

radiokit elettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

RADIO-INFORMATICA: COME COSTRUIRE UN SITO GRATIS

RADIO SATELLITE: PROGETTO ARISS

E.M.C.: CAMPI ELETTROMAGNETICI

J ANTENNA PER VHF "BASSE"

**LE MISURE DI
LABORATORIO**

PROVE SU STRADA:

YAESU FT-8100R



**(LINEARE CON) VALVOLE DI
PROVENIENZA ORIENTALE**

**IL REGISTRATORE
NELLA STAZIONE SWL**



I KIT:

- **MANIPOLATORE CW A PIC CON PADDLE A TOCCO**
- **STABILIZZATORE A TENSIONE VARIABILE**



9 770391 383006



VISUAL COMMUNICATOR VC-H1

▼ Da oggi trasmettere, ricevere immagini a distanza non è più un problema.
Nuovo VC-H1 la soluzione globale. ▲

Il primo terminale SSTV veramente portatile è finalmente arrivato. Il nuovo VC-H1 KENWOOD si propone come un nuovo ed innovativo sistema di comunicazione audio e video in grado di aprire nuovi ed infiniti orizzonti nelle radio comunicazioni amatoriali.

Il nuovo Visual Communicator KENWOOD VC-H1 si compone di uno Scanner/Convertitore di immagini, di una camera CCD e di un monitor colori LCD, tutto racchiuso in una unità portatile funzionante anche a batterie. Per iniziare ad inviare e trasmettere immagini a colori è necessario il collegamento del VC-H1 ad un qualsiasi ricetrasmittitore ed il gioco è fatto!!

In aggiunta alla camera CCD da 1/4 di pollice separabile dall'unità principale, il VC-H1 dispone inoltre di un monitor LCD TFT di elevata definizione. Le immagini riprese possono essere memorizzate, rivate ed infine inviate via radio a lunga distanza, mentre il microfono e l'altoparlante entro contenuti permettono di utilizzare il VC-H1 come un normale microfono parla/ascolta anche ad unità spenta.

Uno dei vantaggi più evidenti del nuovo VC-H1 KENWOOD è dato dalla sua totale compatibilità ad operare con Personal Computer esterni. Grazie alla porta seriale RS-232C di cui dispone, è possibile gestire le immagini ricevute e trasmesse grazie ad un apposito software di visualizzazione (windows 95). Il formato delle immagini (JPEG) permette massima compatibilità con tutti gli attuali software disponibili sul mercato. Il nuovo VC-H1 può operare unitamente ad apparecchiature KENWOOD e non e su tutte le frequenze amatoriali HF, 50MHz, VHF, UHF, SHF, LPD e in tutti i modi operativi AM, FM, SSB. Abbinato poi al nuovo TH-D7E o ai ricetrasmittitori VHF/UHF TM-V7E e TM-G707E permette di scambiare immagini video ad alta velocità (fast FM, 14 secondi).

• Data I/O seriale COM 1 (per il collegamento a PC) • Video IN/OUT NTSC • Camera video CCD da 2700 pixel 1/4 di pollice • Display LCD TFT a colori da 1/8 di pollice • Compatibile con 9 standard di trasmissione SSTV • Possibilità di trasmissione immagine in Fast FM (14 secondi) • Trasmissione in B/N e colori • Utilizzabile anche come microfono parla/ascolta • 10 memorie immagine richiamabili ed editabili • Sopra impressione del Call Sign sull'immagine trasmessa • AF mute selezionabile • Auto attivazione della ricezione, sincronismo e modo SSTV • APO e stand-by • Dimensioni (LxAxP) 62 x 160 x 30 mm • Possibilità di acquisizione e trasmissione immagine automatica ogni 3 secondi • Software dedicato di editing e gestione dei parametri VC-IS • Alimentazione tramite 4 batterie formato AA • Alimentazione esterna DC IN (4,8-7,0V) • Collegamento al ricetrasmittitore tramite unico cavo spiralato in dotazione.

KENWOOD

APPARECCHIATURE PER RADIOAMATORI

Ricevitore HF+50 MHz

da 0.1 a 30 MHz / da 50 a 54 MHz / USB, LSB, CW, RTTY, AM, S-AM, FM

Dedicato per l'ISWL, Icom IC-R75: l'evoluzione della *Semplicità* nel radioascolto!
Completo di tutte le funzioni, competitivo, elegante: aggiorna la tua stazione!

ICOM
IC-R75



- Già fornito di serie, Doppio Pass Band Tuning
- Completa gestibilità da PC Tramite software opzionale RS-R75 per Windows 95/98
- Tutti i modi operativi, inclusa AM sincrona ed FM per ricevere la banda dei 10m e 6m
- Unità DSP opzionale (UT-106)
- Altoparlante 2W incorporato
- Dimensioni: solo 241 x 94 x 229 mm; 3 kg.
- 101 memorie alfanumeriche (due per i limiti di ricerca)

- Orologio/Timer interno
- Attenuatore RF
- Preamplificatore a due livelli
- Display LCD alfanumerico 8 caratteri di cui 6 alfanumerici + 2 cifre
- Filtri IF opzionali installabili
- S-meter digitale
- Controllo Squelch / RF Gain selezionabile

- Tre diversi tipi di scansione Programmata, in memoria, prioritaria
- Tastiera numerica per l'inserimento diretto della frequenza ecc.
- AGC selezionabile e Noise blanker

ICOM **marcucci** s.p.a.

Importatore esclusivo per l'Italia, dal '68

Sede: Via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. 02.95360445 - Fax 02.95360449 / 02.95360196 / 02.95360009

Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano Tel. 02.75282.206 - Fax 02.7383003 • E-mail: marcucci1@iata-telecom.com • <http://www.marcucci.it>

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI, RICETRASMISSIONI ed ELETTRONICA



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



Via S.Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 ROMA

Tel. 06.702.2420 - Fax 06.702.0490 - www.mas-car.com - E-mail: mas-car@ats.it

Messaggio urgente a tutti gli appassionati della radio

Orizzonti Radio 2° edizione

L'intero contenuto
 è liberamente stampabile !

.... un'occasione da non perdere !

Aggiornamento gratuito via E-mail

Altri CD-ROM → Panorama Radio per le HF

26 aree tematiche per spaziare dai radioamatori alla TV digitale, dai link a microonde al soccorso alpino

Di tutto e di più dai 26 MHz in su molto in su !

Il piano nazionale delle frequenze tra 27,5 MHz e 40,5 GHz in 222 punti

3700 assegnazioni di canali radio

1900 frequenze di emittenti civili, aeronautiche, marittime, ponti e beacon radioamatoriali

Il progetto SETI per la ricerca via radio di civiltà extraterrestri visto da vicino

Un glossario con circa 1300 termini ed abbreviazioni

Riferimenti per il DX in banda VHF, il DX televisivo, per praticare l'hobby del radioascolto in Europa e USA

Le tecniche di modulazione, i futuri sviluppi delle comunicazioni nel nuovo millennio

La televisione cellulare, il progresso dei cellulari di 3° generazione, la radio & TV digitale terrestre

I satelliti, frequenze e consigli per la ricezione

La scelta dell'antenna, i consigli base per usare e sintonizzare il proprio scanner



L'enciclopedia universale della radio

“ L'Italia delle radiocomunicazioni da 26 MHz fino alle microonde, e oltre ... uno sguardo a 360° sul mondo della radio ”

**porta a casa un
 anno di divertimento
 a sole 29900 Lire**

CD ROM PC - MAC

Cercasi Rivenditori per zone libere

Potete ordinare **Orizzonti Radio** con una semplice telefonata (0348-3808890), via E-mail (danielid@tin.it) oppure fotocopiando e spedendoci questo modulo.

