Comitato Olimpico, il Dr. Dario Vercelli (in piedi con la barba) IIVDM medico del CRF, IIRB Pier Paolo Bavassano, il Dr. Dario Fabbro Direttore del Comitato Paraolimpiadi Torino 2006, I1HYW Gianni Varetto.



zione, un interesse che lo aiutino a superare anche la monotonia o la chiusura verso il mondo esterno.

È opportuno ricordare, come ha detto Carlo nel suo lungo intervento, che nell'ambito del Servizio di Radio Amatore, sono attive molte stazioni radio operative e di ascolto (SWL) con operatori disabili, fisici, non vedenti ecc., radioamatori con parità di opportunità, i quali effettuano nello svolgimento dell'attività, anche la sperimentazione di nuovi ausili per la comunicazione, che verranno messi a disposizione della comunità, per il superamento dell'handicap dei soggetti affetti da disabilità.

Si è poi parlato delle Paraolimpiadi 2006 ed i responsabili in ambito regionale presenti presso il CRF, hanno dato un flash sulle possibilità che vengono offerte sia alla Regione Piemonte che ai disabili ed alle loro famiglie in termini più specifici. Si sono toccati argomenti di interesse ed importanza rilevante nell'ambito comune con allargamento degli orizzonti e sbocchi su parecchi risvolti nel sociale. Certamente la riunione è stata per tutti molto positiva e proficua.

Sono convinto che il discorso avviato e l'estrema attenzione che le Autorità presenti hanno prestato all'argomento, consentirà una significativa affermazione del GRAD e di quanti vi collaborano, in un ambito sociale di cui si deve essere fieri.

Un sentito grazie a tutti per l'opportunità che mi è stata concessa e grazie anche al fotografo Gabriele Mariotti della regione, per le fotografie che ci ha fatto avere. Le autorità intervenute hanno preso atto e fatto delle promesse, ma la cosa più importante credo sia stato aver aperto un libro su un gruppo, su una realtà che esiste e che ora ha deciso di farsi conoscere.

Da non sottovalutare nel contesto più generale, l'impatto positivo che tutto questo produrrà sui radioamatori e sull'Associazione stessa, della quale non vedrei male l'insediamento di un disabile nel Consiglio Direttivo come membro permanente.

Sapete, a volte si fanno proposte che hanno del ridicolo... ricordo un presunto luminare che aveva proposto la tessera ARI in formato bancomat... immaginate un po' che pensate!

Le proposte sono altre cose, sono segni tangibili di rispetto per l'uomo, chiunque, dovunque e comunque esso sia collocato nel quadro sociale.

Speriamo che altri da tutto il territorio italiano, vogliano unirsi, vogliano uscire e partecipare.

Fatevi presenti, il numero di telefono di Carlo IZ1CCE è:

Carlo Sobrito 011.9320180 - Cell. 328.6248578

e l'indirizzo e-mail: iz1cce@tin.it

Se volte, telefonate o scrivete; siete benvenuti!

WORLD LIGHTHOUSE AWARD WLH Award Convention 2003

Per gli appassionati del WLH, ci è giunta la comunicazione della prossima Convention 2003, che si terrà il **13, 14 e 15 giugno 2003** a **LE POU-LIGUEN**, in Francia. Il posto è bellissimo, ci sono 15 km di spiagge, e viene consigliato l'hotel BEAU RIVAGE per la permanenza.

Il programma della Convention, è dettagliato nel sito Web del WHL.

Per la cena del 13 giugno, sono in corso accordi con il Beau Rivage hotel, mentre per il 14 giugno, è proposto un soggiorno d'eccezione, con il pranzo alla bretonne al porto di LE POU-LIGUEN, e la cena nei migliori ristoranti della regione.

OMS e SWLS che volessero partecipare o presentare rapporti e immagini delle loro spedizioni WLH possono mandare un messaggio al WLH Award (wlha@free.fr) in modo da poter programmare i vari interventi durante la Convention, oppure per avere dettagli sulla prenotazione.

Verranno premiate con un trofeo

offerto dal WLH HQ i migliori WLH spedizionieri del 2002 e verrà assegnata una coppa al miglior Paese DXCC che avrà partecipato al WLH Expedition.

Ci saranno riconoscimenti anche per i meriti di OMS ed SWLS particolarmente distinti nel programma WLH.

Phil, F5OGG WLH Manager, spera di vedere tanti amici e attivatori per una bella manifestazione DX.

MONTICHIARI 2003

Io non sono un grande frequentatore di mostre e fiere, di convegni e manifestazioni, ma ogni tanto, in modo discreto, mi faccio coinvolgere.

È il caso di questa puntatina a **Montichiari (BS)** dello scorso 9 marzo 2003.

Ho partecipato volentieri, con gli amici di **Mondovì**, che dovevano relazionare sul **D.C.I.**

Il Diploma dei Castelli Italiani, come abbiamo avuto modo di dibattere sulle pagine di Radiokit, si è rivelato come un'idea di successo e la partecipazione è così grande che ha superato le più ottimistiche delle previsioni bontà sua, il successo continua.

Ma non è del DCI che voglio parlare, bensì di come ho vissuto questa visita a Montichiari con **Max, IK1GPG** e **Ugo IK1VKH**.

Alle 8:30 siamo sull'immenso piazzale della zona fieristica di Montichiari, dove già ci sono parecchie

Foto di rito con IK1GPG, IK1QFM, IK1VKH, e I1HYW, davanti alla postazione dell'ARI Brescia, dove abbiamo incontrato l'inesauribile Paolo I2AE e l'onnipresente I2MQP.



persone che aspettano davanti all'ingresso ancora chiuso, in barba al freschetto della mattinata... I cancelli aprono alle 9:00.

C'è l'angolo delle radio e apparecchiature d'epoca, c'è il nuovo per il radioamatore esigente e c'è l'usato per chi non vuole incidere troppo sulle finanze domestiche.

C'è il settore dei PC e dell'accessoristica, dove ci si può veramente sbizzarrire.

Una fiera è anche occasione per incontrare amici che non si vedevano da tempo e fare conoscenza con persone che non si erano mai incontrate, se non magari nei pile-up.

Con grande gioia, ho rivisto **Roberto ISOJMA**, Presidente della Sezione AIR di **Olbia** accompagnato da **Raimondo ISOBTH**.

Ho ritrovato con piacere il caro **Alberto IV3TAN**, Dxer, Contester e Campione di Ballo (ma come fa a far tutto?...), che sempre mi colpisce per la sua allegria e per la sua carica di vitalità!

Abbiamo poi dedicato il resto della giornata a parlare di radio, di DX e di spedizioni.

Ho visionato decine di bellissime fotografie che documentano in modo serio e professionale, l'impegno che la Sezione ARI di Brescia esibisce con orgoglio, attività che rileva la coesione esistente all'interno del gruppo.

Debbo anche dire che sono stato colpito dalla gentilezza e dalla signorilità di **I2CZQ Pietro**, **Presidente della Sezione ARI di Brescia**, col quale abbiamo scambiato opinioni e vedute.

Nel suo intervento nella Sala delle riunioni, Pietro ha posto in evidenza l'aspetto storico e culturale che le attivazioni dei Castelli d'Italia stanno evidenziando e come, attraverso il D.C.I. si stiano facendo rivivere località e luoghi di importanza memorabile, che sono patrimonio del nostro Paese.

E non poteva mancare una foto ricordo davanti allo stand di **IH9R**, famosissimo team vincitutto!

Debbo dire ci ha ispirato molto la palma, che faceva tanto tropicale.

C'era il Gruppo dei Contester con **I4UFH** che ho ascoltato interessato a relazionare sulle tecniche di approntamento tecnico-logistico di una stazione da Contest.

C'erano **IN3BQR** e **IN3ZNR** che hanno mostrato e commentato un video bellissimo sulla loro spedizione a **XYOTA**, sotto acquazzoni e tempeste monsoniche. Certo che fa sempre piacere vedere come si abbina



Da destra a sinistra: **ISOJMA**, **ISOBTH**, **IK1GPG**, **I1HYW**.

al DX, entusiasmo, passione, professionalità e tecnica.

A pranzo poi, c'era una bellissima tavolata e le delizie eno-gastronomiche del bresciano ci hanno trovati uniti come una grande famiglia.

I1BAY Attilio Sacco, grande anche lui... aveva vicino una antenna che coccolava come una creatura viva.

Come in tutte le cose belle, il tempo passa in fretta e l'ora del rientro ci coglie quando già il sole sta tramontando. Commiato dagli amici e ringraziamenti per la bellissima giornata trascorsa in serenità e buona compagnia, parlando di radio e di DX... cosa si può desiderare di più?

Tanti ringraziamenti ancora a **Pietro I2CZQ** a **Paolo I2AE** e a tutti gli amici della sezione ARI di Brescia, che sono stati veramente grandi!

Messaggio originale

From: **Roberto robertojma@tiscali.it**
To: **IK1GPG Office ik1gpg@virgilio.it**
IK1VKH Ugo bri.ugo@tiscalinet.it
Subject: **Montichiari 09-03-2003**

Grazie delle foto.

Carissimi Betty, Max, Ugo e Gianni. È stato per me un grande piacere ritrovarsi, con Gianni poi era veramente da molto tempo.

È stata anche l'occasione di conoscere Ugo, il Presidente... che certamente riconfermerete per indubbi meriti acquisiti sul campo.

Ugo... come promesso aspetto di saperlo direttamente da te.

Tnx anche delle magliette che sono state molto apprezzate, speriamo di poterle inaugurare al più presto. Vi pregherei di estendere il pre-

sente messaggio, a Gianni I1HYW, in quanto mi sono accorto di essere sprovvisto della sua e-mail.

Tnx ancora, un grosso abbraccio, 73 Roberto ISOJMA, Raimondo ISOBTH (ancora lì... che lavora hi...)

È arrivato poi il messaggio di **Roberto ISOJMA** a riconfermare il piacere reciproco della giornata insieme.

Grazie a tutti e perché no... magari ci si vede l'anno prossimo.

ANTARCTIC BULLETIN N° 150

<http://www.islandchaser.com/wap/>
Information, reports, suggestions and/or comments must be sent to:

Packet BBS:

IK1GPG@IW1BIM-8.IPIE.ITA.EU

Packet Cluster:

IK1GPG@IK1ZNV-6

E-mail: **ik1gpg@virgilio.it**
varetto@tin.it

For this number we thank:
EADXBoletin, Dominik DL5EBE, Felix DL5XL, Bob K4MZU, John WD8MGQ, OH2AQ Kolumbus Cluster.

Russin Antarctic Polar Net: 15.00z every day on 14.160 MHz by Vlad UA1BJ

South Pole Polar Net: 00.00z every day on 14.243 MHz by Larry K1IED

Antarctic Net: 16.00z every Monday 21.275 MHz by Dom DL5EBE

FCG Net: 2.00 every day on 21.365 MHz by JA stations

LU1ZA (ARG-17) NAVY ORCADAS - Laurie Island

LU1ZV (ARG-04) ARMY EJERCITO ESPERANZA - Punta Foca, Esperanza Bay

LU1ZG (ARG-06) ARMY GENERAL BELGRANO II - Nunatak Bertrab (Vashel Bay)

LU1ZD (ARG-08) ARMY GENERAL SAN MARTIN - Peninsule Palmer

Operators are active now. QSL - LU4DXU (Horacio E. Ledo, P.O. Box 22, 1640 Martinez, BA, Argentina)

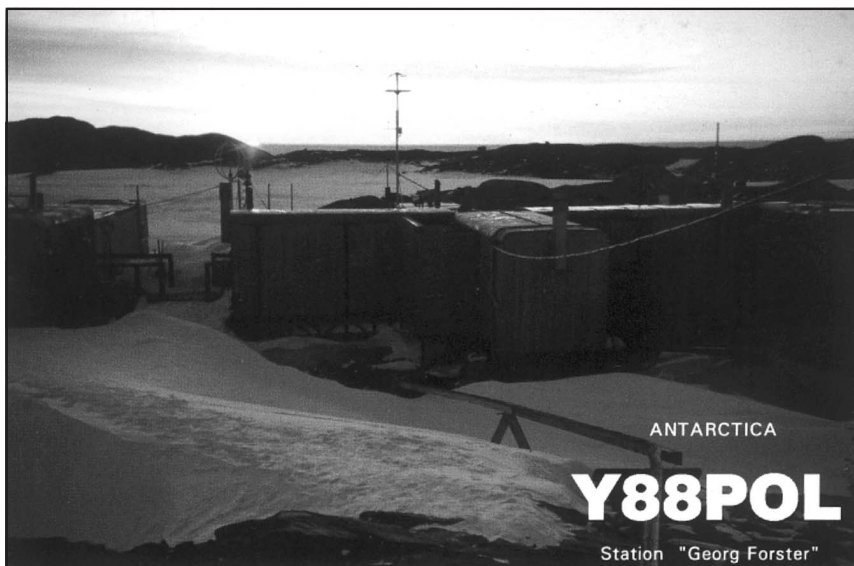
R1ANF/P (ARG-10) BALLVE BASE (ARDLEY BAY) - King George Island

Oleg UA1PBA was active from 08 to 23 february 2003.

R1ANF (RUS-01) SAAM BELLINGHSHAUSEN - King George Island

Alex UA1PAW is active now. QSL per entrambi - RK1PWA (Nick Shapkin, P.O. Box 73, 164744 Amderma, Arkhangelskaja, Russia).

R1ANB (RUS-11) SAAM MIRNY -



Guillaume II Coast

Wally RU1ZC is active now and until 2004.

QSL - RU1ZC (Valentin Mykitenko, Akademgorodok 2 1, 184340 Loparskaya, Russia).

VK0MQI (AUS-11) ANARE MACQUARIE - Macquarie Island, Sub-Antarctic

Peter is active now and since the end of March 2003.

QSL - JA1ELY (Toshikazu Kusano, P.O. Box 8, Kamata, Tokyo 144-8691, Japan)

LZOA (BUL-02) ST.KLIMENT OHRIDSKI - Livingston Island

Danny is active now.

QSL - LZ1KDP (Students Radio Club, P.O. Box 812, 1000 Sofia, Bulgaria).

DP1ANF (FRG-01) EDUARD DALLMANN PENGUIN LABORATORY - Ardley Island.

Oleg UA1PBA and Alex UA1PAW are active from 5 march 2003 and for 5-7 days.

QSL - RK1PWA (Nick Shapkin, P.O. Box 73, 164744 Amderma, Arkhangelskaja, Russia).

DP1POL (FRG-03) EKSTROM ICE SHELF AT ATKA BAY - Princess Martha Coast

Felix, DL5XL will be active from March to November 2003.

QSL - DL1ZBO (Rainer Hilgardt, Hans-Sachs-Weg.38, D-64291 Darmstadt, Germany).

Info: <http://www.awi.bremerhaven.de/Polar/neumayer1.html>

VP8ROT (GBR-20) BASE "T" ROTHERA - Ryder Bay, Adelaide Island

Mike is active now.

QSL - GM0HCQ (Mike Gloistein, Rose Cottage, Kinlochleven, Argyll

PA70 7RE, Scotland, Great Britain)

Info: <http://www.gm0hcq.com>

8J1RF (JAP-04) NIUPR SYOWA - East Ongul Island

Mike is active now.

QSL - GM0HCQ (Mike Gloistein, Rose Cottage, Kinlochleven, Argyll PA70 7RE, Scotland, Great Britain)

Info: <http://www.gm0hcq.com>

ZL5CP (NZL-03) NZARP SCOTT - Ross Island, Mc Murdo Sound

Chris N3SIG is active now and until february 2003.

QSL - AI3D (Erik D. Geissenhainer, 4 E Berger St., Emmaus, PA 18049-2806 U.S.A.)

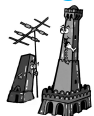
E-mail: n3sig@arrl.net

CE9R (RCH-13) PROFESSOR JULIO ESCUDERO - King George Island

Ricardo CE3HDI will be active in January 2003.

QSL - CE3HDI (Ricardo Velsquez

ARI Bologna "1° giugno a Villa Tamba"



Domenica 1 giugno 2003 nel parco di Villa Tamba (via Della Selva Pescarola 26) sede della SEZIONE ARI di BOLOGNA, si terranno le seguenti manifestazioni:

VIII mercatino di scambio fra privati XXVI Congressino Microonde

E' stato inoltre organizzato alle ore 10.00 un incontro - dimostrazione su come si costruiscono le antenne EH.

Attenzione al mercatino di scambio fra privati di: radio, computer, valvole e altro materiale elettronico (apertura per gli espositori ore 7.30)

NON SONO AMMESSE DITTE

Tel. Sezione 051 6346626 il venerdì sera dalle 21 alle 23
www.ari-bo.it e-mail info@ari-bo.it

Aravena, P.O. Box 15, International Airport, Santiago, Chile).