Cognome , Nome

Via , n°

Città () , CAP

Tel , E-mail

il telefono è obbligatorio per le ordinazioni in contrassegno,

l'indirizzo E-mail serve per il servizio gratuito di aggiornamento

Modalità di pagamento

- ☐ Ho versato L. 29900 sul c/c postale 15249303 intestato a : EUROCOM-PRO CP 55 30030 Campalto (VE)
- ☐ Pagherò L. 29900 + 5000 di s.s. in contrassegno al ricevimento della merce



radiokit elettronica

TECNICA E ISTRUZIONI - AGGIORNAMENTO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

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

E-mail: radiokit@mbox.queen.it

5
maggio



SOMMARIO

Hanno collaborato:

RENALDO BRIATTA IUW
MASSIMO CERVEGLIERI
ANGIOLO CHITTI IISXN
LUIGI COLACICCO
SERGIO EMILIANI IALU
COSTANTINO FERUGLIO IVIVS
ROBERTO GUGLIELMI
PAOLO PITACCO IW3QBN
GIANFRANCO SABBADINI IISG
GIANNI VARETTO IHHYW

direttore tecnico
NERIO NERI IANE

grafica
MARA CIMATTI
SUSI RAVAROLI

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

direttore responsabile
NERIO NERI IANE

Amministrazione
abbonamenti - pubblicità:
Edizioni C&C S.r.l.
Via Naviglio 37/2 - 49018 FAENZA
Telefono 054.622.112
Telefax 054.666.2946
<http://mall.queen.it/cec/>
E-mail: radiokit@mbox.queen.it

- Abbonamenti per l'Italia
L. 70.000
- Abbonamenti Estero
L. 105.000

Una copia L. 8.000
(Luglio/Agosto L. 10.000)

Arretrati L. 10.000
(pag. anticipato)
I versamenti vanno effettuati
sul conto corrente postale N. 1209457
INTESTATO A Edizioni C&C - Faenza

Tiratura dichiarata al garante
(comma 28 Art. 1, L. 234/12/96 n. 650)
23.500 copie

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

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

4 consulenza

6 associazioni:

Candidature A.R.I.

17 ricetrasmisione:

Valvole di provenienza orientale

23 ricetrasmisione:

Il registratore nella stazione SWL

31 VHF-UHF-SHF:

Preamplificatore "low noise, no tune"

36 antenna:

J antenna per VHF "busse"

38 circuiti e componenti:

Condensatori differenziali

41 a proposito di:

Misure di laboratorio

51 radio-satellite:

Progetto ARISS

55 e.m.c.:

Campi elettromagnetici

60 prove su strada:

Yuesu FT-8100 R

61 a proposito di:

Telescrivente Olivetti TE550E

65 radio-informatica:

Come costruire un sito gratis

71 HF news-views:

Nel mondo del DX

77 radioascoltando:

QSL

80 Centenario:

"1899"

81 guida "breve":

Mettiamo assieme linea ed antenna

84 radiantismo primi passi:

I codici delle radiotrasmissioni

86 autocostruiamo:

Lampeggiatore portatile

88 i kit:

Manipolatore CW a PIC

Stabilizzatore a tensione variabile

93 radio-nostalgia:

FIDOMarelli, l'evoluzione della specie

95 novità - redazionali

96 piccoli annunci

INDICE INSERZIONISTI

ANTENNA KIT	49
ARF INTERNATIONAL	15
BIANCHI FABRIZIO	58
BIT LINE	45
HPG RADIOCOMUNICAZIONI	11
C.E.D. DOLEATTO	21
CTE INTERNATIONAL	106
DAE	34
DITTA MARTELLI	87
ECO ANTENNE	22
ELETRONICAR	89
ELETTROPRIMA	102
EUROCOM-PRO	2
FAST ELETTRONICA	64
FONTANA ROBERTO	14
FOSCHINI	102

FUTURA ELETTRONICA	76
G.M. ELETTRONICA	107
G.R. ELECTRONICS	89
GIOVANNINI ELETTROMECCANICA	9
GUIDETTI	7
HARDSOFT PRODUCTS	97
ICAL S.p.A.	105 - IV esp.
IDEA ELETTRONICA	12
IRAE	8-70
KENWOOD ELECTRONICS ITALIA	II esp.
LEVEL TRENTO	35
M.P. RADIO	45
MARCUCCI	1-107
MAS CAS	1-112
MAZZONI CIBO	12-14-16
MICRA	75-85
MICROWED	101
MICROTEK	16
MONACOR	92
MOSTRA AMELIA	54
MOSTRA CECINA	69
MOSTRA FORLI'	105
MOSTRA NERETO	91
MOSTRA NOVERO	30
MOSTRA ROSETO	92
MOSTRA TORINO	76
NEW CENTER	40
P.L. ELETTRONICA	79
PAOLETTI FERRERO	109
PRO.SIS.TEL.	39
RADIO COMMUNICATION	15-III esp.
RADIO SYSTEM	15-III esp.
RIAE	58
RMS INTERNATIONAL	103
SICURLUX	29-83
SPIN	10
STE	35
T.E.A.	50
TRALICCI ANGELUCCI	35
TVS	109

Consulenza

- Come si può misurare la potenza di picco (perché credo sia questa che va misurata) di piccoli trasmettitori per VHF, realizzando un apparecchio abbastanza semplice ed economico?

Misurare la potenza di picco specialmente a bassi livelli è molto semplice, ed oltretutto giustificato.

Proviamo infatti a regolare (ove esista) il «mike gain» in modo da ridurre la potenza d'uscita, controllando il risultato su un oscilloscopio o su di un analizzatore di spettro; vedremo sì che diminuisce il valore **medio**, ma anche che i **picchi** (ovvero il PEP) restano sostanzialmente invariati, cosa che del resto giustifica l'impiego degli speech processor!

Giustificato così il tipo di misura, vediamo che il problema può essere risolto mediante il semplice circuito riportato in fig. 1, appunto consistente in un voltmetro

a lettura di picco su di un carico resistivo da 50 Ω : il tutto si basa sul fatto che, avendo il voltmetro una resistenza interna superiore ai 10 k Ω xV, il condensatore (ceramico) C1 se ne resterà carico al valore della tensione di picco rettificata da D1 ed applicata ai capi del carico.

Il carico stesso consiste, per semplicità di reperibilità, su 3 resistori da 150 Ω /1 W del tipo a strato (o ad impasto, ma non a filo) collegati in parallelo mantenendo i terminali i più corti possibile (1 cm o meno!); tali resistori possono essere accuratamente montati su un connettore coassiale che poi si innesterà direttamente in quello d'antenna del piccolo transceiver.

Anche C1 e D1 devono avere i reofori tagliati corti, mentre non ci sono problemi per la lunghezza del collegamento al voltmetro, che quindi può consistere anche in un tester (o multimetro digitale) coi relativi cavetti.

Infine, per calcolare la lettura del voltmetro in corrispondenza di 3 W d'uscita, sappiamo che la potenza è data dalla formula:

$$P = \frac{V^2}{R}$$

dove V è la tensione efficace ed $R = 50 \Omega$.

Poiché la tensione di picco vale

$$V_p = V\sqrt{2}$$

si ottiene la relazione finale:

$$V_p = \sqrt{2 \cdot P \cdot R} = 10 \cdot \sqrt{P}$$

Essendo $P = 3 \text{ W}$ (nel nostro caso), avremo:

$$V_p = 10 \cdot 1,73 = 17,3 \text{ V}$$

Poiché si verificherà, ai capi di D1, una caduta di circa 0,6 V, la lettura del voltmetro in corrispondenza dei 3 W si ridurrà a 16,7 V.

Da notare che una versione di voltmetro più che adeguata può essere realizzata con un normale microamperometro da 100 μA fondo scala e due resistori (in serie fra di loro ed al voltmetro) da 100 k Ω : si otterrà così il desiderato «fondo scala» da 20 V.

- So che su qualche transceiver c'è un comando «PROC»; sento spesso parlare di «processor» riferito a qualcosa che amplifica la voce (mi sembra), e non ai computer. In effetti, di cosa si tratta e, se è quel che penso, esso aumenta realmente la potenza d'uscita dal TX?

Il termine PROC è effettivamente la forma abbreviata della parola «processor»; il comando relativo serve ad attivare, nei transceiver che ne sono dotati, il circuito cosiddetto «speech processing», ovvero processore (o meglio, elaboratore) del parlato, ed il sistema è particolarmente adottato in SSB.

Durante la fase di trasmissione, il nostro apparato trasmittente produce il massimo della potenza d'uscita a RF in corrispondenza dei picchi massimi della voce.