D88S (RSK-01) KING SEJONG - King George Island

HLOKSJ (RSK-01) KING SEJONG - King George Island

Lee, DS4CNB is active since 28/11/2002 and until 30/11/2003

QSL - DS4CNB (Dae Ryung Lee, P.O. Box 30, Tongyung 650-600, South Korea)

EM1U (UKR-01) ACADEMICIAN VERNADSKY BASE - Galindez Island

Roman UT7UA is active now.

QSL - DL5EBE (Dominik Weiel, Johannes-Meyer-Str. 13, D-49808 Lingen, Germany).

KC4AAA (USA-37) USN MARS AMUNDSEN-SCOTT - South Pole

KC4USV (USA-38) USN MARS MC MURDO - Ross Island

KC4AAC (USA-40) USN MARS PALMER STATION - Anver Island

Operators are active now.

QSL - K1IED (Larry F. Skilton, 72 Brook Street, South Windsor, CT-06074, U.S.A.).

From WAP Forum: Antarctic information written in this bulletin and the following news.

73s John 1IHYW, Max 1K1GPG and Betty 1K1QFM

AMPLIFICATORI DAL 1985 VENDITA ESCLUSIVA AGLI OM

RAKE 150



500W HF / HF+50 / 50 MHz

AMPI DETTAGLI E FOTO
SU INTERNET

<http://users.iol.it/eleitner/>

RAKE 174



1000W HF WARC INCLUSE

leitner

55010 MARGINONE (LU)
tel/fax 0583/286670

Previsioni per giugno 2003

SSN = 67 (fonte: National Geophysical Data Center)

a cura di Fabio Bonucci IK0IXI

Legenda:

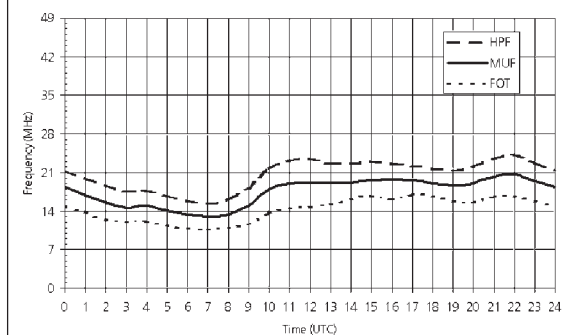
HPF = Frequenza massima della MUF nel 10% dei giorni del mese.

MUF = Frequenza media della MUF nel 50% dei giorni del mese.

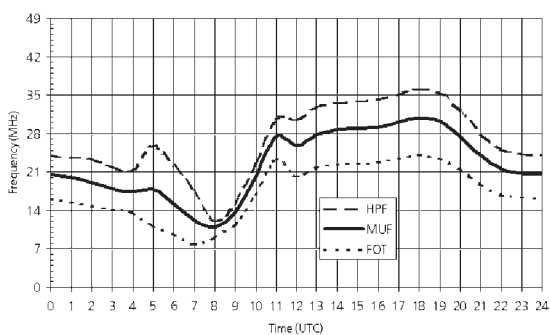
FOT = Frequenza minima della MUF nel 90% dei giorni del mese.



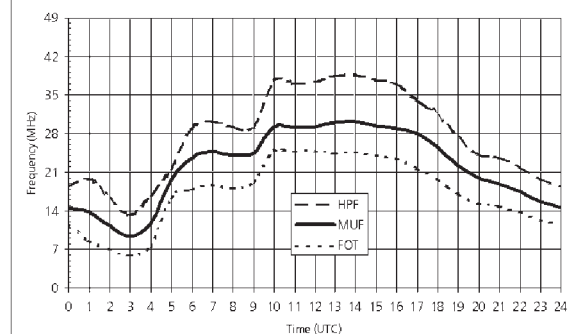
NORTH AMERICA



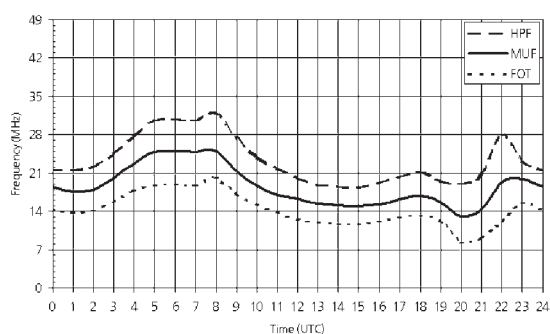
SOUTH AMERICA



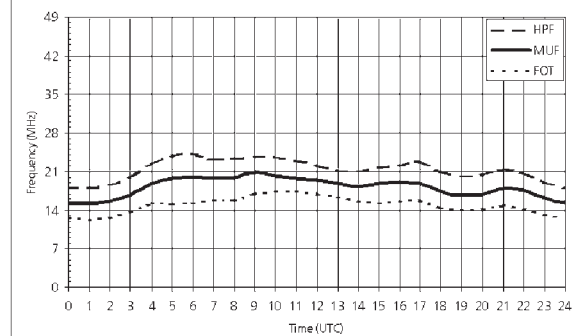
AFRICA



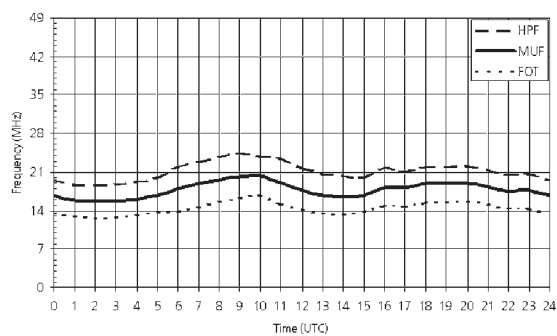
OCEANIA



ASIA



PACIFIC





Ascoltare Informati 1982-2003 "Accendi la tua Radio per favore"...

a cura di **AIR - Associazione
Italiana Radioascolto**
C. P. 1338 - 10100 Torino AD
<http://www.arpnet.it/air>
E-mail: **air@arpnet.it**

Tutti gli orari sono UTC
(ora solare italiana -1
ora legale italiana -2)

La collaborazione è aperta a tutti i lettori!

Here is the News
il mondo in cuffia

BULGARIA: direttamente da Sofia i programmi esteri di **Radio Bulgaria** nelle due lingue principali; i rapporti sono confermati con colorate QSL scrivendo a Radio Bulgaria, Dragan Tsankov 4, 1040 Sofia, Bulgaria. Sito web: <http://www.nationalradio.bg>

UTC kHz

Inglese

0630-0700 11600, 13600
1130-1200 11700, 15700
1730-1800 9400, 11900
2100-2200 5800, 7500

Francese

0600-0630 11600, 13600
1100-1130 11700, 15700
1700-1730 9400, 11900
2000-2100 5800, 7500

CINA REP. POP.: nuova scheda di **Radio Cina Internazionale** che trasmette tre volte al giorno in lingua italiana: alle 1830-1900 UTC sulle frequenze di 11850 e 9945 kHz; alle 2030-2100 UTC sulle frequenze di 11810 e 9965 kHz ed alle 2100-2130 UTC sulle frequenze di 11680, 9965 e 9610 kHz. Scrivete per la QSL ed altro materiale turistico-culturale al seguente indirizzo: Radio Cina Internazionale, P.O.Box 4216, CRI - 37, 100040 Pechino, Cina.

Segnalate in Italia Proposte di ascolto (quasi) sicure!

Orario UTC	Frequenza kHz	Nome Stazione	Lingua
0025	17835.25v	Radio Imperial, Sonsonate, El Salvador	spagnolo
0230	1386	KBC Kenya Broadcasting Corporation, Maralal, Kenya	inglese
0545	10320USB	AFRTS via Pearl Harbour, Hawaii	inglese
0600	9355	Radio Taipei International, via Okeechobee, USA	tedesco
0700	9705	La Voix du Sahel, Niamey, Niger	vernacolo/francese
0730	11745	Radio Voz Cristiana, Santiago de Chile, Cile	portoghese
0830	15330	KTWR Merizo, Guam	inglese
0910	21465	Radio Pakistan, Islamabad, Pakistan	urdu
1000	9633.3v	ORTMaliene, Bamako, Mali	francese
1230	15084	IRIB Kamalabad, Iran	italiano
1340	13640	Radio Sultanate of Oman, Seeb, Oman	arabo
1415	17725/21760	Channel Africa, Meyerton, Sudafrica	inglese
1515	5925	Voice of Democratic Eritrea, via Jülich, Germania	tigrino/arabo
1545	17640	KSDA Agat, Guam	inglese
1550	11580	KFBS Marpi, Saipan, Isole Marianne del Nord	cinese/inglese
1630	7200	Radio Omdurman, Al Fithab, Sudan	arabo
1700	9605	Voce del Mediterraneo Malta, via Prato Smeraldo, Italia	italiano
1800	15475	Radio Africa N 1, Moyabi, Gabon	francese
1815	9550/15520v	Radio Bangladesh Betar, Dhaka, Bangladesh	inglese
1945	15149.8v	Voice of Indonesia, Cimanggis, Indonesia	francese
2000	9960	Radio Farda, clandestina via Iranawila, Sri Lanka	farsi
2035	9625	CBC Northern Quebec Service, Sackville, Canada	francese
2100	6973.9v	Radio Galei Zahal, Gerusalemme, Israele	ebraico
2115	9610/11680	Radio Cina Internazionale, Pechino, Cina Popolare	italiano
2200	17680	Radio Voz Cristiana, Santiago de Chile, Cile	spagnolo
2245	5920	Radio WOBH Newport, USA	inglese
2310	6458.5USB	AFRTS via Isabella, Puerto Rico	inglese

Nuove Opportunità Le Novità del Bimestre!

Orario UTC	Frequenza kHz	Nome Stazione	Lingua
0030	6105	XEQM Candela FM, Mérida, Messico	spagnolo
0100	9600v	XEYU Radio UNAM, México DF, Messico	spagnolo
0340	3350	REE Radio Exterior de España, Cariari, Costa Rica	spagnolo
0400	11735	Radio Belarus, Minsk, Bielorussia	bielorosso
0600	13650	UAE Radio, Dubai, Emirati Arabi Uniti	arabo/inglese
0715	1404	Radio 106+Popolare Network, Casalgrande, Italia	italiano
1000	12025/15355	Radio Free Chechnya, clandestina	russo
1215	15775USB	Rikisutvarpid, Reykjavik, Islanda	islandese
1700	5905/5985	Radio Free Chechnya, clandestina	russo
1755	13865USB	Rikisutvarpid, Reykjavik, Islanda	islandese
1800	7525	Radio Yaran, American Farsi Network Live Radio, clandestina	farsi
1830	4500	Information Radio, via Comando Solo, clandestina	arabo
1930	7571.1v	Radio Pakista, Islamabad, Pakistan	urdu
1930	6210	Radio Polonia, Varsavia, Polonia	tedesco
2030	5780	La Buona Novella, via IRRS Milano, Italia	italiano
2200	7370/15185	Radio América, Villeta, Paraguay	spagnolo
2200	9680	RRI Radio Republik Indonesia, Jakarta, Indonesia	bahasa indonesia
2230	6080	Radio San Gabriel, La Paz, Bolivia	spagnolo
2300	13865USB	Rikisutvarpid, Reykjavik, Islanda	islandese

Bande Tropicali Segnali esotici alla portata (quasi) di tutti!

Orario UTC	Frequenza kHz	Nome Stazione	Lingua
0120	4877v	Radio La Cruz del Sur, La Paz, Bolivia	spagnolo
0200	4915	Radio Anhanguera, Goiania, Brasile	portoghese
0245	4052.44v	TGAV Radio Verdad, Chiquimula, Guatemala	spagnolo/inglese
0300	4800	Lesotho NBC, Lancers Gap, Lesotho	sesotho
0340	4775	TWR Trans World Radio, Mpangela Ranch, Swaziland	vernacolo
0345	4930v	Radio San Miguel, Riberalta, Bolivia	spagnolo
0300	3279.55v	Radio Maria via La Voz del Napo, Tena, Ecuador	spagnolo
1740	4777	Radio TV Gabonaise, Libreville, Gabon	vernacolo/francese
1800	3320	Radio Sonder Grense, Meyerton, Sudafrica	afrikaans
1830	5010v	RNMalgasy, Antananarivo, Madagascar	malgascio
1845	4800	Lesotho NBC, Lancers Gap, Lesotho	sesotho
1900	4976/5026	Radio Uganda, Kampala, Uganda	inglese
2000	4765	Radio TV Congolaise, Brazzaville, Congo	vernacolo/francese
2030	5050v	Radio Tanzania, Dar es Salam, Tanzania	swahili
2200	5030	Radio Diff. Nazionale du Burkina, Ouagadougou, Burkina Faso	francese
2230	5046.72v	Radio Diff. Togolaise, Lomé, Togo	francese
2250	3255.06v	Radio Difusora 6 de Agosto, Xapuri, Brasile	portoghese
2300	4890	Radio Macedonia, Arequipa, Perù	spagnolo
2340	5040.05v	Radio Dif. Católica Cultural, Macas, Ecuador	spagnolo
2345	4965LSB	Radio Santa Monica, Cuzco, Perù	spagnolo
2350	5009.8v	Radio Cristal/Radio Pueblo, Santo Domingo, Rep. Dominicana	spagnolo

Your Attention Please!

Agenda del radioascolto

Alla caccia di trasmissioni speciali, palinsesti prolungati o nuove stazioni! Magari soltanto una data particolare in cui fare un ascolto programmato da tempo

1 Giugno	Samoa	(1962)	Indipendenza
1 Giugno	Western Samoa	Festa Nazionale	
2 Giugno	Italia (1946)	Festa della Repubblica	
4 Giugno	Tonga (1970)	Indipendenza	
6 Giugno	Svezia	(1982)	Festa Nazionale
10 Giugno	Portogallo	Festa Nazionale	
12 Giugno	Filippine (1898)	Indipendenza	
12 Giugno	Federazione Russa (1991)	Festa Nazionale	
17 Giugno	Islanda (1944)	Festa della Repubblica	
18 Giugno	Seychelles	Festa Nazionale	
23 Giugno	Lussemburgo	Festa Nazionale	
24 Giugno	Ordine di Malta	San Giovanni	
25 Giugno	Mozambico (1975)	Indipendenza	
25 Giugno	Croazia	Festa Nazionale	
25 Giugno	Slovenia (1991)	Festa Nazionale	
26 Giugno	Madagascar (1960)	Indipendenza	
27 Giugno	Djibouti (1977)	Indipendenza	
30 Giugno	Congo, Rep. Dem. (1960)	Indipendenza	

FRANCIA: di facile ascolto è la nuova stazione francese in onde medie **Radio Superloustic**. Con programmi diretti alle famiglie, utilizzando il potente trasmettitore di Roumoules su 1467 kHz; per i rapporti scrivete a Radio Superloustic, B.P. 32, F-75462 Parigi Cedex 10, Francia. Sito Web <http://www.superloustic.net>

GABON: per chi ama la musica ed il continente africano non può non ascoltare **Radio Africa N 1**; i potenti trasmettitori di Moyabi permettono un facile ascolto in tutta Europa. Provate a sintonizzarvi per tutto il giorno su 9580 kHz, alle ore 0700-1600 UTC su 17630 kHz e dopo le ore 1600 fino alle 2100 UTC su 15475 kHz. Per la QSL scrivete a Radio Africa N 1, B.P. 1, Libreville, Gabon. Sito Web <http://www.africal.com>

ROMANIA: ecco l'orario e le nuove frequenze inviate dalla Redazione Italiana di **Radio Romania Internazionale**. Buon ascolto!