Riferendoci al grafico di fig. 2/A, che rappresenta la forma (ovvero, la variazione nel tempo) dell'uscita a RF di un TX in SSB senza il PROC, si può notare che i picchi citati non si verificano spesso, e oltretutto durano solo pochissimi secondi (se non frazioni). Ciò significa che l'effettiva uscita a RF dal transceiver non è altro che la *media* fra i picchi e le valli (ovvero le ampiezze massi-

Fig. 1

$R1 = 3 \times 150 \Omega - 1 \text{ W (non a filo)}$

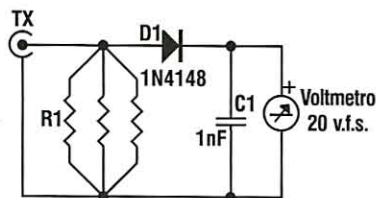
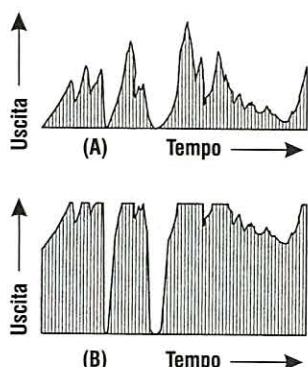


Fig. 2



me e minime) dello spettro della nostra voce: e, purtroppo, questa media risulta molto più bassa dei picchi massimi.

Il principio di funzionamento di uno speech-processor consiste nell'aumentare i livelli più bassi, e quindi la media, dell'uscita a RF, mantenendo così il livello del segnale (naturalmente, quando c'è!) il più costante possibile, come è illustrato in fig. 2/B, nella quale molte delle fluttuazioni più nette sono scomparse.

Ci sono diversi sistemi che si possono usare per ottenere questo risultato, in verità troppi per esaminarli qui.

Accenneremo solamente che alcuni trasceiver adottano la *compressione*, usando una specie di controllo automatico di guadagno che segue le fluttuazioni del segnale e si dà da fare per smorzarle il più possibile. Un altro sistema, ma meno efficace, consiste nel *tosare (clipping)* il segnale nei suoi picchi più alti, per ottenere una forma d'onda con un più elevato rapporto potenza media/potenza massima.

Comunque, e qualunque sia il metodo adottato nel singolo trasceiver, il risultato consiste realmente in una maggior potenza d'uscita, tant'è vero che sperimentazioni serie hanno dimostrato che lo speech processig può produrre una differenza sostanziale nell'intelligibilità di un segnale sotto certe condizioni

operative.

C'è solo da tener presente che: - se non ben regolato, il sistema può distorcere il segnale, rendendo l'audio cavernoso e facendo perdere parte del vantaggio; - la maggior potenza può far surriscaldare lo stadio finale del TX!



• *Potrei avere informazioni riguardo al fenomeno noto come **effetto Lussemburgo**?*

In sintesi, si tratta di modulazione incrociata fra due segnali che nasce durante il loro passaggio attraverso la ionosfera, dovuto alla non linearità delle caratteristiche di propagazione delle cariche libere nello spazio; nel nasce così il trasferimento della modulazione da una delle due portanti all'altra.

L'effetto di sovrapposizione dei segnali fu notato per la prima volta (negli anni '30) appunto a carico di Radio Lussemburgo.



• *Ho costruito un ricevitore «a **conversione diretta**» (da kit); funziona bene, ma mi capita di sentire rumore tutte le volte che tocco il contenitore, specialmente se con dei colpetti; a cosa può essere dovuto questo difetto?*

Non si tratta di un vero e proprio difetto, ma è una caratteristica (certamente negativa) appunto di questo tipo di ricevitori. Vediamo sinteticamente come stanno le cose.

In un ricevitore a conversione diretta, il segnale in arrivo viene «mixato» con il segnale generato da un oscillatore locale, la cui frequenza è molto prossima a quella del segnale da ricevere: questi due segnali infatti distano solamente di alcune centinaia, o al massimo poche migliaia di

hertz, in pratica il segnale audio.

Infatti, nella fase di «mixaggio», i due segnali si combinano ed il risultato consiste in un (in genere) debolissimo segnale ad audiofrequenza.

È così che la RF in arrivo è convertita direttamente nel suono che colpisce le nostre orecchie: appunto, conversione diretta.

Il segnale audio così ottenuto viene inviato ad un amplificatore BF ad alto guadagno, il quale lo irrobustisce ad un livello sufficientemente elevato per pilotare almeno una cuffia: un ricevitore a conversione diretta può così contare solamente sull'amplificatore audio per realizzare tutto o quasi il guadagno richiesto per la sua sensibilità. È quindi evidente che questo amplificatore (ricordiamolo, ad audiofrequenza) deve aumentare il livello del segnale veramente di molto, deve cioè presentare una guadagno veramente elevato, talché la sua circuiteria è facilmente soggetta a funzionare più o meno come un microfono. Il tutto è così in grado di captare facilmente vibrazioni nei fili e nei componenti, urti nel contenitore ecc., trasformando il tutto in impulsi elettrici.

Ecco quindi il perché capita quasi sempre (se non sono state prese precauzioni nel montaggio) che toccando o urtando l'apparecchio, se ne sente il rumore in cuffia (od eventualmente il altoparlante), cosicché si dice che il circuito è *microfonico*.

Oltretutto, l'altissimo guadagno fa sì che il contatto col nostro corpo trasferisca del disturbo elettrico al contenitore; se questo non è ben a terra, nel otteniamo, in uscita dall'apparecchio, del ronzio o comunque qualche forma di disturbo, conseguente dal semplice contatto, anche se ... delicato!

Elezioni dei candidati per il Consiglio Direttivo A.R.I. e per il Collegio dei Sindaci

Referendum per il triennio 1999-2002

Elenco dei candidati (per concessione dell'A.R.I.)

L'A.R.I., ovvero l'Associazione dei Radioamatori Italiani, è in procinto di rinnovare il suo Consiglio Direttivo per il triennio 1999 ÷ 2002. Pubblichiamo ben volentieri qui sotto l'elenco dei candidati alla prossima elezione, ma non possiamo trascurare la delicatezza del momento, e non certo perché si tratterà del primo C.D. del terzo millennio!

E inutile nascondere, il radiantismo sta attraversando un periodo di crisi, c'è quindi bisogno, se non altro per attenuare l'attuale tendenza, di un Associazione che affronti, finalmente in modo stimolante, aggiornato e concreto (e in analogia a quanto fanno da tempo le Associazioni consorelle straniere), le problematiche, tante e ben note, che sono responsabili di questa flessione.

Non sta a noi entrare in lizza e suggerire liste, però invitiamo caldamente i nostri lettori che siano anche soci A.R.I. (e sappiamo che sono molti) a ponderare oculatamente le loro scelte, per il presente ed il futuro non solo dell'Associazione ma anche del radiantismo stesso.

Nerio Neri I4NE

Per il Consiglio Direttivo

Mario Alberti - I1ANP

Presentato dal Comitato Regionale Ligure

Mario Ambrosi - I2MQP

Adam Arzani - IK4NZD

Lodovico Conti - I6ZLO

Presentato dal Comitato Regionale Marche.

Gianfranco Dallaporta - I3DAI

Presentato dal Comitato Regionale Veneto.

Antonino Di Camillo - I6DOD

Presentato dalla Sezione di Pescara.

Gianfranco Fabroni - IK0ZME

Giuseppe Gristina - IOFTG

Presentato dal Comitato Regionale Umbria

Egeo Malpighi Wolmer - I4MES

Presentato dal Comitato Regionale Emilia Romagna.

Ruggero Manenti - ISORUH

Sergio Marinelli - IK5NFD

Presentato dal Comitato Regionale Toscana

Domenico Marini - I8CVS

Presentato dalla Sezione di Napoli.

Pietro Marino - IT9ZGY

Presentato dal Comitato Regionale Sicilia.

Cosimo Martinucci - IN3WWW

Presentato dalla Sezione di Brindisi, dalla Sezione di Bari,

dalla Sezione di Lecce, dal Comitato Regionale Puglia e dalla Sezione di Rovereto.

Ampelio Melini - IS0AGY

Presentato dalla Sezione di Quartu S. Elena.

Massimo Mucci - I8NHJ

Alessio Ortona - I1SYH

Presentato dal Comitato Regionale Ligure

Antonello Passarella - IK2DUW

Mauro Pregliasco - I1JQJ

Presentato dal Comitato Regionale Piemonte e Valle d'Aosta e dalla Sezione di Torino.

Gianfranco Sabbadini - I2SG

Presentato dalla Sezione di Milano.

Nicola Sanna - I0SNY

Presentato dal Comitato Regionale Umbria e dalla Sezione di Perugia.