UTC	kHz
1100-1126	15180
1400-1426	11820, 756
2000-2026	9655, 756

SERBIA E MONTENEGRO: dallo scorso mese di gennaio la *Yugoslavia* ha cambiato nome ed ora si chiama Repubblica di Serbia e Montenegro; ha mantenuto invece lo stesso nominativo **Radio Yugoslavia** che trasmette in italiano tutti i giorni dalle ore 1730-1800 UTC su 9620

kHz con discreto segnale (dal trasmettitore situato in Bosnia Erzegovina!). Per le vostre lettere scrivete a Radio Yugoslavia, Hilendarska 2, 11000 Belgrado, Rep. Serbia e Montenegro. Sito Web <http://www.radioyu.org>

SLOVACCHIA: scheda delle trasmissioni di **Radio Slovakia International** per l'Europa; l'emittente festeggia quest'anno il suo 10° compleanno. Per la QSL scrivete a Slovak Radio, P.O. Box 55, 81755 Bratislava 15, Slovacchia. Sito Web <http://www.slovakradio.sk>

UTC	kHz
Inglese	
1630-1700	5920, 6055, 7345
1830-1900	5920, 6055, 7345
Francese	
1700-1730	5920, 6055, 7345
1930-2000	5920, 6055, 7345
Tedesco	
0800-0830	5915, 6055, 7345
1330-1400	5915, 6055, 7345
1600-1630	5920, 6055, 7345
1800-1830	5920, 6055, 7345
Spagnolo	
1430-1500	6055, 7345, 11600
2000-2030	6055, 7345, 11600

USA: segnale disturbato ma comprensibile è quello di **WYFR-Family Radio** su 11530 kHz alle 0715 UTC in lingua inglese. La stazione trasmette da Okeechobee anche in italiano con la seguente scheda e recapito presso WYFR-Family Radio, 290 Hegenberger Road, Oakland, California 94621, USA.

UTC	kHz
0600-0700	9985
0700-0800	11580
1600-1700	21670
1800-1900	18930

QSLmetro

La classifica delle conferme

Un punto per ogni stazione BC confermata, sommato al numero di Paesi volte due: dietro questo semplice calcolo, una buona scusa per sistemare a dovere il proprio personale **Archivio QSL**, un pretesto per ordinarlo e darne un senso compiuto, magari pure un piccolo misero pungolo per incrementarlo. Infatti, oggi come oggi è ancora più facile ed economico ricevere QSL: molte Broadcasting accettano i rapporti di ascolto via E-mail ed alcune poi rispondono via Posta, in maniera canonica (QSL, lettera, depliants, ecc.). L'elenco dei Paesi validi è quello già proposto nei precedenti tre mesi. Collaborate numerosi ... che i premi a fine anno non mancheranno di certo!

Demo	Stazioni	Paesi	Punteggio Tot.
Tizio, Roma	215	120	455
Caio, Milano	200	100	400
Sempronio, Palermo	55	45	145
Fulano, Napoli	40	40	120

Fiorenzo Repetto da Savona è stato il primo, **Dario Monferini** da Milano è primo: in attesa di tanti altri, onde per cui...

Ascoltatore attivo	Stazioni	Paesi	P.ggio Tot.
Dario Monferini , Milano	1550	183	1916
Francesco Clemente , Udine	430	190	810
Fiorenzo Repetto , Savona	495	153	801
Alessandro Groppazzi , Trieste	433	161	755

Events

Tutto quanto fa Radio!

A.I.R. CONTEST 2003

Diffondiamo i risultati dell'**A.I.R. Contest 2003 "Attilio Leoni"** che si è svolto ad inizio anno. Piuttosto buona la partecipazione per questo appuntamento fisso reso ancora più interessante dalla qualità dei premi. In totale i partecipanti sono stati 34 (di cui 15 Soci A.I.R., 2 non Soci residenti in Italia e 17 residenti all'estero). Un particolare grazie agli sponsor: la ditta Marcucci SpA di Milano e la Edizioni C&C srl. Ecco comun-

Mirador Latinoamericano
¡Las 10 mejores emisoras del momento !

Onda larga	1350	0300-0430	Radio Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina
90 metros	3300	0000-0600	Radio Cultural, Ciudad del Guatemala, Guatemala
75 metros	4052.5v	0000-0300	Radio Verdad, Chiquimula, Guatemala
60 metros	4885	2200-0400	Radio Clube do Pará, Belém, Brasile
49 metros	6025	0000-0300	Radio Amanecer Int., Santo Domingo, Rep. Dominicana
31 metros	9675	2230-0630	Radio Canção Nova, Cachoeira Paulista, Brasile
25 metros	11925	2100-2330	Radio Bandeirantes, Sao Paulo, Brasile
19 metros	15345	2100-2400	RAE Radio Argentina al Exterior, General Pacheco, Argentina
16 metros	17680	1600-2200	Voz Cristiana, Santiago de Chile, Cile
13 metros	21500	1800-2300	Voz Cristiana, Santiago de Chile, Cile

Virtual QSL
Le conferme via E-mail

Per ottenere risposte *quasi* in tempo reale!

Radio Baluarte, Puerto Iguazú 6215
AIR All India Radio Chennai 4790/4920
Radio Bulgaria, Sofia, Bulgaria 6000
Radio Budapest 6025
Deutsche Welle 3995
VOA Voice of America, Washington 6035
Radio Liberty RFE/RL 6015
Deutschlandradio Berlin 6005
Swiss Radio International 9885
Overcomer Ministry, Lituania 1386/1557
Radio Africa International 11735
Radio Vision Cristiana, Turks and Caicos 530
Radio Tupi, Curitiba 9565
Radio Yaran, via Kvitsoy 7525
Radio for Peace International 7445/15040
WBOH FBN Newport 5920
RAE Buenos Aires 15345
Radio América, Villeta 7370/15185

icnfuturo@hotmail.com
airavadi@vsnl.com
rbul1@nationalradio.bg
italiano@kaf.radio.hu
info@dwelle.de
qsl@voa.gov
jvodenik@del.ibb.gov
deutschlandradiob Berlin@dradio.de
info@swissinfo.ch
brotherstair@overcomerministry.com
radio@gbgm-umc.org
radiovision@tcway.tc
billsantana2000@hotmail.com
info@afnl.com
info@rfpi.org
fbn@clis.com
rae@radionacional.gov.ar
radioamerica@lycos.com

que la classifica finale ed i relativi premi assegnati (per maggiori dettagli visitate il sito web dell'A.I.R.):

Lista dei primi tre classificati e relativi premi (i premi sono offerti dalla ditta Marcucci SpA - Milano)

- **1° premio:** antenna attiva per ricezione ARA 60 a Siegbert Gerhard, Germania
- **2° premio:** una copia del WRTH 2003 a Fiorenzo Repetto, Italia
- **3° premio:** un commutatore coassiale Lafayette CX-201 a due vie a Dmitri Mezin, Russia

Tra tutti i partecipanti, esclusi i primi quattro classificati, sono stati sorteggiati i seguenti premi:

offerti dalla ditta **MARCUCCI SpA**
– un ricevitore/scanner portatile Icom IC-R2 (500 kHz-1.3 GHz) a Moritz Salizzoni, Italia
– una copia del WRTH 2003 a Jürgen Biesinger, Germania

offerti dalla **Edizioni C&C Srl**
– tre abbonamenti annui alla rivista mensile RadioKitElettronica a decorrere dal primo numero utile a Fulvio Porticelli, Italia - Jose Luis

Salaverria Gomez, Spagna - Franco Baroni, Italia

Per informazioni sulla prossima edizione dell'A.I.R. Contest 2004 scrivete a (allegare francoriposta):

A.I.R. Contest 2004
c/o PECOLATTO Bruno,
Casella Postale 1338,
10100 TORINO AD



PKW
Antenna System

visita
www.antennapkw.com
CATALOGO 2003

CD 280 pagine
(bilingua, italiano/inglese)

Antenne per uso:
RADIOAMATORI
Professionale
Militare
C.B.

*Per richiedere il catalogo 2003 CD
inviare 5.00 € oppure
inviare richiesta via e-mail*

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

YAESU	MFJ ENTERPRISES	JUNKER Tasti CW	
AMERITRON H.F. LINEAR AMPLIFIERS & SWITCHES	hy-gain Antenne by Telex Rotori	SAMSON Bug CW	
TEN-TEC	KENWOOD Ricetrasmittitori	AMPEREX Tubi trasmettitori professionali	TONNA Antenne VHF-UHF
TIMEWAVE TECHNOLOGY INC.	Amphenol Connettore norme MIL	ICOM Cavi	
WATKINS Johnson Ricevitori	CAVI, CONNETTORI, ROTORI, TRALICCI, ANTENNE, ECC.		
I PREZZI LI FATE VOI, NOI LI CONTROLLIAMO E CERCHIAMO DI ACCONTENTARVI. L'ULTIMA TELEFONATA RISERVATELA A NOI			
SPEDIZIONI IN 12 ORE 		milag[®] elettronica srl VIA COMELICO 18 - 20135 MILANO TEL. 02-5454-744 / 02-5518-9075 - FAX 02-5518-1441	I2YD I2LAG
Internet: http://www.milag.com E-mail: milag@milag.com Milag è sulle Pagine gialle			

Biblioteca

LE RADIO DI NOBILE

di F. Soresini

a cura di AIRE (Associazione per le Radio d'Epoca)

In questo libro, l'Autore illustra la storia degli apparati radio utilizzati dal gen. Nobile come equipaggiamento di bordo dei vari dirigibili da lui progettati e costruiti, compresi il Norge e l'Italia.

Questo volume è il primo stampato in Italia a trattare questa materia in maniera specifica ed è l'inizio di una collana destinata, nelle intenzioni dell'autore e dell'AIRE, a illustrare la storia della radio militare italiana.

In questo libro l'appassionato trova, oltre alla storia delle macchine, la descrizione degli apparati su di esse utilizzati, illustrati con foto e corredati dagli schemi.

Tutte le illustrazioni sono tratte da documentazioni storiche originali e da apparati originali messi a disposizione dai musei che li hanno in deposito.

LE ORIGINI DELLA TELEVISIONE IN ITALIA

di F. Soresini

a cura di AIRE (Associazione per le Radio d'Epoca)

Con questo libro l'AIRE mette a disposizione degli appassionati una interessante raccolta storica dei sistemi dei dispositivi utilizzati in Italia per trasmettere immagini a distanza.

Esso infatti inizia con la descrizione del pantelegrafo Castelli del 1861 e termina con l'inizio ufficiale della moderna TV negli anni '50.

Qui non si parla della televisione moderna, che sarà argomento di un altro volume, ma si forniscono notizie interessanti e poco note se non del tutto sconosciute, sui tentativi che nel corso di un secolo e mezzo furono fatti nel nostro paese per tentare l'invio di immagini a distanza, prima via filo e poi via radio.

CAMPAGNA DI LIBIA La radiotelegrafia militare diventa adulta

di Carlo Bramanti

Il volume si apre con un immediata introduzione al conflitto italo-turco per la conquista della Libia (1911-12), che, come noto, costituì una fase fondamentale dello sviluppo tecnico della radiotelegrafia, quanto dell'aeronautica e dell'autotrasporto italiano.

A dispetto dei limiti e della iniziale aleatorietà di funzionamento delle stazioni, della lentezza politico-burocratica e delle croniche ristrettezze di mezzi e stanziamenti, i tecnici del nostro esercito e della nostra marina, stimolati dalle problematiche necessità delle operazioni militari in quello sterminato territorio desertico lontano dalla madrepatria, animati da un entusiasmo esemplare, riuscirono a portare avanti idee, sperimentazioni e realizzazioni che, nel volgere di un anno, fugarono molti dubbi, permisero giuste scelte e contribuirono a far raggiungere alla radiotelegrafia militare e civile un livello tecnico ed un'affidabilità notevoli.

Le potenze europee, interessate ai risultati conseguibili dalla giovane tecnologia impiegata in ambiente ostile, seguivano con attenzione quanto i militari italiani venivano ottenendo nel campo tecnico, oltre che in quello tattico e, sui risultati raggiunti in colonia e sul territorio metropolitano, non fecero mancare giudizi positivi, a conferma di una nostra posizione più che dignitosa nel consesso delle nazioni sviluppate.



Prosegue con la ricostruzione cronologica dello sviluppo delle tecniche e degli apparati a partire dal primo Novecento, con riferimento a quanto realizzato fuori d'Italia e con dovizia di dettagli ed analisi tecniche, che ben rappresentano i rapporti, le variazioni e le novità via via introdotte.

Anche se sintetica, la trattazione fornisce notizie e dati importanti poco noti, se non del tutto assenti dalle carte stampate in Italia.

Non mancano naturalmente gli schemi, anche rari, croce e delizia del popolo degli appassionati di radiotecnica e radiocomunicazioni.

96 pagine, 10 euro.

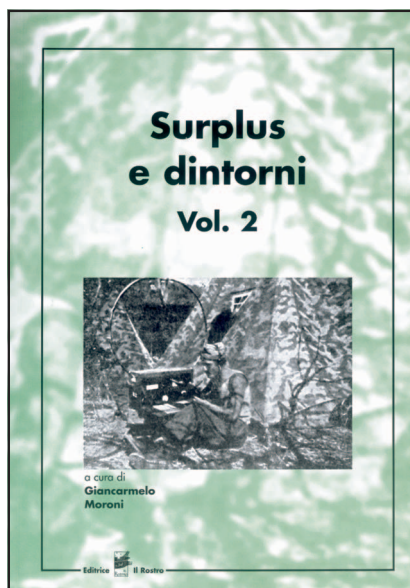
Presso: **Edizioni C&C** -
Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046 -
E-mail: cec@edizionicec.it



SURPLUS E DINTORNI - vol. 2

di Giancarmelo Moroni

Per la gioia di molti appassionati, direttamente dalle pagine dell'*Antenna*, una gloriosa rivista che fatto la storia della radio in Italia, la descrizione completa di schemi e foto d'epoca di numerosi radoricevitori



che ancora oggi alimentano il fiorente mercato del surplus radio-amatoriale. Questo è quanto offre *Surplus e dintorni*, una raccolta di articoli attentamente selezionati che analizzano più di sessanta modelli: ricevitori, trasmettitori - portatili e fissi -, stazioni radio da campo e accessori di fabbricazione americana ed europea.

Tutti questi apparati, raccolti in due volumi, sono stati utilizzati negli anni che vanno dal 1940 al 1955 per scopi sia radio-amatoriali che bellici.

Nel primo volume in particolare sono descritti, completi degli schemi elettrici, i ricevitori per il "traffico dilettantistico" più usati negli Stati Uniti nel decennio che va dal 1940 al 1950. Seguono ricetrasmittitori di uso militare in dotazione dell'aeronautica, della marina e da campo.

Ogni apparato è trattato con la cura e l'attenzione che i giornalisti dell'epoca sapevano dedicare ai loro scritti, con un'attenzione ai particolari che oggi ci appare decisamente insolita. Oltre agli schemi elettrici - mi pare importante sottolinearlo - la descrizione è completata dall'elenco dei componenti utili per la riparazione e la manutenzione.

Il secondo volume comprende, sulla falsariga del primo, radiotelefon portatili, progetti "fai da te" per la realizzazione di trasmettitori, stazioni mobili militari, ricevitori per le onde metriche, telefoni da campo, ricetrasmittitori VHF, ecc.

224 pagine, 15 euro cad.

I volumi sono reperibili presso **SANDIT srl** - Tel. 035/321637 - Fax 035/321637



ECO ANTENNE

di Berruti Sergio

Frazione Serravalle 190
14020 Asti Italy
Tel. e Fax +39 0141.294174
Web: www.ecoantenne.it
e-mail: info@ecoantenne.it

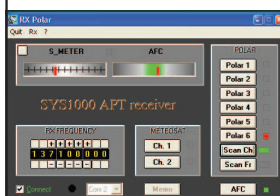
ANTENNE TRASMITTENTI PER POSTAZIONI Fisse
ANTENNE TRASMITTENTI PROFESSIONALI PER MEZZI MOBILI

Rivenditori Autorizzati:

Comar Telecomunicazioni	
Lombardia:	Via XXIV Maggio 30 - Canegrate MI Tel. 0331/400303
Negrini Elettronica	
Piemonte:	Str. Torino 17/1 - Beinasco TO Tel. 011/3971488
Paoletti Ferrero	
Toscana:	Via Pratese 24 - Firenze Tel. 055/319528
Irae	
Emilia Romagna:	Borgo A. Costa 460 - Porto S. Giorgio AP
Marche:	Tel. 0734/676173 www.iraen.it
Abruzzo:	
Eletronic Service Telecomunicazioni	
Campania:	Via Benevento 16 - Battipaglia SA Tel. 0828/300378

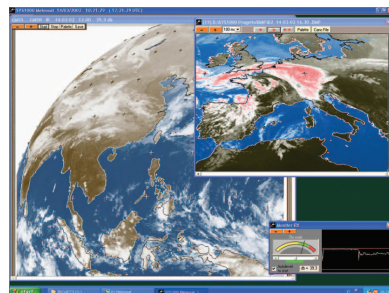
SYS1000

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



Ricevitore a sintesi da 130 a 139 MHz
Decodifica dati gestita da microprocessore.
Programma per PC in ambiente Windows. Gestione automatica di Meteosat e Polari.
Dialogo con PC tramite seriale RS232.
Alimentazione 15 / 18 volt cc o ca.