Graziano Sartori - I0SSH

Mario Scandura - IW9AFI

Elvira Simoncini - IV3FSG

Presentata dal Comitato Regionale Friuli Venezia Giulia.

Carlo Testolin - IN3TTI

Vito Vetrano - IN3VST

Giancarlo Francesco Zamagni - I2GAM

Giovanni Zangara - IW0BET

Presentato dal Comitato Regionale Lazio

Per il Collegio Sindacale

Marco Andreoni - IK5NTM

Presentato dal Comitato Regionale Toscana.

Giovanni Della Lucia - I1DLG

Antonio Faraone - I2FAR

Maurizio Galliani - IK2LH

Stefano Marchesini - IN3JJI

TMG-707E

Ricetrasmittitore FM
 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)

TM-241E

Ricetrasmittitore
 VHF FM veicolare
 50-10-5 W, DTSS,
 funzione Pager



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



Ricetrasmittitore monobanda ALL-MODE

TM-455E

UHF (35-5 W)
 Connettore packet
 1200/9600,
 DDS, AIF,
 101
 memorie

**TS-870S**

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

**TS-950SDX**

Ricetrasmittitore con DSP per HF - 150W
 Tutte le bande amatoriali da 160 a 10 m.
 Copertura continua in ricezione da 100 kHz a 30 MHz



TS-790E - Ricetrasmittitore base ALL-MODE
 Bande 144-430 MHz (1200 con scheda opzionale)

R-5000

Ricevitore di alta classe per telecomunicazioni
 Copertura 100 MHz-30 MHz di serie
 Copertura 108-174 MHz opzionale (con VC-20)

**VC-H1****Terminale SSTV**

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

**TH-D7E**

RTX portatile
 144/430 MHz
 Banda FM
 TNC incorporato,
 abbinabile al
 nuovo vocale
 communicator

**TH-G71E**

RTX palmare
 duobanda VHF/UHF
 CTCSS encoder e
 decoder di serie,
 6 W in VHF -
 5.5 W in UHF
 selezionabili
 su tre livelli



Ricetrasmittitori
 FM palmari
 monobanda

TH-22E

VHF

TH-42E

UHF

Encoder CTCSS
 di serie, finali Mosfet,
 shift programmabile



DISTRIBUTORE UFFICIALE

Guidetti

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

TS-80S

Veicolare per 150 MHz
 SSB - FM - AM - CW

Potenza uscita RF 90 W selezionabili su tre livelli

**TS-570D**

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

**UBZ-LF68****Ricetrasmittitore**

LPD UHF FM

190 gr. Giallo - grigio o blu
 68 canali, CTCSS,
 Autot. 60 ore, orologio al
 punti 1-2-3-4-7-8

Anche in
 versione con
 scrambler

**TS-50S**

Ricetrasmittitore con DDS per HF - 100 W
 Ridottissime dimensioni, per uso mobile o base



**LA SCELTA
 INTELLIGENTE**

KENWOOD

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

VAESU FT 1000 MP



VAESU FT 920



KENWOOD TS 790E



KENWOOD TS-570D0



**KENWOOD
TM G707E**



**KENWOOD
TM U7E**



ICOM IC 2800 H



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

DISTRIBUTORE KENWOOD

Installazioni
Radar
Apparecchiature
Elettroniche

**12 MESI DI FINANZIAMENTO
AD INTERESSI ZERO**

ICOM IC 746



ICOM IC 775 DSP



OFFERTA VALIDA SU TUTTI GLI APPARATI DISPONIBILI A MAGAZZINO

VENDITA PER CORRISPONDENZA • SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA • ASSISTENZA TECNICA

ANTENNA A SINTONIA CONTINUA 1,5 - 200 MHz 1 kW PeP

Mod.

D2T

€ 1.164.000 inclusa IVA

D2T = ANTENNA DI NUOVA CONCEZIONE, RIVOLUZIONARIA, UNA "INVENZIONE INDUSTRIALE" GIOVANNINI, STUDIATA APPOSITAMENTE PER UN UTILIZZO IN SPAZI RISTRETTISSIMI.

D2T = 11 ANTENNE IN UNA (160-2 m) PIU' TUTTE LE FREQUENZE INTERMEDIE E CON UN SOLO CAVO RF

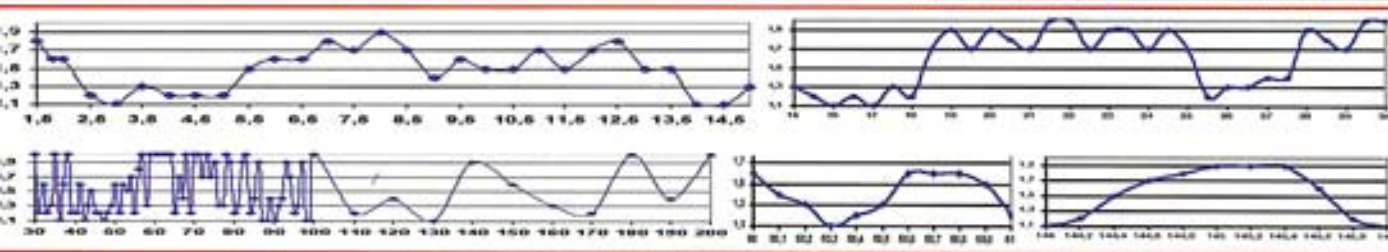
D2T = L'ECCEZIONALE E RIVOLUZIONARIO COMPROMESSO SEMPRE CERCATO, MA MAI TROVATO

L'ANTENNA D2T PERMETTE DI COLLEGARE TUTTO IL MONDO, 80 m COMPRESI. IN 160 m FONIA SONO POSSIBILI COLLEGAMENTI DI 1000/2000 Km. IN CW SI PUO' USCIRE DALL'EUROPA. L'ANTENNA HA UNA INCREDIBILE EFFICACIA SOTTO I 10 MHz E PERMETTE UN ASCOLTO ECCEZIONALE, SENZA RUMORE E SENZA INTERMODULAZIONI. AI FINI DEL SUO RENDIMENTO OPERATIVO NEI COLLEGAMENTI NON RISENTE MOLTO DEI PIANI DI TERRA E PER QUESTO MOTIVO PUO' ESSERE INSTALLATA DA 2 m DI ALTEZZA IN POL. BASTA CHE NON ABBIAMO OSTACOLI. A PARTIRE DA 10 MHz, L'ANTENNA E' DIRETTIVA, CON DIRETTIVITA' CRESCENTE ALL'AUMENTARE DELLA FREQ. A PARTIRE DA 19 MHz, L'ANTENNA GUADAGNA PROGRESSIVAMENTE AL SALIRE DELLA FREQUENZA, FINO A +40db A 30 MHz, CON A/R DI 5 db E A/L DI 20 db. IN VHF PRESENTA UN LOBO DEL TIPO A MARGHERITA.

SIAMO PRESENTI ALLE FIERE DI:
NOVEGRO - GONZAGA - PORDENONE
FRIEDRICHSHAFEN - PESCARA - GENOVA

- * 1,5 - 200 MHz A COPERTURA CONTINUA
- * SENZA ACCORDATORE
- * 1 kW PeP
- * UN SOLO CAVO DI DISCESA A 50 OHMS
- * NESSUN TELECOMANDO PER SPOSTARSI NELLO SPETTRO 1,5 - 200 MHz
- * ASCOLTO CON ASSENZA DI RUMORE ED INTERMODULAZIONE
- * FUNZIONA BENE ANCHE A 2 m DI ALTEZZA
- * BOOM SOLO 2 m LUNGO
- * ELEMENTI SOLO 6 m LUNGI
- * PESO SOLO 8,5 kg

MAX POTENZA APPLICABILE:
- 1 kW PeP 1,5 - 80 MHz
- 500 W PeP 80 - 200 MHz
PORTANTE CONTINUA, RTTY, CW, ecc:
- 100 W 1,5 - 2,5 MHz
- 200 W 2,5 - 4 MHz
- 400 W 4 - 10 MHz
- 500 W 10 - 30 MHz
- 250 W VHF
CONNETTORE: SO239
RAGGIO DI ROTAZIONE: 3,6 m
ATTACCO MAST: da 40 a 50 mm
MASSIMA VELOCITA' DEL VENTO: 150 km/h
CON MANICOTTI DI GHIACCIO DI 3mm: 90 Km/h
TEMPERATURA DI IMPIEGO 1,5-10 MHz: -30 +25°C
TEMPERATURA DI IMPIEGO 10-200MHz: -30 +40°C



ROTORI PROFESSIONALI
GRANDI ROTORI PER GRANDI ANTENNE



CUBICAL QUAD
QUAD SUPER-PROFESSIONALI E SUPER-RESISTENTI
"LE UNICHE PREMONTATE E PRETARATE"

PER CATALOGO GENERALE GIOVANNINI INVIARE € 8.000 VITROVERETE
- SUPER-ANTENNE
- SUPER-ROTORI
- SUPER-TRALICCI
- CORDE SPECIALI
- ISOLANTI PER CONTROVENTI

SI EFFETTUANO MONTAGGI E MANUTENZIONI SU TUTTO IL TERRITORIO ITALIANO

ANTENNE FILARI A SINTONIA CONTINUA.