METEOSAT: ricezione in tempo reale, decodifica stringa digitale, maschere di colore, zoom, cancellazione automatica vecchie immagini, creazioe animazioni.
POLARI: scanner su canali, scanner su frequenze.
Ricezione automatica senza operatore con salvataggio in formato BMP.



Dettagli e prezzi in Internet <http://www.roy1.com>
roy uno (numero)

Fontana Roberto Software - Str. Ricchiardo 21 - 10040 Cumiana (TO)
tel. e fax 011 9058124 e-mail sys2000@tiscalinet.it

Novità - Redazionali

gurazioni di cui WIRES™ è dotato: "SRF" (Sister Repeater Group) per comunicazioni in network chiusi fino a 10 nodi (ricetrasmittitori o ripetitori), "FRG" (Friends Repeater Group) per connessione a centinaia di nodi WIRES-II sparsi per il mondo.

Distributore:

ICAL SpA

V.le Certosa 138 - 20156 Milano

Tel. 02.38.07.61 - Fax 02.38.00.35.25

www.yaesu.it E-mail: yaesu@ical.it



Wide-Coverage Internet Repeater Enhancement System

WIRES™ è un sistema di interconnessione evoluto ed integrato fra ripetitori con Internet, in pratica è un efficiente ed economico metodo per ampliare gli orizzonti di un ripetitore ad una vasta rete, utile in caso di emergenze/protezione civile o per uso amatoriale. YAESU ha sviluppato il software WIRES™ per concretizzare questo sogno: interconnessione tramite INTERNET, e può essere anche usato come gruppo chiuso per radio-emergenza realizzando un sistema permanente di ripetitori interconnessi di facile utilizzo. L'installazione è semplice, ed è costituita da un insieme di hardware e software che realizza il collegamento tra un PC (sistema operativo Windows®) ed il ripetitore (o ricetrasmittitore): occorre l'interfaccia HRI-100 fornita con il kit WIRES™, oltre al PC (con processore Intel®

MMX 200 MHz o superiore, Microsoft® Windows® 98 SE o superiore, 30 MB di spazio nell'hard disk, 64 MB di RAM), un modem 56K ed un abbonamento ad un Internet Provider. Per evitare di dover installare il sistema in cima ad una montagna (dove è installato il ripetitore) è previsto l'utilizzo, come sistema remoto di controllo, di una ricetrasmittente in casa (esempio FT-8900R), operante sulle frequenze del ripetitore, e siccome il sistema funziona senza richiedere linee particolari tipo DSL, il costo d'esercizio è limitato. Con un apparato anche palmare (YAESU VX-7R, FT-8900R, FT-2800M) basta premere il PTT, digitare il codice DTMF a 6 cifre del ripetitore (nodo) con cui ci si vuole connettere, premere il tasto WIRES posto sulla radio ed in circa 10 sec. (i primi 5 sono per un ritardo iniziale) avverrà la connessione e potrete parlare con gli altri radioamatori nel nodo radio chiamato. Interessanti sono le due confi-

AICOM3030 Analizzatore di Spettro Portatile 100kHz - 3GHz

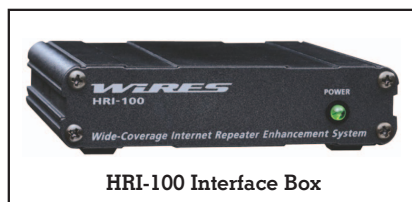
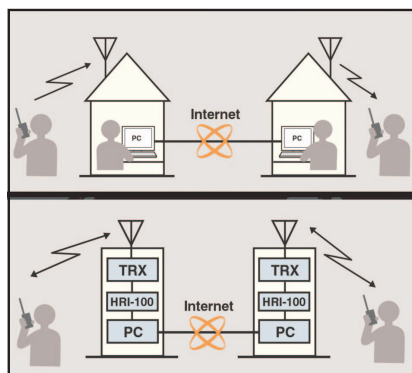
Aicom Group Srl ha presentato il nuovo analizzatore di spettro portatile 3GHz modello AICOM 3030.

L'AICOM 3030 è uno strumento portatile adatto per misure di laboratorio e "on-site".

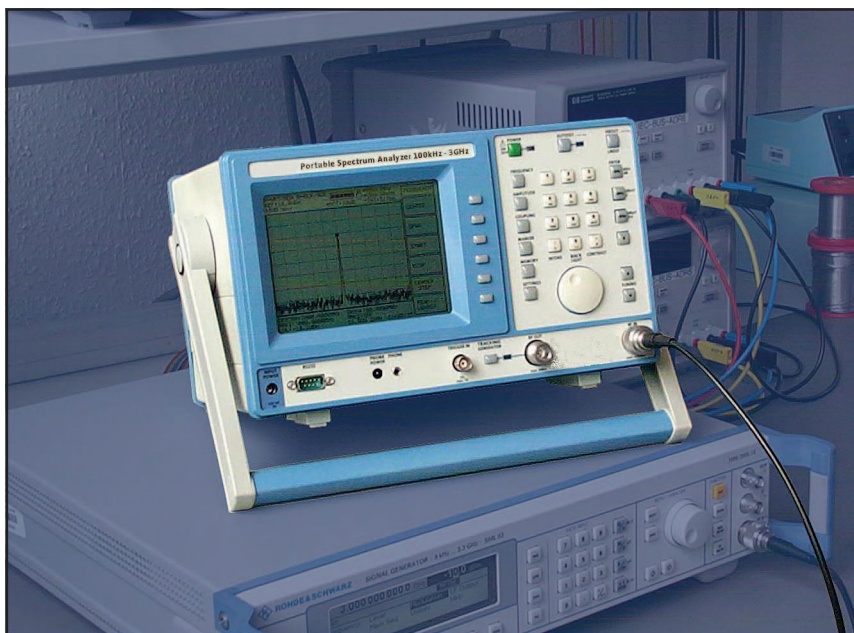
Grazie al pacco batterie integrato che gli permette un'autonomia di 4 ore, rappresenta oggi la migliore soluzione per applicazioni mobili, per caratterizzare reti, misurare l'intensità di campo e per la diagnosi di segnali spuri.

Le principali applicazioni sono:

- Analisi di Spettro RF;
- Analisi EMC per misure di compliance;
- Misure su reti Wireless LAN;
- Taratura e verifica di reti Bluetooth;
- Taratura e verifica di apparati GSM, CDMA, WCDMA;
- Telecom / Local Loop;



HRI-100 Interface Box



- Misura di campo per installatori di TV SAT;
- Misure su reti CATV;
- Misure su reti PLC (Power Line Communication);

Aicom Group, forte della propria esperienza nella misura e monitoraggio dei campi elettromagnetici, ha inoltre inserito l'analizzatore di spettro AICOM3030 in un kit portatile per le misure selettive dei C.E.M. nel range di frequenza da 100kHz a 3GHz.

Il kit è composto da analizzatore, antenne, cavalletto, cavo ed è contenuta in un'unica valigia di dimensioni contenute e peso inferiore ai 10 kg.

E' questa una soluzione compatta ed economica per tutti gli operatori che necessitano effettuare misure anche in siti non facilmente accessibili con strumentazione standard.

Caratteristiche Tecniche

Analisi di spettro da 100kHz a 3GHz con dinamica > 70 dB e noise floor di -95dBm a 10kHz RBW.

Preamplificatore interno.

Generatore di Tracking interno (1MHz-3GHz / 0 -30dBm) (opzione GIE3030TG) per effettuare misure su reti a due porte come filtri, amplificatori o per misure di VSWR (con opzione Ponte VSWR AICOM5000).

Il Generatore di Tracking può lavorare in off-set di frequenza e può venire impiegato come generatore sintetizzato indipendente.

Alimentazione 12V / 2A per mezzo dell'alimentatore esterno AC-DC (100V... 240V AC to 12 V DC) o per mezzo di un adattatore per auto 12 V DC.

Possibilità di scaricare i dati memorizzati su un PC per mezzo del collegamento RS 232.

Utilizzando l'AICOM3030 con un notebook si possono agevolmente effettuare misure sul campo memorizzando i dati ottenuti.

L'ingresso per il trigger esterno 5V TTL permette di attivare la misura in funzione di un segnale esterno.

Demodulazione AM o FM con la possibilità di ascolto per mezzo dell'altoparlante integrato o cuffie esterne.

Display FSTN: schermo a LED bianchi retroilluminato ad alta risoluzione 320*240; ottima visibilità in ogni condizione di luce.

La tastiera e il menu a video permettono di attivare in modo semplice e rapido tutte le varie funzioni di-

sponibili sullo strumento.

L'AICOM3030, grazie ad una funzione di sweep nel range 100kHz - 3GHz permette una semplice e veloce ricerca automatica del segnale con autotest automatico.

L'AICOM3030 è in grado di richiamare il setup originale con zero span e settaggio automatico del livello.

La tastiera SMS (Short Message Service) permette di inserire commenti e descrizioni alle misure effettuate.

L'opzione CDMA permette di effettuare misure su terminali e reti CDMA e UMTS.

Per informazioni

Aicom Group Srl
Strada Druento 50/b
10078 Venaria Reale (TO)
Tel. +39 011 22 65 003
Fax + 39 011 22 65 070
info@aicomgroup.com
www.aicomgroup.com

NEWS

Omaggio a Guglielmo Marconi ad ODERZO (TV)

Per la prima volta il binomio radio-arte si è concretizzato attraverso un'iniziativa che ad Oderzo in provincia di Treviso ha visto artisti locali dar vita alla Sesta Biennale d'arte, dedicata per l'appunto ai "100 anni di radio", organizzata da Cà Lozzio Incontri e diretta dalla pittrice Gina Roma. Nell'ambito di tale evento, è stato proposto, in collaborazione con l'Associazione Radiantistica Trevigiana, Gruppo Radio Italia Alfa Tango di Santa Lucia di Piave, un appuntamento che ha permesso di ripercorrere le tappe salienti della storia di un mondo senza fili.

L'iniziativa, tenutasi presso Cà Lozzio Incontri, sede della mostra, ha ottenuto un ottimo successo di pubblico. Quest'ultimo ha potuto immergersi nell'opera di Marconi, dall'invenzione della radio fino ai nostri giorni, grazie all'intervento dello storico Nerio Neri. "Sono stato impressionato in modo fantastico - ha esordito Neri, dopo aver visitato la mostra d'arte - da come gli artisti hanno, attraverso le loro opere, effettuato un collegamento tra la radio e l'arte". Lo storico ha quindi ripercorso il cammino fatto da Guglielmo Marconi a partire dal 1894, quando già l'invenzione della radio era presente come idea madre. Da qui la prima trasmissione nel 1895 dalla Villa di Pontecchio Marconi fino al di là del colle dei Celestini, ad una distanza di due chilometri e duecento metri.

Per giungere ai collegamenti superiori, oltre l'oceano, come avvenne nel 1901.

Altre persone hanno poi portato il loro contributo. Tra queste, Rino Venezian, dal 67 impiegato nel mondo della radio. Oggi fa il collezionista. 204 sono i suoi apparecchi radio, ma l'obiettivo è quello di raggiungere quota 300. Renzo Casagrande ha invece fatto un breve excursus dalla radio a lametta alla radio con le valvole, portando la testimonianza di come, con una lametta da barba e una matita, durante la guerra nei campi di concentramento, si riusciva a collegarsi e a far circolare le notizie. Giuseppe Corba ha parlato del radioascolto e delle radio locali, proponendo alcune interessanti statistiche legate ad un fenomeno che è in continua crescita. In Italia attualmente sono 35 milioni le persone che ascoltano la radio. Giovanni Furlan e Gianni Miraval, dell'ART Alfa Tango hanno invece tracciato una breve storia dell'associazione, che si dedica alla promozione di iniziative culturali legate alla radio, e del radiocalendario, che viene realizzato da undici anni.

Gerda De Nardi



COLLANA DEI VOLUMI DELL'ELETTRONICA

Richieste a: **Edizioni C&C**

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza (RA)

Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046

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



RADIOTECNICA PER RADIOAMATORI
256 pagine.
cod. 015 € 12,50



TEMI D'ESAME per la patente di radioamatore
120 pagine.
cod. 023 € 5,20



MANUALE DI RADIOTELEGRAFIA + 2 CASSETTE C60
cod. 067 € 12,90



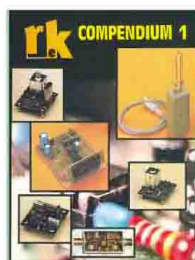
OFFERTA 1 VOLUMI PER LA PATENTE DI RADIOAMATORE
• RADIOTECNICA PER RADIOAMATORI
• TEMI D'ESAME
• MANUALE DI CW + CASSETTE
3 VOLUMI € 30,60
cod. 815 € 20,65



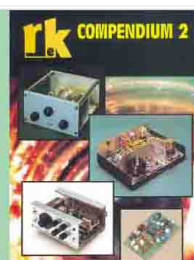
MANUALE DI RADIOTELEGRAFIA
128 pagine.
cod. 066 € 7,75



LA PROPAGAZIONE DELLE ONDE RADIO
176 pagine.
cod. 074 € 10,30



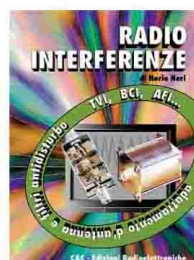
RKE COMPENDIUM 1
224 pagine.
cod. 716 € 9,30



RKE COMPENDIUM 2
224 pagine.
cod. 724 € 9,30



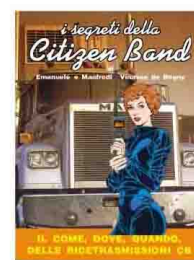
OFFERTA 2 VOLUMI
• RKE COMPENDIUM 1
• RKE COMPENDIUM 2
€ 18,60
cod. 723 € 15,50



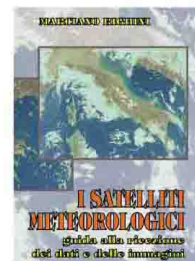
RADIOINTERFERENZE
128 pagine.
cod. 058 € 7,75



DAL SOLE E DAL VENTO
96 pagine.
cod. 805 € 10,00



I SEGRETI DELLA CB
144 pagine.
cod. 600 € 11,30



I SATELLITI METEOROLOGICI
224 pagine.
cod. 465 € 12,90



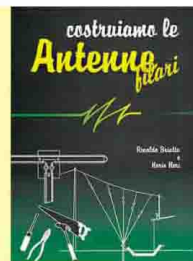
OFFERTA SPECIALE ANTENNE 4 VOLUMI
• ANTENNE 1° VOL.
• ANTENNE 2° VOL.
• COSTRUIAMO LE ANTENNE FILARI
• COSTRUIAMO LE ANTENNE DIRETTIVE E VERTICALI
€ 41,20
cod. 801 € 30,00



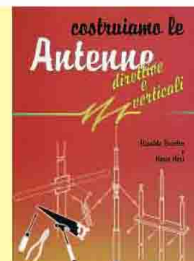
ANTENNE, linee e propagazione
248 pagine.
cod. 210 € 10,30



ANTENNE, progettazione e costruzione
240 pagine.
cod. 228 € 10,30



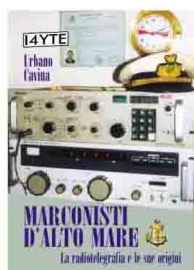
COSTRUIAMO LE ANTENNE FILARI
192 pagine.
cod. 236 € 10,30



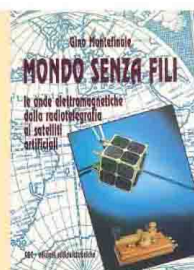
COSTRUIAMO LE ANTENNE DIRETTIVE E VERTICALI
192 pagine.
cod. 244 € 10,30



ELEMENTI DI TECNICA RADIO ASTRONOMICA
128 pagine.
cod. 473 € 6,20



MARCONISTI D'ALTO MARE
176 pagine.
cod. 660 € 12,90



MONDO SENZA FILI
496 pagine.
cod. 627 € 23,20



LA RADIO IN GRIGIO-VERDE
224 pagine.
cod. 635 € 9,30



GUGLIELMO MARCONI
200 pagine.
cod. 619 € 10,30



OFFERTA STORIA DELLA RADIO 4 VOLUMI
• MARCONISTI D'ALTO MARE
• MONDO SENZA FILI
• LA RADIO IN GRIGIO-VERDE
• GUGLIELMO MARCONI
€ 55,70
cod. 802 € 42,00



CAMPAGNA DI LIBIA
La radiotelegrafia diventa adulta
96 pagine.
cod. 678 € 10,00



L'ASCOLTATORE DI ONDE CORTE
192 pagine.
cod. 171 € 10,30



LEGGI E NORMATIVE SUL SERVIZIO DI RADIOAMATORE - CB - SWL - RADIONAUTICA
cod. 082 € 14,50



CORSO ELEMENTARE DI ELETTRONICA E RADIOTECHNICA
128 pagine.
cod. 040 € 5,20



MANUALE DELLE COMUNICAZIONI DIGITALI
288 pagine
cod. 309 € 18,00

Le pubblicazioni **A.I.R.E.** ASSOCIAZIONE ITALIANA per la RADIO d'EPOCA



LE ORIGINI DELLA TELEVISIONE IN ITALIA
cod. 881 € 10,00



LE RADIO DEL GENERALE NOBILE
cod. 880 € 10,00



SEGNALI SOTTO E SOPRA L'ATLANTICO
cod. 882 € 10,00



GLI OSCILLATORI A CRISTALLO
63 pagine.
cod. 430 € 5,20



GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI
160 pagine.
cod. 422 € 7,75



RADIO-ELETTRONICA ALLA MANIERA FACILE
288 pagine.
cod. 406 € 17,50



GUIDA ALL'ASCOLTO DELLE UTILITY
384 pagine
cod. 163 € 18,50



LE ONDE RADIO E LA SALUTE
128 pagine.
cod. 457 € 8,25



CAVI CONNETTORI E ADATTATORI
80 pagine
cod. 503 € 10,30

ECCEZIONALE OFFERTA ARRETRATI ANNATE COMPLETE

DAL 1980 AL 1990 € 10.35 cad.
(Annata 1980, manca n.3 esaurito)
DAL 1991 AL 1998 € 13.00 cad.
DAL 2000 AL 2001 € 20.00 cad.

SPESE Fisse DI SPEDIZIONE € 5,00 (CONTRASSEGNI € 7,50)

INDICE GENERALE DELLE ANNATE DAL 1978 AL 2002 IN OMAGGIO CON UN ACQUISTO
(specificare se cartaceo o su floppy)
OPPURE, A RICHIESTA, INVIANDO € 2,50 IN BOLLI

METTI ORDINE NELLA TUA RACCOLTA

IL RACCOLTORE
RADIOKIT ELETTRONICA,
IL MODO PIU' PRATICO, ELEGANTE
ED ECONOMICO PER AVERE SEMPRE
IN ORDINE LA TUA COLLEZIONE!



Ritagliare e spedire in busta a: **Edizioni C&C** - Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046

VOGLIATE INVIARE AL MIO INDIRIZZO I SEGUENTI VOLUMI:					
COD	N. COPIE	TITOLO ABBREVIATO	PREZZO	COGNOME.....	
			€	NOME.....	
			€	VIA.....	
			€	CAP.....	
			€	CITTA'.....	
			€	ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:	
			€	☐ EUROCARD ☐ CARTA SI ☐ VISA ☐ MASTER CARD	
			€	N.	
			€	SCADENZA IMPORTO €.....	
			€	INTESTATA A:.....	
			€	FIRMA.....	
			€	DATA.....	

☐ Ho versato l'importo sul CCP 12099487 intestato a Edizioni C&C ☐ Allego assegno personale ☐ Allego fotocopia vaglia postale ☐ Pagherò in contrassegno (+€ 2,50)	TOTALE € SCONTO ABBONATI 20% € SPESE SPEDIZIONE € 2,50 TOTALE €
--	--

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

Piccoli Annunci

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

VENDO dispositivo telefonico GSM da collegare ad antifurto - semplice da installare (auto-barca-camper). Sistema composto da cellulare Motorola 8700 + circuiteria elettronica - in caso di allarme vi avviserà al vostro cellulare a costo zero. Per il funzionamento necessita solo di una scheda telefonica prepagata. Archiata invio brochure. € 150,00 + s.s. I2OTR - Tel. 0331/381607 - 339/7222518 - ore-steo@tin.it

VENDO coppia di valvole cinesi RF di potenza 572B all'85%/90% comprese di zoccoli in ceramica, supporti e cappucci per anodo. Ideali per l'autocostruzione di un lineare HF. **CERCO** condensatore variabile in aria 1000 pF o superiore per trasmissione. Abbatantuono Vincenzo - Via Bellezza 25 - 70032 Bitonto (BA) - Tel. 349/6757630 - iradiom@hotmail.com

CERCO apparato Icom 706 MKII prezzo trattabile se possibile zona Vicenza o limitrofe province. Valerio - Tel. 0445/851258 (dopo le ore 18,00)

SCAMBIO surplus Damcon SSB 200, TX Sailor 86D, VHF nautico, CB Intek 1200 FM 120 ch con VHF 144, sintonia continua. Possibile in Friuli o Veneto. Gianfranco - Tel. 338/9306543 E-mail: emamor@netanday.it

VENDO Yaesu Mark V Field 100 watt, acquistato 15 marzo 2003 con garanzia, praticamente nuovo, prezzo interessante. **VENDO** suo microfono da tavolo MD 200. Lineare Kenwood TL 922 senza valvole. Telefonare solo se interessati 0532/92672 (ore pasti)

VENDO amplificatore HF autocostruito circa 80% valvole con alimentatore e accordatore antenna, regalo valvole di scorta al 70% il tutto a € 500. IKOFAY Carlo - Tel. 0742/651924 (ore pasti).

VENDO bibanda V7E Kenwood in garanzia tutto originale a € 470 perché ho optato per due monobanda V/U. IZ6BBN - Vasco - Via Piera Gostini 40 - 62032 Camerino (MC) - Tel. 0737/633151 - iz6bbn@libero.it

VENDO misuratore cifra di rumore analogico Ailtech 7310 IF 30 MHz con testina fino a 10 GHz € 600. Sweep Generator HP8690 + plug 8691A (1,4 - 2,5 GHz) e 86342A (5,9-9,0 GHz) € 200. Mixer HP11971K per analizzatore HP 8569 e simili da 18 a 26,5 GHz euro 350; opzione HP1B per HP436 € 70. IW1ASJ Mauro Tel. 335/8350456

CERCO, se occasione, tornietto per metalli piccole dimensioni, uso hobbyistico. **ACQUISTO** RX HF professionale ultima generazione. Preferite zone di Roma e dintorni per visionare quanto richiesto. Dominici Giancarlo - Via Maestre Pie Filippini 3 - 00136 Roma - Tel. 06/30818117 - e-mail: dogia@tiscali.it

VENDO cellulare GSM microspia € 250; trasmettitore audio video PLL AM/FM per ATV banda 250-2700 MHz, 0,5-2 W € 250; TX audio video FM per ATV, banda 9-12 GHz, 10 mW € 250; ricevitore audio video FMATV banda 850-2200 MHz, alim. 12V, portatile € 160; convertitore RF in 2000-3000 MHz, out 1000-2000 MHz, € 150. Tel. 348/7212615

VENDO Kenwood TS-950SDX con filtro cw 250 Hz + microf. orig. € 1500; microfono da base Kenwood MC-90 € 100; amplificatore HF Tokyo Hy Power con due valvole nuove 3-500ZG (placca in grafite) + 2 di scorta usate € 1250; traliccio zincato a caldo H 3 + 3 metri autoportante fino a 12 metri, base 30x30 con carrello, cuscinetto reggispinta e mast in acciaio € 250; notebook 386/26 matrice attiva, mouse trackball, porta seriale + parallela adatto per packet e Contest completo di borsa ed accessori € 80; ricevitore per satelliti meteo, completo di parabola ed interfaccia PC € 150; Standard C-520 VHF/UHF funzione transponder attivato € 150; monobanda per i 10 metri 4 elem. (mai installata) € 50; amplificatore VHF Kamtronics 200 W € 200; amplificatore UHF Microset 50 W € 100; amplificatore 6 metri 50 W € 50. Beppe Tel. 340/8511031 - E-mail: tiepolos@tin.it

IC Icom 765 **CAMBIO** con HF veicolare di mio gradimento preferibilmente IC 706 MKIIG. Di Marco Enzo Via Vincenzella 70 - 92014 Porto Empedocle AG - Tel. 0922/633072

VENDO wattmetro Bird mod. 4310 Peak Reading con tappo 100W 2-30 MHz come nuovo con manuale originale € 200; Icom VHF all mode IC 275H 100W come nuovo. Roberto tel. 338/2209794

VENDO microwave System Analyzer ANRITSUME 538A; microwave Link Analyzer Wandel Golttermann RM5; ponte riflettometrico Wiltrom 87A50 frequenza 2-18 GHz; ponte riflettometrico HP 85021B frequenza 10 MHz - 26 GHz. Gianpietro Tel. 347/2303600 - E-mail: goldilocks@libero.it

VENDO DAT registratore audio digitale DA-7 Casio semirack portatile, ingresso stereo digitale, microfono e linea, uscita stereo cuffie, linea e digitale, batterie Ni-Cd e carica batterie/alimentatore, borsa e cinghia tracolla inclusi. Usato solo in studio. Prezzo € 200 + 10 tapes 60/90 min. Tel. 335/6557689 Nando I2FKC - E-mail: c.nando@inwind.it

VENDO materiale RF per amplificatore: valvole, zoccoli, camini, condensatori aria variab., centralab. e tante altre cose. De Nobili Gino Tel. 06/4062229 o e-mail: kashin@libero.it

Sanremovilletta completamente indipendente nuovissima ottime rifiniture a 800 metri dal mare privato **VENDE**: soggiorno, cucina, 3 camere, doppi servizi, balcone, terrazza panoramica, doppio ingresso € 196.000,00. Tel. 0184/507606, 338/9609191

VENDO RTX veicolare Yaesu FT 2400 130-174-50 W € 160; micro RX phonak cad. € 500; transverter 28-50-10W, ulteriori info via e-mail: brucoc@tiscali.it

VENDO alcune radio con mobile in legno: C6E Audiola € 50; Philips 3 valvole AM-FM € 50; Philips David 3 MF-TV-OM € 35; Siera ESG23 OM-FM-fono € 35; Wega mod. 119OL-OM-OC-FM-TA € 75; Philips BI420A € 100; Graetz mod. Baroness 1109 € 50; Telefunken mod. Domino 67/OC € 75; registratori a bobine Geloso. Baragona Filippo - Via Visitazione 72 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/910068

CERCO apparato RTX Ranger RCI2950 non manomesso ed a prezzo equo, possibilmente in Torino o prima cintura. Tel. 011-6687967 o inviare una mail a: roberto.innocente@libero.it

VENDO Icom IC 775 DSP con imballo a € 1800 tratto solo di persona. Baldon Paolo - Tel. 333/4374893

VENDO traliccio triangolare lato 35 cm, in 6 sezioni da 3 m ciascuna, completo di gabbia rotore + mast € 800; DSP Contel mod. SP1 € 250; Icom 751A RTX HF o-30 MHz € 800, tutto in ottime condizioni. Arnesse Luciano - C.da Taverna Nuova 106 - 70020 Cassano Murge - Tel. 339/3187411

VENDO insuperabile Icom IC 765 con accordatore velocissimo interno, alimentazione 220, 150 watt, microfono, manuale di servizio, regalo maniglie originali darack. Qualsiasi prova e ritiro esclusivamente al mio domicilio, al prezzo di € 1150, grazie. Maurizio Tel. 320/1136736, 0543/743084

CEDO o CAMBIO FT 767 GX; SR 400 + PS 500; Swan SS 200 A + VFO; TS 830S; AT 230; TH 77; R 48A; TR7 + PS7; R4C; TS 288A; Ere HL 1200; Henry Radio 2KDS; Swan 700 CX + XC230; URR 390A; 6217 Racal; FR 101D; WSC 12; BC 779A; R 1132, cambio con materiale Collins amatoriale. Tel. 0374/350141 Mauro

VENDO TS 2000 ampli HF B1000 transistor 800W, manual tuner Palstar At1500 MC 60 MC 80. Matteo tel. 347/7949453

CERCO RTX 2 m fisso con USB/LSB e CW solo se perfettamente funzionante. Tel. 349/8060266 IW3BWN Alex

VENDO in blocco € 2000 Kenwood 870, altoparlante con filtri Kenwood SP31; lineare veicolare Ameritron 600 W; tasto Bench 25 ore funzionamento + € 500 antenna Loop Baby e controller automatico. Telefonare Gianni 035/312957

CENTRO LABORATORIO HI-FI s.a.s.



COMPONENTISTICA VALVOLARE ATTIVA E PASSIVA AMERICANA NORME MIL
COMPONENTI E STRUMENTAZIONE SURPLUS
- NOVITÀ OGNI MESE -

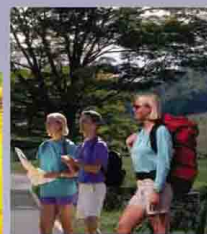
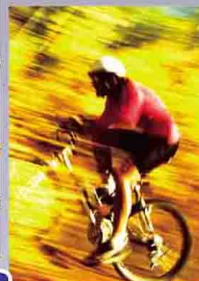
COMPONENTI **Altec** - **ElectroVoice** PROFESSIONALI VECCHIA PRODUZIONE



www.clhi-fi.it
e-mail: info@clhi-fi.it

Tel. 0584/96.34.19 - Fax 0584/32.41.28
Via Don Minzoni, 7 - 55049 - VIAREGGIO (LU)





ALAN MAP 500

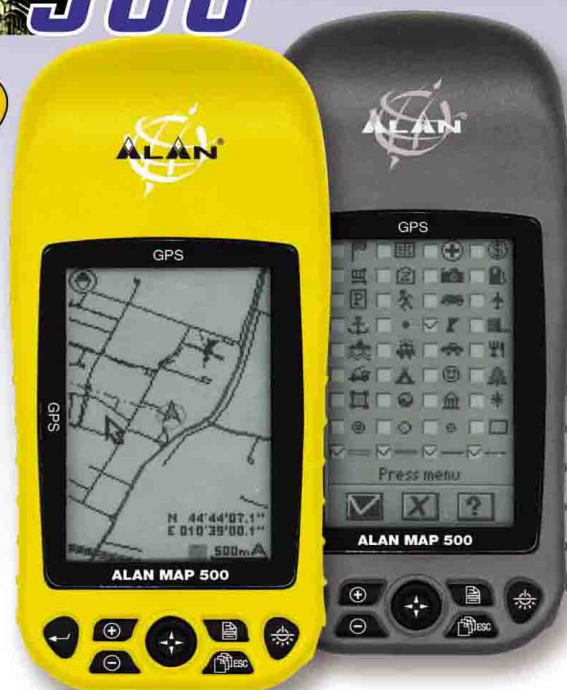
Ricevitore GPS

Cartografico

Waterproof

WAAS + EGNOS

NEW



Il ricevitore GPS ALAN MAP 500 è progettato per l'utilizzo nella navigazione, in campo investigativo, militare, hobbistico, sportivo. Il suo design è studiato per veicoli, passeggio, escursionismo, ecc. È totalmente impermeabile per accompagnarvi ovunque. La sua memoria è espandibile (con Compact Flash Card) ed utilizza la funzione WAAS(USA) e EGNOS (Europa) per una maggiore precisione. È inoltre disponibile una linea completa di accessori.