* = dipolo ripiegato-terminato ~ = 1/2 rombica polarizzata verticalmente

- * Mod. 1830/D: 1,8-30 MHz, 1 kW PeP, senza accordatore, lunghezza m 27, montaggio a V rovesciata -orizzontale -sloper € 609.600 comp. IVA
- * Mod. 1830/DL: 1,8-30 MHz, 1 kW PeP, senza accordatore, lunghezza m 60, montaggio a V rovesciata -orizzontale -sloper € 751.200 comp. IVA
- * Mod. 1530/F: 1,5-30 MHz, 1 kW PeP, senza accordatore, lunghezza m 34, montaggio a V rovesciata -sloper € 558.000 comp. IVA

ANTENNE RICEVENTI 0,3 - 30 MHz (OTTIME PER ASCOLTO DX DA 1,8 A 10 MHz) " LE BEVERAGE PER USO IN CITTA' "
Della stessa famiglia delle BEVERAGE, ma con il vantaggio di non richiedere un conduttore lungo 1-2-3 λ. Non necessitano né di piani di terra dal lato terminazione, né di adattatore di antenna. OTTIME PER LA CITTA' O PER CHI NON HA SPAZIO. Montaggio a sloper o a V invertita.
Mod. R20/T - lunghezza 20 m. € 156.000 comp. IVA
Mod. R40/T - lunghezza 40 m. € 180.000 comp. IVA

SPECIALE INTERNET: Per contattare Carlo 15JVA: <http://www.antenna.it> i5jva@qsl.net
E-MAIL: giovannini@antenna.it
PAGINA PERSONALE DI 15JVA (titolare della Ditta) <http://www.qsl.net/i5jva>
LA DITTA GIOVANNINI E' INSERITA NEI PIU' GROSSI SITI INTERNET USA

G.E. **GIOVANNINI** ELETTROMECCANICA
SPECIALISTS IN ANTENNAS, SUPPORTS & MOVING OF MEDIUM-LARGE-SIZED RADIO ANTENNAS
Via E. Mattei 9 - 50039 VICCIBO (FI) ITALIA
Tel. + 39 055 844124 Fax. + 39 055 8448797
ANTENNA SYSTEMS

**Spin****electronic
instruments**SPIN ELECTRONICS S.r.l.
Via San Luigi 27
10043 Orbassano (TO)Tel. 011/9038866
Fax 011/9038960
www.spin-italy.com**Strumenti elettronici di laboratorio - Apparecchi radio professionali - Ricondizionati con competenza al servizio di aziende e hobbisti****NOVITA'****Velleman PCS64i**

Oscilloscopio digitale per PC. Banda 13 MHz, 2 canali, 64 MS/sec., risoluzione 8 bit. Sensibilità da 10 mV a 5V/div. Software per Windows 95 e 3.11 e per DOS. Funzionamento come registratore di eventi e analizzatore di spettro FFT. Misure a cursore, salvataggio e stampa delle misure.

£ 850.000**Racal 1792**

Ricevitore HF, 10 kHz - 30 MHz. Sintonia a passi di 1 Hz. 100 memorie, scansione, PBT, 7 filtri, modi AM/FM/CW/LSB/USB. Display a LCD (retroilluminato in opzione). Self-test (BITE). Interfaccia di telecomando IEEE-488 o RS-232. Oscillatore di riferimento ad alta stabilità. Dinamica IMD 3° ordine > 102 dB. Mixer a Mosfet.

Versione base: **£ 3.500.000**Con LCD retroilluminato e BITE: **£ 4.800.000****RACAL MA2232**

Unità di sintonia per ricevitori serie 1792 o altri con uscita di IF. Permette la visualizzazione dei segnali all'interno della banda di IF e la misura dello shift e della separazione spettrale con una dinamica di 40 dB. Display a LCD.

£ 1.400.000**Plessey PR2250B**

Ricevitore HF, 10 kHz - 30 MHz. Sintonia a passi di 10 Hz. 15 memorie, 7 filtri da 100 Hz a 8 kHz, modi AM/CW/LSB/USB/ISB/FSK. Demodulazione AM sincrona con aggancio sulla portante. Display a LED.

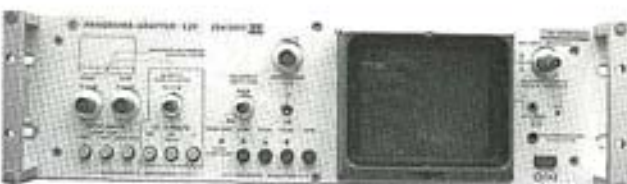
Interfaccia di telecomando RS-232. Oscillatore di riferimento ad alta stabilità. Dinamica IMD 3° ordine > 102 dB. Mixer a Mosfet. Front end con filtri a ottava.

£ 4.200.000**Marconi H2540**

Ricevitore HF, 10 kHz - 30 MHz. Sintonia a passi di 1 Hz, 4 filtri, modi CW/LSB/USB/ISB. Display a LED, impostazione della frequenza da banco di commutatori e manopola di sintonia a velocità variabile. Interfaccia di telecomando. Oscillatore di riferimento ad alta stabilità. Preselettore automatico incorporato. Eccellente dinamica di AGC, costruzione straordinaria. Un solo esemplare disponibile. Manuale di uso e servizio incluso.

£ 3.800.000**Rohde & Schwarz EZP**

Display panoramico per ricevitori. Accetta una IF di 10,7 MHz o altre modificando il primo convertitore. Permette di controllare una banda da +/- 1 MHz a +/- 20 kHz all'intorno della frequenza di sintonia.

£ 2.500.000**Disponibili altri strumenti ricondizionati per misure audio, compatibilità elettromagnetica, elettronica generale. Produzione strumenti e software per EMC. Laboratorio interno di calibrazione riferibile SIT. Richiedeteci il nuovo catalogo generale.**

ANTENNE TONNA

RICHIEDETELE AI NOSTRI RIVENDITORI



20809/20089 (9 el. port.)

20818 (9+9)

20811

20899 (9+19)

20817

20822 (2x11)

20919

20438 (2x19)

20921

20623

20505

KENWOOD
DISTRIBUTORE AUTORIZZATO



IMPORTATORE ESCLUSIVO

SSB
Electronic

aircom plus **AIRCELL 7**

BPG RADIO
COMUNICAZIONI

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

Copertura continua !

LOOP ANTENNA

by I3VHF

Modello "BABY"

Accorda tutte le frequenze

dai 40 ai 10 metri !!!

(6,600 - 29,700 MHz)

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

Box Loop Controller with display

Rivenditori in Italia:

PIEMONTE e VAOSTA: MIZ di E CASTELLARO - C.so Moncalieri 310A - 10133 TORINO - Tel/Fax 011-661.2473
LOMBARDIA: MELAG srl - Via Comelio, 18 - 20135 MILANO - Tel. 02-5454.7441/5518.9075 Fax 02-5518.1440
FRIULI VENEZIA GIULIA: TRAE 2 - Via Canale Carlot, 3 - 33050 MORUZZO (UD) - Tel. 0432-672.768
TRENTO - A. ADIGE: CONCI SILVANO - Via San Pio X, 191 - 38100 TRENTO - Tel. 0461-824.595 Fax 0461-823.282
LAZIO: HOBBY RADIO - Viale Angelini 47-49 - 00195 ROMA - Tel. 06-3791.4242 Fax 06-3790.1361
ABRUZZO: HARDROCK PRODUCTS - Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI SC. - Tel. 0871-560.100 Fax 0871-560000

CIRO MAZZONI
RADIOCOMUNICAZIONI

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

Via Bonincentro, 18 - 37139 VERONA
Tel. 045-890.3104 - Fax 045-890.2633

Lire 1.060.000 Iva inclusa
Franco Verona



PALLASVEGLIA

Simpatica sveglia a forma di palla, per spegnerla bisogna lanciairla contro il muro o sul pavimento emettendo suoni di vetri rotti, esplosioni, suoni da stadio, etc. a seconda del modello.

codice PEM12
Lit. 25.000 iva comp.