Alcune caratteristiche :

- **Leggero e di dimensioni ridotte**
- **Display LCD retroilluminato** elettroluminescente ad **alto contrasto** (4 livelli di grigio)
- **Memoria interna** di 4 MB
- **Memoria di espansione :** Compact Flash Card standard (fino a 512 MB)
- **20 itinerari**
- **Mappa europea** già caricata (livello autostradale)
- **Accessori opzionali :** cavo 12 Vcc. antenna esterna amplificata con attacco magnetico, staffa per auto, cavo dati RS232,
- cartografia europea dettagliata, Compact Flash Card da 64 MB
- **Impermeabile**, secondo la normativa IPX7 (può rimanere immerso in acqua ad 1 m di profondità per 30')



ALAN®

The World in Communication

CTE INTERNATIONAL s.r.l. Via R. Sevardi, 7 - 42010 Reggio Emilia
Tel. 0522 509411 fax 0522 509422 e-mail: consit.com@cte.it

VENDO IC 728 + AT 160 HF Icom; FT 817 + PA 150W alim. 220V; antenna HF vert. 10/15/20m + vert. bande Warc; palmare Alinco DJ 180E VHF; accoppiatori per 2 ant. VHF/UHF; computer palmare Psion 3a; computer portatile 486; cavi heliax bassa perdita già intestati varie metrature.
Ottavio Tel. 347/6291340 - e-mail: iw8drg@libero.it

VENDO deviometro digitale fino a 1500 MHz, gen. sweep 1-1500 MHz, Telonic 1205 A, millivoltmetro Ballantine 3440 A fino a 1500 MHz, oscillatori Yig HP, accoppiatore bidirezionale HP da 1,3 - 18 GHz, IT9SYM. Orazio Tel. 095/351621 - e-mail: orsavo-ca@tin.it

CEDO alcune custodie per palmari. Icom: IC25, CI2SET, IC21, IC2PET, IC82, ICA1, IC02, IC21. Kenwood: TH22, TH25, TH26, TH27, TH205, TH75. Yaesu: FT23, FT26, FT50, FT51, FT470, FT415, FT530. Alinco: DJG1, DJG5, DJX1, DJ180. Standard: C178, C554. **CEDO** inoltre: TH28, filtro 50 MHz passa banda; RTX infrarossi (Nuova El.); transistori MRF448; telaietti VHF/UHF; coder/encoder; RTX civili VHF a quarzo e PLL; tappo 50 ohm 12 W sino a 2 GHz; rosmeter CB; preant. CB; lineare 80W CB; RTX base CB Pony; giradischi amplificatore Imperial; antenna 10 el. 900 MHz; antenna a vetro 900 MHz; registratore video Betamax; tuner AM/FM Sanyo; RX Sat analog/digitale Echostar; telereader RTX. **CERCO** riviste per completare mia collezione: Sistema A, Sistema Pratico, Fare Elettronica, El. 2000, Costruire divertite, catalogo Marucci; Nuova El., Cinescopio, El. Pratica, El. mese, Radio Rivista, Progetto, fai da Te, Ham radio, 73 mag., QST, VHF comm., ecc. **CEDO/CAMBIO** numerose riviste radio (chiedi elenco dettagliato). Tumelero Giovanni - Viale Libertà 14 - 21015 Lonate P.lo - Tel. 0331/669674

VENDO CB da collezione Fieldmaster TC-2015 12 canali 2 watt perfetto, con manuale e microfono €50; ricevitori multibanda Sony ICF-SW3060; ICF-2001 €75; ICF-2001D €230; ICF-7600DS €120; ICF-7600W €30; ICF-7601 €50; Panasonic RF-B40 €65; RF-B45 €75; RF-B60 €80; decoder tono Theta 350 €65.
Mattana Renato - Via Pordoi 10 - 20010 Canegrate - Tel. 0331/401740

VENDO RTX Icom IC 706 MKIIG; RTX HF + 50 MHz IC 756; portatile Yaesu VHF FT 23R; portatile UHF Icom IC 4SE, ponti ripetitori VHF e UHF, cavità VHF e UHF, amplificatori lineari VHF ingresso 1-5 W, uscita 35 W per uso mobile.
Mattana Sandro - Via Dell' Ospedale 3/bis - 04012 Cisterna di Latina - Tel. 06/9681086

VENDO parti di ricambio per computer portatile Compaq Presario mod. 14XL250; memoria ram da 256 MB per computer Toshiba Satellite, memoria PC100 da 128 MB; **REGALO** 2 memorie da 16 MB.
Tel. 347/5227467 Daniele

VENDO CB Intec Starship 34S veicolare da riallineare €50; distorsiometro LTAS DP 25 al. 220, vero gioiello €180. Tel. 338/3323551 Pietro

VENDO singola motherboard per robot Carbot, Filippoe e Spider, attualmente trattati dalla rivista Elettronica In, equipaggiata con PIC16F876, perfettamente funzionante. Ideale per sviluppo robot e imparare a programmare i PIC. Non necessita programmatore ma si usa direttamente la seriale del PC, allego CD con programmi vari, utility e spiegazioni, il tutto €60 non trattabili.
Andrea IW2NGY Tel. 035/972822 ore serali

VENDORX JRCNRD535-D, 100kHz-30MHz continui, come nuovo completo di manuali, imballo ed altoparlante esterno a €800.
Marco Tel. 329/0522220 - e-mail: satulli@mcclink.it

CERCO tastierino IC10 per impostare la frequenza su RX-TX Icom IC 751. **VENDO** palmare mai usato Yaesu FT 411 con 5 accessori + 2 manuali + imballo originale. Telefonare ore pasti 347/0633737 Mario

VENDO ricevitore Geloso Super G903-R completo di altoparlante anti SP200ST e SP300ST + descrizione/schema €165; alimentatore variabile a valvole KH(USA) mod. UHR 2200-500VDC 0-200mA 6.3 Vac/5A (x2) e neg. Bias €250; carico Bird 81B nuovo €85. Vincenzo Tel. 347/9476754

VENDO Kenwood TS-430S ricetrans. completo di unità FM + filtri per CW YK88CN + SSB YK88SN + SSB YK88S + AM-YK88A1 + alimentatore PS 430 + altoparlante ext. SP430 + micro base MC 428 + micro palto MC 60 + cavetto per mobile tutto originale + istruzioni italiano, uniproprietario come da vetrina imballi originali da vero amatore radio richiesta €900 in blocco.
Tel. 0184/541821 - cell. 328/4561200 Maurizio

VENDESI Ameritron ICP240 protettore impulsi corrente su amplificatori a valvole, nuovo, €100.
Giorgio Tel. 02/4151988

VENDO gruppetti di 10 trasformatori di BaFa audio di 3-4.5W Geloso varie impedenze €40; sintoamplificatore Geloso 35W mod. G1528 €250; oscillatore modulato CGE mod. 202 €125. Chiederei di Giuseppe. Ingoglia Giuseppe - Via G. Leopardi - 91028 Partanna - Tel. 0924/49485

Per collezionisti ricevitore anni 1945-50 Hallicrafters S38 n. 4 bande da 0.550-32 MHz, n. 6 valvole con istruzioni e schemi, funzionante €200; microfono da base anni 1970 made USA della Conrac Corporation model. 245HC nuovo scattolotto con garanzie originali €155, volumi di The Radio Amateur's Handbook anno 1949 €65; 1964-69-72 cad. €47 dispongo di molti cataloghi i listini libri riviste ecc., invio gratuitamente nota.
Pardini Angelo - Via Piave 58 - 55049 Viareggio LU - Tel. 0584/407285 ore 16-20

CERCO un ricevitore da base per esplorare le frequenze da 0 a 2000 MHz, in tutti i modi di emissione, usato d'occasione, in ogni caso a buon prezzo.
Marco e-mail: marco5922@libero.it

VENDO **COMPRO** apparecchi radio da collezione militari surplus, chiedere lista.
Stefano tel. 335/7292450, annuncio sempre valido.

VENDESI palmare bibanda FM Kenwood TH 75E matr. 0091984 con 3 pacchi batteria: PB8 da 12V-600mA, PB6 da 7,2V - 600mA, BT6 per 6 stilo; caricatore rapido da tavolo BC11 adatto a tutti i pacchi batteria PB; alimentatore da presa auto accendisigari; alimentatore lento da muro mod. BC9; manuali d'uso, ottimo funzionamento €200 + eventuali spese di spedizione assicurate e contrassegno.
Tel. 06/7010961 Romolo

Quarzi nuovi e surplus, molte frequenze, VEN-DO; anche ricevitore RT77/GRC9 (2-12 MHz in 3 bande); alimentatore nuovo Microset PT110, 10 A 13,5 V; freq. BC221; oscilloscopio HeatKit; toroidi Amidon, transistor, C.I. libri, riviste e altro materiale. Affrancare risposta prioritaria o inviare e-mail Vittorio Bruni - Via Mentana 50/31 - 05100 Terni - Tel./Fax 0744/274336 - Info: izerovbr@inwind.it

CERCO RTX 541E (app. Kenwood 1200 MHz). Telefonare al 338/1773012 ore serali.
E-mail: iw2lrj@tiscali.it Lino

VENDO manopole USA per RX TX e strumentazione ex-militare e civile dagli anni 1938/70 Hammarlund, Hallicrafters, National, serie BC, ecc.; manuali tecnici stessa epoca e apparati USA/inglesi e per Avionica RXTX - strumentazione di bordo, disponibili bollettini Geloso in originale; manuali Eico, Lael, Ohm, Tes, Una, Fivve, ecc.
Flebus Tullio - Via Mestre 14 - 33100 Udine
Tel. 0432/520151

CERCO schema elettrico di un piccolo oscilloscopio da 2 pollici della S.R.E. periodo fine anni 40, inizio anni 50. 60016 Montemarcano, Ancona - e-mail: iw6aaf@libero.it

LE MOSTRE/MERCATO DI GIUGNO LUGLIO SETTEMBRE

31 maggio - 1 giugno ad AMELIA (TR) nel cuore verde d'Italia, prevista anche una versione invernale che si terrà a Terni in dicembre.

7-8 giugno a NOVEGRO, a poca distanza dal centro di Milano, adiacente all'aeroporto di Linate.

14-15 giugno, a VERONA, in collaborazione con l'ARI Verona, il tradizionale appuntamento di novembre è stato anticipato a giugno per motivi logistici.

21-22 giugno ROSETO DEGLI ABRUZZI oramai un classico incontro tra radioamatori del centro sud.

26-27-28 giugno a FRIEDRICHSHAFEN, la più importante Mostra a livello europeo, nei locali della nuova fiera sul Lago di Costanza.

27-28-29 giugno a IESOLO Hi Fi, telefonia, computers + moto e bici. La prima in notturna, orario 18.00-01-00, ingresso gratuito.

5-6 luglio a CECINA (LI), la 14ª edizione si tiene, come di consueto, a Cecina mare (loc. Cecinella).

19-20 luglio a LOCRI (RC) sulla costa ioniciana. L'ultima manifestazione prima delle ferie estive.

6-7 settembre a MONTICHIARI. Ritorna dopo la breve pausa ed è la prima di un settembre ricco di avvenimenti.

13 settembre a MARZAGLIA, secondo appuntamento annuale di scambi tra privati, non sono ammesse ditte.

13-14 settembre a PIACENZA, nei nuovi locali adiacenti l'uscita autostrada Piacenza sud.

20-21 settembre a MACERATA, nel quartiere fieristico di Villa Potenza in unico padiglione. Orario 8.30-12.30 - 15.00-20.

20-21 settembre a MONTEROTONDO, in un fine settimana denso di appuntamenti, si ripropone la versione autunnale.

20-21 settembre a RIMINI, nel pala congressi della vecchia fiera, orario continuato.

27-28 settembre a GONZAGA (MN) presso la Fiera Millenaria l'edizione autunnale.

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)

TS-870S

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

**TM-D700E (G2.0)**

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

**TM-241E**

Ricetrasmittitore VHF FM
veicolare
50-10-5 W, DTSS,
funzione Pager

**TS-570D (G)**

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

**NOVITÀ**

Ricetrasmittitore
FM dual band VHF/UHF
TNC entrocontenuto

**TH-D7E
(G2.0)**

Ricetrasmittitore dual band
144/430 MHz FM
Modo operativo in ricezione
selezionabile FM, FM-W, FM-
N, AM, SSB e CW. 434 canali

TH-F7E**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



Ricetrasmittitore
FM palmare monobanda
TH-22E VHF
TH-42E UHF

**UBZ-LJ8**

Ricetrasmittitore FM UHF
Ampio display con icone
38 codici di gruppo
Autospegnimento
Allarme batterie
scariche
Nei colori giallo,
nero, argento

**TK-3101**

Piccolo, leggero,
semplice, versatile
2-3 km di raggio,
0,5 W di potenza
15 canali

**UBZ-LH68**

Ricetrasmittitore
LPD - UHF/FM
69 canali, CTCSS
Omologato ai
punti 1-2-3-4-7-8



Nei colori
giallo,
nero,
argento

DISTRIBUTORE UFFICIALE

Guidetti

elettronica S.r.l.

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

CHIUSO LUNEDÌ
E-mail: i5kg@i5kg.it

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 - 144 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.

TS-2000/UT20 come sopra con 1,2 GHz.



LA SCELTA
INTELLIGENTE

KENWOOD

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

Metal detector low cost, fonometro analogico tascabile, alimentatore 220 V c.a. - 13,2 V c.c. / 7 A con presa accendisigari, stabilizzatore di rete, **CEDO**. Telefoni cellulari GSM, esclusivamente trasportabili di classe 2, **ACQUISTO** e **SCAMBIO**. Tel. 333/6280098 (ore 9-22) Francesco

CERCO autoperante Midland mod. DCSS 48. Franchi Giuseppe - Via Verdi - 38080 Caderzone - Tel. 0465/322582

VENDO metal detector digitale con discriminatore e display €250; strumento per la riparazione e test dei telefoni gsm €100 compreso manuali italiano - rilevatore prof. di microspie copertura da 1 MHz a 2700 €350; microtelecamera colori con tx video e infrarossi incorporato dimensioni 2,5 x 3 cm, compreso RX €190. Andrea Tel. 0533/650084 cell. 338/2666113

VENDO RX: Grundig Satellit 2100, 3400 revisionato Grundig Germany; RX Lloyd's 9N24B (simile Braun T-1000); RX Zenith Transoceanic 3000-1; RX Mark NR-52F1; scanner tascabile Weltz WS1000 da 500 kHz a 1300 MHz; lineare bibanda automatico Gaga UV-50 144/430 in 5 W out 60 W/45W "nuovo", unità SSB Grundig per Satellit; RTX Kenwood TM 733 bibanda ottimo stato. Gianni - Tel. 0184/532496 cell. 347/2698793 E-mail: iw1qgr@tin.it

VENDESI RX-TX Kenwood TS140, amplificatore valvolare Kenwood TL922, amplificatore VHF 200 W 12 V Microset; RX TX VHF Yaesu FT 212 RH 50 W; RX Racal 1772; antenna ARA30. Andrea - Tel. 333/2322571

VENDO caricabatteria automatico Kenwood KSC 14xTH220 79 €70 trattabili; direttiva 10/15/20 metri Tagra AM15, buone condizioni €150; dipolo rotativo 18-24 MHz PKW €60. Merighi Denni - Via De Gasperi 23 - 40024 Castel San Pietro - Tel. 051/944946 - e-mail: ik4pob@libero.it

VENDO palo Tevere in tre sezioni telescopico tutte le corde Inox sostituite, riverniciato grigio molto bello; amplificatore FL2277 con tubi nuovi + set ricambio FT 707 + FT 707; IFT 102 + VFO est. nuovo IC 751 copertura continua, coppia 572B Taylor nuovo in scatola n.2 572/B National nuove 17360 TH78 con micro est. nuovo n. 2 6JB6 nuove. De Paoli Paolo - Via delle macchine 51 - 30175 Marghera - Tel. 335/6814703

VENDO RTX Yaesu FT102 perfetto con finali di scorta + microfono MD2, tratto di persona. Iustolin Giovanni - Via San Pietro 19 - 34075 Begliano GO - Tel. 0481/768853

Gita a FRIEDRICHSHAFEN

(LAGO DI COSTANZA)

Venerdì 27 e Sabato 28 GIUGNO 2003

la più importante rassegna radioamatoriale a livello europeo

HAM RADIO FIERA INTERNAZIONALE DEL RADIOAMATORE



Venerdì 27 partenza in pullman da Faenza ore 0,30 AM e Bologna ore 1.30. Arrivo in fiera ore 9.00. Giornata dedicata alla fiera, in serata cena in albergo e pernottamento.

Sabato 28 colazione in albergo, ore 8,30 ritorno in fiera.

Ore 17.00 partenza per il viaggio di ritorno, arrivo a Faenza previsto per le ore 24.00.

Escursioni da concordare in loco, pullman a disposizione.

Quote € 130,00 a persona (la realizzazione del viaggio è subordinata ad un minimo di 45 partecipanti).

Prenotazioni con un acconto di € 50,00 che verranno rimborsati in caso di mancato raggiungimento del minimo.

ALCUNI POSTI ANCORA DISPONIBILI, AFFRETTATEVI!!!

Ritagliare e spedire a: **Edizioni C&C** - Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza

Tel. 0546/22112 - 0546/662046 - <http://www.edizionicec.it> - E-mail: cec@edizionicec.it

DESIDERO PRENOTARE N..... POSTI PER LA GITA A FRIEDRICHSHAFEN

COGNOME NOME

VIA

TEL. CAP. CITTA'

CON PARTENZA DA ☐ FAENZA ☐ BOLOGNA

☐ ALLEGO COPIA DEL BOLLETTINO DI VERSAMENTO PER € 50 A PERSONA SUL CCP. 12099487

☐ ALLEGO ASSEGNO PERSONALE

QUALE ACCONTO SULLA QUOTA DI PARTECIPAZIONE

VENDO bibanda Kenwood TM-733E, condizioni da vetrina, sub. T, trasponder, staffa auto, etc. Tratto di persona, non spedisce, preferibilmente zone limitrofe a Rovigo € 400 trattabili. Crisna - Tel. 347/5303368 - E-mail: iw3hxi@libero.it

VENDO o CAMBIO con RTX HF, eventuale conguaglio Yaesu FT 51R + mike MH29 (con display) + supp. come staz. fissa tutto con imballo originale e manuali € 350. Carmelo tel. 320/1629864 e-mail: iz0aym@inwind.it

VENDO surplus BC191 completo di alim. accord. e n.3 cassette stazione GRC, completa di alim. PP112; RTX RT70; RT 67 AM65 amplifier; R105; R107; UFT 721 ed altro chiedere lista. Giovanni Tel. 339/1373004 - e-mail: pgngnn7943@virgilio.it

CERCO traliccio telescopico scalinato max 12 m. Paolini Raffaele - Via Nazionale - 07035 Sedin - Tel. 349/2934036

VENDO HP8640B opt. 04520 MHz €400; frequenzimetro Systron Donner 6054B 18 GHz con service manual a 600; generatore BF 1,3 MHz della R&S modello SPN a € 300. Luca Tel. 335/5701536 E-mail: lbiondi@tiscali.it

VENDO ricevitore da base nuovo, completo, antenna, alimentatore, manuale, scatola, modello Uniden UBC-144-XLT 150, freq. 66-512 ultimo modello o SCAMBIO con ICR2, solo Roma. Spiridigliozzi Raniero - Via B. Orero 33 - 00159 Roma - Tel. 347/1883297

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 €0,85 mm/colonna.



☐ Annuncio gratuito

☐ Testo da pubblicare con filetto di contorno al prezzo di €0,85 mm/colonna + IVA 20% (allego estremi per la fatturazione)

MASSIMO 30 PAROLE

TESTO DA PUBBLICARE

N.B.: Gli annunci non compilati nella parte sottostante verranno cestinati

COGNOME NOME ☐ ABB. N. ☐ NON ABB
VIA CAP. CITTA'
TEL. Inseritemi gratis su Internet ☐ SI ☐ NO E-MAIL: FIRMA

Non comparirà nell'annuncio

RITAGLIARE E SPEDIRE A: **EDIZIONI C&C S.r.l. - VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA - FAX 0546/662046**

radioelettronica
TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - SINDROMIZZAZIONE - HOBBY

2 anni € 76,00



RT 70

**CON SOLI
€ 18,00
IN PIU'!!!**



(fino ad esaurimento scorte)

Ritagliare e spedire a: **Edizioni C&C** S.r.l. Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA - Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046
http://www.edizionicec.it E-mail: cec@edizionicec.it

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

**È SEMPRE IL PERIODO
GIUSTO PER REGALARE
UN ABBONAMENTO AD
UN AMICO**



CAP. CITTÀ.

Inverremo comunicazione personalizzata per attestare la sottoscrizione dell'abbonamento da parte di:

GARMIN GPS TERRESTRI E MARINI

Ricevitore satellitare a 12 canali paralleli. Misurazione dei dati relativi a: Lat/Lon, UTM/UPS, Fabbrica, MGRS, Loran TDs, e altre griglie
Computer di bordo: Velocità corrente, velocità media, sorgere e tramonto del sole, stima tempo restante a massima velocità e distanza rimanente

GPS-12

Robusto, resistente agli spruzzi, costruito a norme militari, ergo-nomico, con display e tastiera retroilluminati, 500 waypoints disponibili e 1024 memorizzabili, auto tracking. Antenna interna. Dimensioni: 5,3 (W) x 14,7 (H) x 3,1 (D) cm. Peso: 269g con le batterie. Tensione: 5-6 V - Tracklog a 1024 punti.



GPS-12XL

offre in più il data base dei punti di interesse delle città e la tensione 10-32 V.

GPS-12CX

offre in più lo schermo a colori, il database e la tensione 10-32V - Tracklog a 2048 punti.

GPS-12 MAP

opera in più la tensione a 10-32 V e la mappa internazionale di base dettagliata - Tracklog a 1900 punti

E-Trex

Waypoint ed Icone: 500 con nomi e simboli grafici. 10 Automatic track log da poter salvare. 1 rotta reversibile con più di 50 waypoints. Computer di bordo: Velocità corrente, velocità media, sorgere e tramonto del sole, stima tempo restante a massima velocità e distanza rimanente. Più di 100 dati informativi sulla mappa. Misurazione dei dati relativi a: Lat/Lon, UTM/UPS, Fabbrica, MGRS, Loran TDs, e altre griglie. Antenna nel corpo GPS. Dimensioni: 11,2 x 5,1 x 3,0 cm. Peso: 150 g con batterie. La serie E-Trex si differenzia, oltre al colore, per alcune caratteristiche:

E-Trex Venture

20 rotte invertibili database dei punti cittadini.



E-Trex Legend

Cartografica dettagliata, 20 rotte invertibili.

E-Trex Summit

20 rotte invertibili, bussola elettronica, altimetro barometrico.

E-Trex Vista

20 rotte invertibili, bussola elettronica, altimetro barometrico.

E-Trex Camo

Icone grafiche per l'immediata individuazione dei waypoints.

EMAP

Gps Portatile Cartografico. Robusto ed Ergonomico, il GPS EMAP usa una tastiera di facile accesso come il suo sistema operativo. Due batterie di AA forniscono fino a 14 ore di uso e gode di una vasta gamma di accessori come un' antenna esterna e un supporto di attacco per auto, bici e moto. CD e Cartucce anche scrivibili (opzionali). Interfacce: NMEA 180, 182, 183 e DGPS RS-232. Antenna interna. Dimensioni: 6 x 14 x 2 cm. Peso: 190g con le batterie.



GPS 76

Waypoint ed Icone: 500 con nomi e simboli grafici. 10 Automatic track log da poter salvare. 50 rotte reversibile con più di 50 waypoints. Allarmi in prossimità dei waypoint. Computer di bordo. Più di 100 dati informativi sulla Mappa. Database marino e delle maggiori città non dettagliato. Aggiornamento del database 1 MB upgradable con Map Source (opz.). Interfaccia RS232. Memoria Interna 24 MB. Antenna: nel corpo GPS. Dimensioni: 6,9x15,7x3,0 cm. Peso: 225 g con batterie.



NUOVO GPS 72

Il GPS 72 è una soluzione a basso costo per la navigazione terrestre o marina, progettato per fornire un preciso posizionamento usando dati di correzione dal sistema "Wide area augmentation System" (WAAS) (margine di errore inferiore ai 3 metri). Robusto, stagno, inaffondabile, tastiera e display retroilluminati, antenna interna, 500 waypoint, 50 percorsi reversibili,

GPS V

Massima precisione e risoluzione della cartografia di questo ricevitore compatto con creazione automatica della rotta. Il basemap incorporato mostra città, linee costiere, strade principali e molto di più. Inoltre potrete scaricare carte dettagliate dal CD-ROM MapSource™ City Select™ compreso nella confezione per ottenere dettagli a livello viario, informazioni su ristoranti, alberghi e tanto altro. Cercate una posizione e il GPS V calcolerà automaticamente la rotta. Potrete selezionare l'orientamento orizzontale per il montaggio su una bicicletta o sul cruscotto dell'auto o verticale per l'uso portatile. Autonomia batteria: 36 ore con 4 batterie AA; dimensioni display: 5,6 cm x 3,8 cm



SUUNTO G9

Risoluzione 1 m - 12 canali. Barometro - Altimetro - Termometro. Interfaccia PC con connettore seriale. Peso 76 gr.



NOVITA'

Street Pilot

Gps Portatile Cartografico con display anche a colori. Abbina l'assetto del GPS alle Carte Elettroniche più dettagliate con l'aggiunta di Cartucce contenenti informazioni dettagliate Stradali delle Città. Display reversibile posizionabile sul cruscotto della propria auto. CD e Cartucce anche riscrivibili (opzionali). Aggiornamento DOWNLOAD e UPLOAD di carte stradali direttamente da PC con l'ausilio di un software Garmin. Antenna staccabile con il connettore standard di BNC. Dimensioni: 8,05 x 17,3 x 5,4 cm. Peso: 478g con le batterie. Alimentazione: 10-32 VCC. Autonomia con batterie fino a 24 ore. Cartucce dati con informazioni stradali ed esercizi pubblici. 100 Waypoints ciascuno con il nome, il simbolo e l'opzione della visualizzazione del programma.

Street Pilot III

Avviso Vocale. Waypoint ed Icone: 500 con nomi e simboli grafici. 2000 track log da poter salvare. Allarmi in prossimità dei waypoint. Computer di bordo. Più di 100 dati informativi sulla Mappa. Database delle città dettagliato, con laghi, fiumi, strade.... Aggiornamento del database con cartuccia aggiuntiva sino a 32 megabyte upgradable con Map Source (opz.). Predisposto per utilizzo con differenziale. Interfaccia RS232. Memoria interna 24 MB. Antenna: nel corpo GPS e possibilità antenna esterna. Dimensioni: 8 x 17,3 x 6,5 cm. Peso: 635 g con batterie.



GPS MAP76

Waypoint ed Icone: 500 con nomi e simboli grafici. 10 Automatic track log da poter salvare. 50 rotte reversibile con più di 50 waypoints. Allarmi in prossimità dei waypoint. Computer di bordo. Più di 100 dati informativi sulla Mappa. Database Marino e delle città dettagliato, con laghi, fiumi, strade, radiofari etc... Aggiornamento del database 8 megabyte upgradable con Map Source (opzionale). Predisposto per utilizzo con differenziale. Interfaccia RS232. Memoria Interna 24 MB. Antenna: nel corpo GPS e possibilità antenna esterna. Dimensioni: 6,9 x 15,7 x 3,0 cm. Peso: 225 g con batterie.



GPS MAP 175

In grado di utilizzare continuamente 12 satelliti, 250 waypoint, 20 rotte reversibili comprendenti fino a 30 punti ciascuna, aggiornamento ogni secondo. Visualizzazione grafica autostrada in tre dimensioni. Display ad alta risoluzione (4,1") a 4 livelli di grigio con possibilità di zoommare sui dettagli. Cartografia elettronica a copertura mondiale Garmin G-Chart (terrestre e nautica). Provvisto di funzioni quali il contamiglia parziale, la rotta TrackBack™, il simulatore incorporato, la pianificazione delle rotte e dei consumi di carburante, rotte e distanze tra waypoints, dato di fuorirota, orologio, timers e allarme ancora, il GPSMAP 175 è veramente quanto di più completo possa essere pensato per una navigazione sicura. Memorizza automaticamente i movimenti e sarà in ogni momento in grado di guidarvi, ripercorrendo a ritroso i vostri passi, al punto di partenza. Il contachilometri parziale vi consente di misurare con precisione i vostri spostamenti. Dimensioni mm 193x74x53. Alimentazione: 6 ÷ 40 V



GPS MAP 176

GPS MAP 176 C (a colori)

Waypoint ed Icone: 3000 con nomi e simboli grafici. 2500 Automatic track log da poter salvare. 50 rotte reversibile con più di 50 waypoints. Allarmi in prossimità dei waypoint, ancoraggi, approcci etc... Computer di bordo. Più di 100 dati informativi sulla Mappa. Database marino e delle città dettagliato, con laghi, fiumi, strade, radiofari etc... Aggiornamento del database 8 megabyte upgradable con Cartografia Marina e Metro Guide (opz.). Interfaccia RS232. Memoria Interna 24 MB. Antenna: nel corpo GPS e possibilità antenna esterna. Dimensioni: 3,40" x 6,18" x 2,25". Peso: 1,5 lbs con batterie



StreetPilot ColorMap

Il GPS Street Pilot può guidarvi ovunque desideriate e, a differenza di altri GPS a installazione fissa, può essere trasportato da un veicolo all'altro in tutta comodità. Non necessita di installazione, di abbonamenti mensili, di grandi investimenti. Offre la tranquillità di sapere che non vi perderete mai più. Potrete scaricare i dati dal CD MapSource™ MetroGuide GARMIN in una cartuccia da 8, 16, 32, 63 o 128 megabyte per trovare indirizzi, ristoranti, hotel e molto di più, e quindi visualizzare la vostra posizione esatta e la destinazione sulla carta in colori brillanti. Potrete scegliere i CD MapSource™ per vari stati europei. Dimensioni display: 4,5 x 8,3 cm



RICHIEDERE CATALOGHI INVIANDO € 7,50 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
http://www.mascar.com - e-mail: mascar@ats.it



CHIEDI IL PRODOTTO
COL MAGGIOLINO
GIALLO

YAESU FT 857

Innovativo ricetrasmittitore
veicolare multimodo.
Tutte le bande amatoriali
HF - VHF - UHF.
Potenza RF 100 W in HF.
Schermo a cristalli liquidi retroilluminato.



YAESU FT 897

Ricetrasmittitore base/trasportabile.
All mode 1,8 ÷ 30MHz; 50 MHz; 144 MHz;
430 MHz. Potenza RF 100 in HF. DSP,
CTCSS e DCS encoder/decoder.
Noise blanker. Packet 1200/9600. PSK31



ALINCO



DJ-X3

Ricevitore scanner
0,100 ÷ 1299,99 MHz
FM/AM/WFM. Stretto
compatto e leggero.
Batterie al litio.
700 ch di memoria.
Stabilità: 5 ppm

YAESU VX 7R



Ricevitore palmare
50/144/430 MHz
in FM e AM.
5 W di potenza.
Doppio ricevitore.

KENWOOD TH-F7E



Ricetrasmittitore
144/430 MHz
FM. 5 W RF
Circuito VOX
interno

ICOM IC-2725 E

RTX bibanda 144 e 430 MHz.
Tutte le combinazioni di frequenza
con ricezione simultanea sulle 2 bande.
200 memorie. Potenza RF 50 W (35 in UHF).



YAESU FT 2800

Ricetrasmittitore VHF. Potenza RF 65 W.
Display alfanumerico a 6 caratteri.
221 memorie. CTCSS e DCS.
Operazione packet a 1200 Bps.
Ricezione 134 ÷ 174 MHz.



ICOM IC-E90

RTX tribanda 50 MHz.
VHF, UHF e ricezione
0,495 ÷ 999,990 MHz.
DTCS, CTCSS e pocket
beep di serie.
5W RF su tutte le bande
con pacco batterie
in dotazione.



ESTATE 2003



RITORNANO LE "HAPPY HOURS" DELLA RADIO

DA GIUGNO A SETTEMBRE

SCONTI ECCEZIONALI SU APPARATI ED ACCESSORI

OGNI GIORNO NUOVE OFFERTE, COGLI L'ATTIMO

TROVA LA TUA OCCASIONE

VISITA IL NOSTRO SITO INTERNET REGOLARMENTE

<http://www.mascar.com>

OPPURE TELEFONA!!!

tel. 06-7022420

KENWOOD TS-2000

RTX multibanda HF.
50 MHz - 144 MHz - 430 MHz (1,2 GHz opz.).
Gestibile da PC con scheda in dotazione.



ICOM IC-R9000L

Ricevitore panoramico professionale.
Copertura continua da 100 kHz a 1.999.8 MHz.
All mode. 1000 canali di memoria.



KENWOOD TMD700E

Nuovo RTX ad uso mobile FM VHF/UHF con funzioni
APRS e modem packet 1200/9600 di serie.
Doppia ricezione sulla stessa banda.
Operazioni Full Duplex. 50 W di potenza.