RACCHETTA FULMINAINSETTI

Basta premere il pulsante posto sul manico, muovere la racchetta come in una partita a tennis e la scarica generata sulla rete fulmina i dispettosi insetti.

codice PEM01 Lit.18.000 iva comp.

COMMUTATORE AUDIO/VIDEO

Commuta 4 segnali di ingresso su una unica uscita manualmente o in automatico, i segnali trattati possono essere del tipo Audio stereofonico o Videocomposito. La selezione dei canali avviene tramite 4 pulsanti, mentre un quinto pulsante serve per la funzione di scansione automatica.

Kit codice PK01 Lit.95.000 iva compresa
Montato codice PK01M Lit.120.000 iva compresa



CELLA DI PELTIER

Potenza:
51Watt
Alimentazione:
12Vdc

codice PIM08
Lit.48.000 iva comp.

MICRORADIO

FM 88 - 108MHz



Codice PIM02 e PIM03
Lit.21.000 cad. iva comp.

PROIETTORE OROLOGIO MANUALE



Proietta l'ora o la data su di una parete
codice PIM06 Lit. 24.000 iva comp.



RADIOPENNA FM

88-108MHz

codice PIM04 - Lit.24.000 iva comp.

JOLLY PER TELECAMERA

Grazie a questo semplice circuito potete dare Voce alla vostra telecamera sprovvista di audio, avrete le uscite Audio e Video con presa RCA direttamente sullo stampato, non vi resta che collegare i soliti tre fili.
codice PK06M Lit. 10.000 iva comp.



CITOFONO TELEVISIVO

Grazie a questo dispositivo collegato ad una telecamera, al nostro TV (tramite presa scart), e alla suoneria del citofono, è possibile guardare la televisione liberamente, ma nel momento in cui qualcuno suona al nostro citofono l'immagine del programma scompare per un certo tempo mostrando quella ripresa dalla telecamera.

Kit codice PK02 Lit.50.000 iva comp. Montato codice PK02M Lit.75.000 iva comp.

ORDINARE A: **IDEA ELETTRONICA**

Via XXV Aprile n°24 - 21044 Cavaria con Premezzo (VA)

Tel./Fax 0331.215.081 - Email Vloschi@tin.it - Lit.10.000 contributo spese.

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

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

KENWOOD THD7E
Nuovo bibanda
VHF/UHF - 5 W
con modem
incorporato

NEW



KENWOOD TH G71E
Duobanda VHF/UHF
5 W



YAESU FT 50
Duobanda
VHF/UHF
5 W



SUPER OFFERTA

YAESU VX5
Tribanda
50 MHz
VHF/UHF
5W



ICOM T8
Tribanda
50/VHF/UHF - 5 W
€ 309,87



STANDARD C156 VHF 5 W
€ 180,76



STANDARD C116
VHF 1 W
UHF 20 mW



SMALL

YAESU VX1R
Duobanda
VHF/UHF
500 mW



ICOM T81
Quadribanda
50/VHF/
UHF/1296 - 5 W



NEW

ALINCO DJ-C5
Duobanda
VHF/UHF
500 mW



ICOM Q7
Duobanda
VHF/UHF
370 mW



Copertura continua !

LOOP ANTENNA

by I3VHF

Modello "Midi"

Accorda tutte le frequenze

dagli 80 ai 20 metri !!!

(3,500 - 14,500 MHz)

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

Box Loop Controller with display

Rivenditori in Italia:

PIEMONTE e V.A.: MDZ & E CASTELLARDO - C.so Monsalvadori 318/A - 10133 TORINO - Tel./Fax 011-461.2473
LOMBARDIA: MELAG ad - Via Cavallotti, 18 - 20133 MILANO - Tel. 02-5434.1441/5518.9075 Fax 02-5518.1441
FRIULI V.G.: BRAD 2 - Via Canale Calsoni, 3 - 33038 MORLUSO (UD) - Tel. 0432-473.766
TRENTO A.A.: CONCI SILVANO - Via San Pio X, 160 - 38100 TRENTO - Tel. 0461-824.095 Fax 0461-823.282
LAZIO: HOBBS RADIO - Viale Angelini 47-49 - 00195 ROMA - Tel. 06-5751.4242 Fax 06-5701.1361
ABRUZZO: HARDWARE PRODUCTS - Via Pescara, 2 - 66033 CHIETI SC. - Tel. 0871-560.100 Fax 0871-560000

CIRO MAZZONI
RADIOCOMUNICAZIONI

<http://www.ciomazzoni.com>

Via Bonincontrò, 18 - 37139 VERONA

Tel. 045-890.3104 - Fax 045-890.2633

E-Mail: info@ciomazzoni.com



Lire 1.300.000 Iva inclusa
Franco Verona

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

Interfaccia Multifunzione ROY1



Interfaccia con due microprocessori a bordo, nata per lavorare nel modo migliore i segnali SSTV, ma in grado di eseguire anche altre ricezioni interessanti.

Alimentazione 12 Vcc, dialogo seriale RS232.

ROY1 SSTV ricezione e trasmissione

Programma rivoluzionario che utilizza una nuova tecnica di gestione dei dati per permettere la perfetta decodifica di segnali SSTV anche con livelli di disturbo così alti che altri programmi non sono in grado di gestire. Sottoposto a pesanti test da ON4VT e K0HFT esce con punteggi di 9+/10. Uno dei migliori testato finora.

Anche con scheda audio (Sound Blaster)

DSM, nuovissimo e esclusivo sistema per unire messaggi digitali alle immagini. Oscilloscopio, analizzatore di spettro, input meter, tuning meter, rx collection, tx collection, immagine grezza, immagine a colori.

Modi: M1, M2, S1, S2, Sox, Robot 72, Wis 180, P3, P5, P7.

FAX6 - Mappe facsimile meteorologiche in onde corte

Mappe di situazione e di previsione trasmesse dalle stazioni di Roma, Bracknell, Hamburg ecc., in banda laterale, con venti, temperature, isobare, fronti ecc.

Start, stop, cooperazione, impaginazione, livelli di zoom, salvataggi e cancellazione automatici, rotazione, stampa.

ROY1 Meteosat

Gestione automatica delle immagini APT trasmesse dal satellite.

Campionamento totale dei dati senza alcun compromesso. Immagini di qualità molto alta, uguale ai lavori professionali che forniamo agli uffici meteorologici.

Maschere di colore, riconoscimento immagini, livelli di zoom, animazioni, oscilloscopio.

Anche con scheda audio (Sound Blaster)

Per questo programma occorre un circuito di decodifica addizionale da inserire nell'apposito alloggiamento dell'interfaccia.

Tutti i programmi sono operativi a 32 bit e richiedono Windows 95 o 98.

L'interfaccia è fornita unitamente ad un CD con tutti questi programmi a livello di valutazione, cioè con alcune limitazioni operative. Questo permette di provare tutti i programmi senza spese e poi scegliere quelli che interessano pagando la registrazione e così lavorare senza alcuna limitazione.

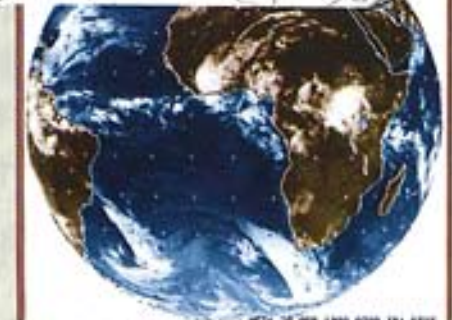
E' disponibile anche il solo CD per provare tutti i programmi shareware con la scheda audio.