CHIEDI IL PRODOTTO
COL MAGGIOLINO
GIALLO



Vendite anche per corrispondenza - Spedizioni ovunque
RICHIEDERE CATALOGHI INVIANDO € 7,50 IN FRANCOBOLLI

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI

Applicazioni professionali civile-nautica

Via S.Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 Roma

Tel. 06/7022420 - tre linee r.a. - Fax 06/7020490

<http://www.mascar.com> - e-mail: mascar@ats.it



Prodotti
particolari
per
sorve-
glianza e
difesa
elettronica



CENTRO FIERA DEL GARDA
MONTICHIARI (Bs)

6-7
SETTEMBRE
2003

21^a **MOSTRA**
NAZIONALE
MERCATO
RADIANTISTICO

- ▶ Elettronica
- ▶ Video
- ▶ Strumentazione
- ▶ Componentistica
- ▶ Hi-Fi
- ▶ Computer
- ▶ Esposizione Radio d'Epoca
- ▶ Filatelia

7^o **RADIOMERCATINO**
di PORTOBELLO

ORARIO CONTINUATO:
SABATO 9,00 - 18,30 - DOMENICA 9,00 - 18,00

CENTRO FIERA DEL GARDA: Via Brescia, 129 - 25018 MONTICHIARI (Bs)
Tel. 030 961148 - 961062 - Fax 030 9961966
info@centrofiera.it - www.centrofiera.it



UNICA
SEDE



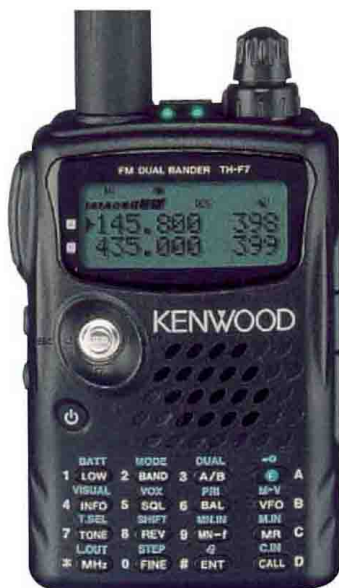
Via Giuseppe Dozza 3 D-E-F - 40139 BOLOGNA - Tel. 051.6278668 / 6278669 - Fax 051.6278595

Abbiamo scelto il meglio per voi



Icom IC-E90

Nuovo piccolo tribanda 50/VHF/UHF
Rx continua da 0,5 a 1000 MHz
Fornito con batteria al litio da 1300 mA



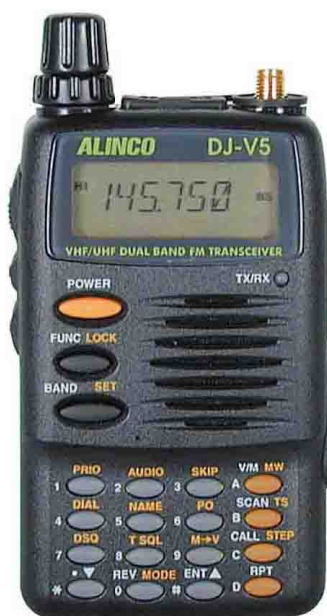
Kenwood THF7E

Nuovo duo-banda VHF/UHF
Scanner all-mode 0,5/1300 MHz
Nuovo Joystick multifunzioni



Yaesu VX7R

Tribanda Tx 50/VHF/UHF
Ricezione 0,5/999 MHz
Batteria al litio da 1300 mA



*Tutte le settimane...
(e solo su internet)*

**Prodotti in offerta
specialissima**

Alinco DJV5

Duobanda VHF/UHF
Ampia gamma di Rx
CTCSS di serie

Grande Offerta !!



Mod. 14H25 SW



Mod. 14H50 SW



Mod. 14H75 SW



**COSTRUZIONI
ELETTRONICHE
PROFESSIONALI**

Tel. 0773 610 454
Fax 0773 265 254

**ALIMENTATORI SWITCHING
DI ELEVATA POTENZA, AFFIDABILI,
BASSO RUMORE, ADATTI PER
APPARATI RADIO, STAZIONI HF/VHF,
PONTI RADIO etc.**

**DISPONIBILITÀ DI VARIE POTENZE
da 2A a 150 Amper.**

**CON O SENZA CARICA BATTERIE
TAMPONE.**

**CARATTERISTICHE TECNICHE SONO
VISIBILI SUL NOSTRO SITO.**

www.cepitalia.it

www.iraee.net

RIVENDITORE AUTORIZZATO

YAESU

FT-2800M

Ricetrasmittitore VHF,
potenza RF 65 W
commutabili a 25-10 e 5 W.
221 memorie di canale.
CTCSS e DCS
encoder/decoder.
Packet a
1200 Bps



Ricetrasmittitore base spalleggiabile
HF/50 /144/430 MHz.

100 W HF/50 MHz,
50 W in 144 MHz e
20 W in 430 MHz.
Doppio VFO.

FT-897



IRAEE

INSTALLAZIONI RADAR - APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

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

<http://www.iraee.net>

Lafayette

TVCC

Sistemi di videocontrollo via radio

WIRELESS - OPERANTI A 2400 MHz - CONFORMI NORME CE/1995/5 R&TTE

Monitor con ricevitore incorporato

Telecamere CCD B/N e colori CCD DSP A/V, disponibili anche versione waterproof e con PIR incorporato



Ricevitore 4 canali commutazione automatica



Sistemi di videocontrollo via cavo

CCD B/N o CCD DSP o CMOS COLORI, AUDIO/VIDEO o SOLO VIDEO

Anche in versioni waterproof, miniaturizzate, visione in notturna, con immagine speculare...



MONITOR



B/N o COLORE 12" - 14" - 20" - 21" e MINI MONITOR COLORE TFT LCD 4"

Dedicati per sistemi di videocontrollo, alta risoluzione, elevato rendimento

TVCC PER WEB

TELECAMERE CCD A COLORI AUDIO/VIDEO PER RETI LAN, INTERNET, INTRANET



Invio immagini in rete senza PC dal lato telecamera. Ricezione con software dedicato. Funzioni speciali incorporate: qualità video, zoom, brandeggio, configurazione rete. Sistema di compressione video MPEG/Wavelet

PROFESSIONAL

TELECAMERE

B/N e COLORI

In metallo, video drive, versioni con sensori Sony Super Had, zoom digitali e tutte le funzioni più avanzate incorporate.



CONSOLLE

Centralina di controllo multifunzione

Controllo della messa a fuoco, zoom, brandeggio, tipo joystick, 16 ingressi

Sistema di rotazione a cupola con TVCC colore super sensibile con 32 posizioni angolari predefinite



ROTATORI CABINE



Cabine in alluminio pressofuso. Facili da installare, alta protezione cavi occultabili

Rotatori per esterni. Comandati in frequenza, con brandeggio

OBIETTIVI

- Qualità superiore
- Alta risoluzione
- Montaggio C & CS
- Versioni a bassissima illuminazione, auto Iris



VIDEOREGISTRATORI

DIGITALI, LUNGHE SESSIONI

Anche portatili per uso veicolare oppure base con possibilità di registrare fino a 6000 ore. Compatti, affidabili, avanzati



PROCESSORI IMMAGINE

Multiplexer video multicanali, commutatori...

..e VCR digitali per navigazione WEB e tutte le funzioni per la processazione delle immagini

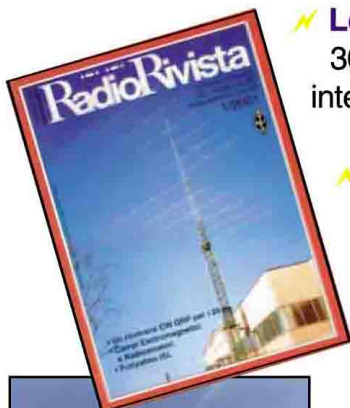


Distribuiti da:

marcucci SPA

■ Amministrazione commerciale / sede: S. P. Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. 02.95029.1/ Fax 02.95029.319/400/450
 ■ Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano - Tel. 02.75282.206 - Fax 02.7383003 ■ marcucci@marcucci.it ■ www.marcucci.it

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

11 numeri del prestigioso mensile dell'ARI

⚡ Esami

Corsi per l'ottenimento della patente di Radioamatore

⚡ Assicurazione

Gratuita per i danni eventualmente provocati dalle vostre antenne fino a 500 milioni

⚡ Consulenza

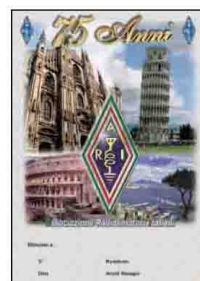
Tecnica e legale per i vostri problemi

⚡ Diplomi

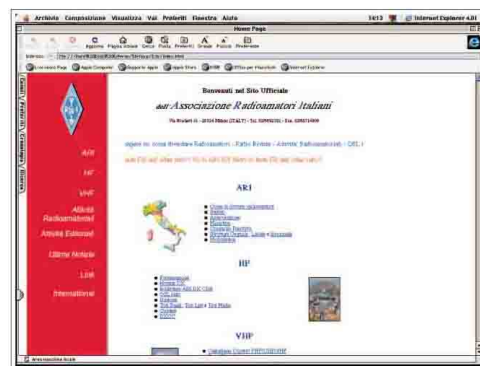
Rilascio dei certificati ARI e controllo dei principali diplomi mondiali

⚡ QSL

Servizio di inoltramento e ricevimento delle cartoline da tutti i paesi del mondo



... e tanto altro ancora!!



Se vuoi sapere di più su come diventare radioamatore e/o come iscriversi all'ARI visita il nostro sito <http://www.ari.it/> o invia questo coupon a:

ARI Segreteria Generale

Via Scarlatti, 31 - 20124 Milano
Tel. 02/6692192 - Fax. 02/66714809



Sì, desidero ricevere ulteriori informazioni

Nome

Cognome

Via

CAP.....Città

Tel. (.....)

Data..... Firma.....

Ritagliare o fotocopiare e spedire in busta chiusa

NEGRINI ELETTRONICA

Str. Torino, 17 A - 10092 Beinasco (TO) Tel. +39-0113971488 - Fax +39-0113971435

E-mail: info@negrinielettronica.com - assistenza@negrinielettronica.com

Lunedì chiuso - Sabato orario continuato

VISITATE IL NOSTRO SITO

Web: www.negrinielettronica.com

NAVIGATORE VOCALE GARMIN STREETPILOT COLOR III

PREZZO
STREPITOSO

DISPONIBILE
TUTTA
LA LINEA
GARMIN



ICOM IC-2725 E NOVITÀ 2003

RTX bibanda 144 e 430 MHz.
200 memorie.
Potenza RF
50 W



Ricetrasmittitore base/trasportabile.
All mode 1,8 ÷ 30 MHz; 50 MHz;
144 MHz;
430 MHz.

YAESU FT 897



**ICOM
IC-703**



RTX HF all mode - 10 W RF
Accordatore automatico
d'antenna incorporato

YAESU FT 857

RTX veicolare
HF 50/144/430 MHz
all mode
100 W HF/50 MHz,
50 W 2 m, 20 W 70 cm



**ICOM
IC-E90**

RTX tribanda
portatile 50 MHz,
VHF, UHF e ricezione
0.495 ÷ 999.99 MHz



**YAESU
VX-7R**

RTX portatile
50/144/430/430
MHz (da 500 kHz a
999 MHz in RX)
in FM e AM.



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

ADONIS

www.marcucci.it

MICROFONI DA TAVOLO

ALTA SENSIBILITÀ ■ GAMBO FLESSIBILE ■ DISPO-
NIBILI CAVI E ACCESSORI OPZIONALI PER I COLLE-
GAMENTI ■ ALIMENTAZIONE TRAMITE PILE



AM-308

Preamplificatore, capsula tipo elettretto,
amplificatore a basso rumore,
selezione della risposta per FM/SSB,
100 L x 35 H x 155 P mm; 450 g



AM-508

Preamplificatore, con livello automatico,
capsula elettretto, selettore della
risposta per FM/SSB,
100 L x 35 H x 155 P mm; 450 g



AM-708

Microfono non direzionale, super-sensibilità.
Permette di connettere due radio. Compressore di alta qualità (2 livelli
selezionabili), circuito automatico per il controllo della batteria.
Selettore della risposta per FM/SSB. Indicazione di carica della batteria
320 L x 187 H x 130 P mm; 750 g



AM-DX1

Microfono ceramico di alta qualità, ideale per DX'er!
Il livello di picco viene mantenuto vicino alla frequenza di 2 kHz.
La traduzione non risente di variazioni di temperatura e umidità.
Costruzione speciale anti-vibrazioni per ridurre i rumori meccanici
100 L x 310 H x 155 P mm; 600 g



AM-75000

Microfono ceramico di alta qualità, particolarmente sensibile.
Incorpora compressore, equalizzatore grafico a 4 bande, circuito di interru-
zione automatica della trasmissione (con allarme acustico) e controllo stato
batterie e livello di compressione (10-35-45 dB).
227 L x 320 H x 130 P mm; 950 g

marcucci SPA

Sede Amministrativa e Commerciale: Strada Provinciale Rivoltana, 4 - km 8.5 - 20060 Vignate (Milano)
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



TVS Radiotelecomunicazioni S.r.l.
Via Col. Aliperta, 20
Somma Vesuviana (NA) Tel. 081.8994029

RIVENDITORE AUTORIZZATO  **YAESU**

FT-1000 MP MARK-V



Ricetrasmittente HF di classe superiore.
Il top della gamma Yaesu per il DX'rs esigente,
con EDSP e copertura generale, filtro Collins,
200 W di potenza, 75 in classe A pura;
sistema di sintonia brevettato.
Yaesu "Shuttle Jog", con IDBT e VRF.

FT-857



Ricetrasmittente veicolare HF/50/144/
430 MHz. 100 W HF/50 MHz, 50 W 2 m,
20 W 70 cm. USB, LSB, CW, AM, FM,
Packet (1200/9600 Bps)
Pannello frontale estraibile per
telecomando remoto.
CTCSS e DCS encoder/decoder. Doppio VFO.

Pratiche di finanziamento in sede
Usato garantito - Permute - Ricambi originali
Centro Assistenza Tecnica Autorizzato

www.tvsradiotelecomunicazioni.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

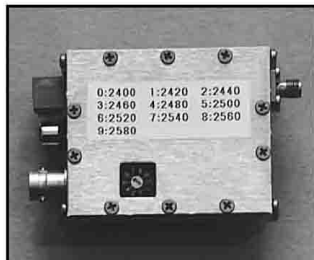


- Ingresso 950 - 2200 MHz (1,9 - 3 GHz con opz. 3G)
- Uscita video 1 Vpp 75 Ohm
- Uscita audio 0 dBm
- Opzione doppio audio
- Opzione diversity
- Alimentazione 12 V - 350mA
- Dimensioni 116 x 55 x 150 mm
- Disponibile versione economica solo scheda mod. RV2000AS e a versione miniatura mod. RV MINI

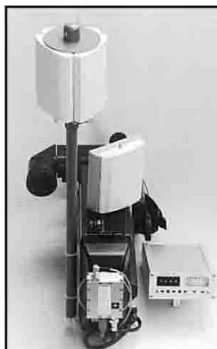
MTX2100

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 o audio 38x14x5mm,
micromodulatori 20mW 1,1-1,3 GHz 5,2-12V 40mA video o audio 38x27x5,5mm,
micromodulatori 100mW 1,1-1,3 GHz 5,2-8V 130mA video o 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.bitel.it>

PMR446

Communications



LAFAYETTE
STAR



A2E
EASYTALK



ICOM
IC-4088SR



LAFAYETTE
CENTRAL



LAFAYETTE
DUETTO

**DOPPIA BANDA
PMR446+LPD**

RICETRASMETTITORI FM PMR446 PARTICOLARMENTE ADATTI PER UTILIZZI PROFESSIONALI

Gamma di apparati adatti per impieghi professionali in ambiti industriali, attività commerciali e ogni utilizzo dove è necessaria una garanzia di collegamento completa. Leggeri, compatti, semplici da usare e dal design accattivante, sono utilizzabili in ogni occasione.

◀ ICOM IC-F22SR

Facilissimo da usare ■ Tasto monitor ■ Auto power off ■ Vox * ■ Tone Squelch ■ Power Save ■ CTCSS 52 toni, DTCS 83 toni ■ Soglia Squelch programmabile ■ Time-out-timer ■ Compatto, robustissimo ■ Indicazione di batteria scarica ■ Smart-ring per sapere se il corrispondente ha ricevuto la vostra chiamata ■ Fornito con pacco batteria Ni-Cd 7.2V-600mAh, caricabatterie, clip e manuale

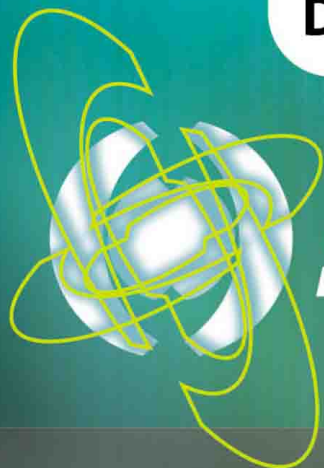
* - Abbinando l'apparato alla cuffia/microfono con unità VS-1L opzionali

8 canali • 446 MHz • 500mW RF • Canalizzazione 12.5 kHz

Soggetti ad Autorizzazione Generale d'Uso con versamento di canone annuo *

* Stabilito dal Ministero delle Comunicazioni in 2,58 euro per ogni apparato portatile

Dal 1951 leader nella formazione a distanza



Scuola Radio Elettra[®]

Ha aperto le iscrizioni per i corsi di

Elettronica Fondamentale
Elettronica Digitale
Microprocessori
Impianti con PLC

Con Diploma di qualifica rilasciato dalla Regione*

«Legge quadro in materia di formazione professionale n° 845 del 21/12/1978 Art. 14», valido per l'iscrizione agli Uffici di Collocamento (Centri per l'Impiego), per l'ammissione ai pubblici concorsi e crediti formativi.

* Determinazione Provincia di Perugia
n. 599 e n. 1153 del 2001

www.scuolaradioelettra.it



***Scuola
Radio Elettra***[®]

Numero Verde

800-325 325