Prezzi e aggiornamenti gratuiti dei programmi in Internet al sito <http://www.roy1.com/>

IT9JMW Op. Andrea



TEST SSTV



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

BIG: LIBERTÀ DI RICARICA

L'alcalina da 1,5 V ricaricabile

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

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



IMPORTATORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA:

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

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

Copertura continua !

LOOP ANTENNA

by I3VHF

Modello **"MASTER"**

Accorda tutte le frequenze

dai 160 ai 40 metri !!!

(1,75 - 7,3 MHz)

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

Box Loop Controller with display

Rivenditori in Italia:

PIEMONTE e V.A.: MIST & CASTELLARO - C.so Moncalieri 310/A - 10133 TORINO - Tel./Fax 011-461.2471
LOMBARDIA: MLAG srl - Via Comello, 18 - 20135 MILANO - Tel. 02-5434.7441/3918.9073 Fax 02-5518.1441
FRIULI V.G.: BRAC 2 - Via Cavour Colonn, 5 - 33090 MONFALCONE (UD) - Tel. 0432-472.768
TRENTO - A.A.: CONCI SILVANO - Via San Pio 3/L, 101 - 38100 TRENTO - Tel. 0461-424.095 Fax 0461-923.282
LAZIO: HOBBY RADIO - Viale Angelini 47-49 - 00195 ROMA - Tel. 06-3731.4342 Fax 06-3701.1361
ABRUZZO: HARDWARE PRODUCTS - Via Pescara, 2 - 66033 CHIETI SC. - Tel. 0871-556.390 Fax 0871-560000

CIRO MAZZONI
RADIOCOMUNICAZIONI

Via Bonincontro, 18 - 37139 VERONA

Tel. 045-890.3104 - Fax 045-890.2633

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



Lire 3.500.000

Iva inclusa
Franco Verona

Dalla tecnologia **BELDEN** Gas Injected il meglio della qualità nei cavi espansi...

H 100		
IMPEDENZA CARATTERISTICA	50 Ω	50 Ω
VELOCITÀ DI PROPAGAZIONE	0,85	
DIAMETRO ESTERNO	9,8 mm	
ATTENUAZIONE dB/100m	POT. MAX. APPLICABILE	
28 MHz	2,5	2.500 Watt
144 MHz	4,8	900 Watt
423 MHz	8,8	300 Watt
1274 MHz	16,0	300 Watt

H 1000		
IMPEDENZA CARATTERISTICA	50 Ω	50 Ω
VELOCITÀ DI PROPAGAZIONE	0,83	
DIAMETRO ESTERNO	10,3 mm	
ATTENUAZIONE dB/100m	POT. MAX. APPLICABILE	
28 MHz	2,9	2.500 Watt
144 MHz	4,8	1000 Watt
423 MHz	8,3	500 Watt
1274 MHz	13,7	300 Watt

H 155		
IMPEDENZA CARATTERISTICA	50 Ω	50 Ω
VELOCITÀ DI PROPAGAZIONE	0,81	
DIAMETRO ESTERNO	5,4 mm	
ATTENUAZIONE dB/100m	POT. MAX. APPLICABILE	
28 MHz	4,8	700 Watt
144 MHz	11,1	300 Watt
423 MHz	19,1	200 Watt
1274 MHz	34,7	100 Watt

PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI

MICRO TEK

distributore esclusivo per l'Italia dei prodotti **BELDEN** 20089 ROZZANO (MI) Via Anselmone, 60/62 Tel. ++39 2 - 57510840 Fax - 57510858



ricetrasmisione

Valvole di provenienza orientale

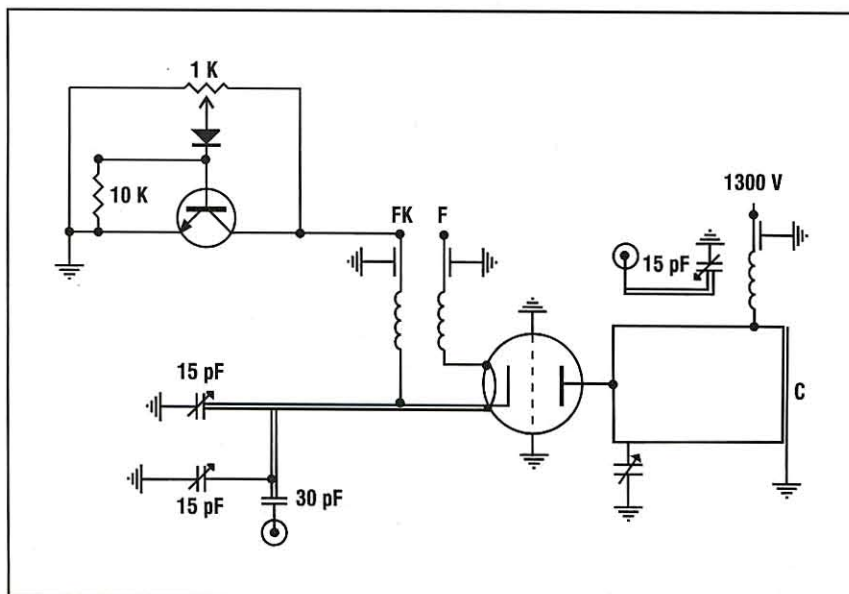
di Sergio Emiliani I4LUI

Da qualche tempo, anche nel mercato italiano, si sono resi disponibili tubi elettronici russi, di ottime caratteristiche e a prezzi super competitivi nei confronti degli equivalenti europei e americani.

Purtroppo, le valvole sono arrivate senza una adeguata letteratura che ne consenta il corretto impiego in campo radiantistico.

Mancano caratteristiche, schemi applicativi e quant'altro necessita per affrontare costruzioni con un minimo di possibilità di ri-

Fig. 1 - Schema elettrico utilizzato per GI 15 - 150 W in UHF. Lo schema, può essere preso come base per la realizzazione di amplificatori su frequenze e potenze diverse, come spiegato nel testo.



uscita.

Quanto qui esposto, si propone di dare un minimo di orientamento onde consentire ai colleghi radioamatori la possibilità di cimentarsi nell'impiego di questi tubi realizzando così un grosso risparmio economico.

Da qualche tempo, in contatto con alcuni colleghi che si dedicano ad attività parallele, sto ricercando il modo migliore di utilizzare le valvole in oggetto, in particolare, per quanto riguarda il loro impiego su frequenze elevate.

Non mancano risultati positivi da parte mia, né da parte dei colleghi; ritengo quindi doveroso, estenderne le conoscenze a tutti.

I tubi che ritengo interessanti per uso radiantistico, sono i seguenti:

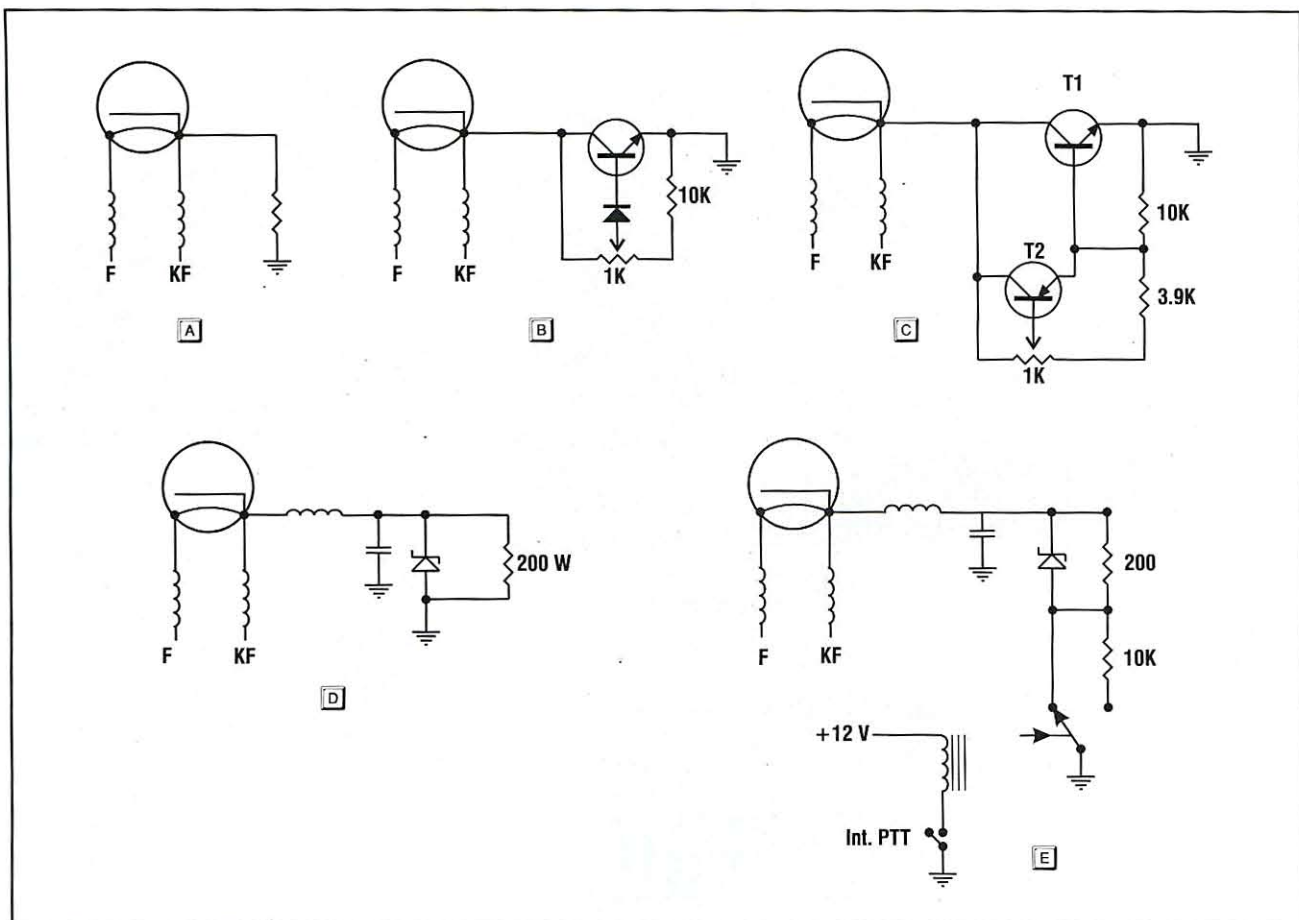
GI 15 da 150 W - **GI 7** da 350 W - **GS 31** da 800 W - **GS 35** da 1500 W.

Tutti questi tubi, sono sicuramente in grado di lavorare bene fino a 1000 MHz. Per decametriche invece, la **RY81** da 1000 W.

Un po' di teoria elementare

Prima di addentrarci nella descrizione del primo schema applicativo, vorrei dare qualche ragguaglio sui triodi amplificatori di potenza.

Per tutte le realizzazioni, in se-



guito descritte, lo schema elettrico di base è sempre lo stesso (fig. 1).

La differenza tra l'una e l'altra e realizzazione, riguarda l'adeguamento dei componenti alla potenza ottenibile, alla frequenza di lavoro ed al fattore di merito (Q) dei circuiti risonanti.

I triodi in oggetto sono costruiti per l'impiego con griglia a massa ed ingresso catodico; la polarizzazione del tubo si ottiene sollevando il catodo da massa.

Polarizzazione. In teoria, un

Fig. 2 - Sistemi di polarizzazione per triodi (G1 massa)

- a) Da non prendere in considerazione se non per potenze ridottissime.
- b) Utilizzabile fino a potenze di 300 W circa (impiegare transistor di media potenza con dissipatore)
- c) Per potenze più alte, il transistor T1 deve essere di potenza elevata con dissipatore.
- d) Per tutte le potenze, adeguando il diodo zener.
- e) Uno dei circuiti corredato di commutazione st/by

resistore sul catodo (fig. 2a) verso massa, otterrebbe lo scopo, in pratica però, siccome tale polarizzazione deve rispondere a requisiti di stabilità non indifferente, e deve inoltre consentire una buona regolazione, è buona regola creare un apposito circuito che risponda a queste necessità.

Per potenze fino all'ordine di $200 \div 300$ W, si può applicare il comunissimo circuito stabilizzatore ad un solo transistor di media potenza, regolato con trimmer o potenziometro sulla base.

Per avere una buona stabilizzazione, conviene scegliere un transistor ad alto beta per evitare la necessità di pilotaggio con ulteriore transistor.

La figura 2b illustra lo schema di polarizzazione del tipo accennato.

La soluzione di figura 2d presuppone la conoscenza del giusto valore di diodo zener da utilizzare, poiché una volta installato, non consente correzioni. Se si lavora su un tubo più o meno

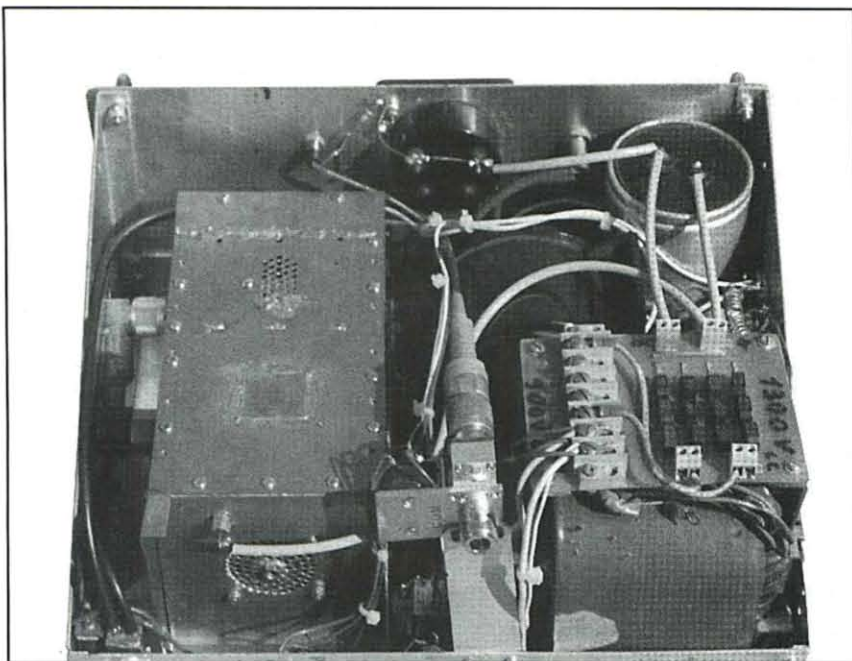
sconosciuto, tale valore è da ricercare sperimentalmente, tenendo conto che, per rientrare in una classe più o meno lineare, il valore dello zener deve creare nel tubo una conduzione all'incirca equivalente ad un quarto dell'assorbimento totale a pieno regime di funzionamento.

In parole povere, se un tubo, sotto il picco di modulazione SSB, arriva ad assorbire 400 mA, in assenza di modulazione deve avere una corrente di riposo di 100 mA.

Purtroppo, se da un lato, questa corrente è utile per una emissione indistorta e pulita, dall'altro diminuisce l'efficienza del tubo, dato che quei 100 mA non contribuiscono affatto alla emissione della potenza.

Chi possiede strumentazione adeguata, regola questa corrente di riposo per un buon compromesso linearità - potenza, gli altri si limitano a chiedere «in aria» se la loro emissione è accettabile.

Elementi risonanti. Una volta



capite le poche nozioni che regolano il funzionamento di un triodo come amplificatore lineare di potenza, le indicazioni utili per l'esecuzione di tali amplificatori convergono esclusivamente sul dimensionamento meccanico e costruttivo dei risuonatori di catodo e di anodo.

Se l'elemento risuonante, su amplificatori HF, è sempre costituito da induttanza a bobina e capacità, su amplificatori V-U-SHF, tali elementi possono variare notevolmente.

Innanzitutto, bobina e capacità possono essere accettabili solo fino alla frequenza dei 144, ed anche su questa frequenza, sono accettabili solo quando ragioni di spazio impongono tale scelta, visto che il fattore di merito (Q) è relativamente scarso; in tutti gli altri casi, conviene adottare risuonatori di maggior efficienza, come risuonatori a linea singola, a linea coassiale e a cavità, con cui si possono ottenere uscite RF a banda più stretta e più pulita: qui infatti, l'energia emessa dai tubi viene concentrata unicamente nella amplificazione del segnale utile, non dispersa su segnali, che oltre a sovraccaricare inutilmente il tubo, possono arrecare disturbi vari nello spettro RF.

Il risuonatore a linea risulta di

buona efficacia, anche se non il migliore; è costituito da un conduttore di adeguate dimensioni, su cui agiscono varie capacità onde ottenere la risonanza voluta.

Alcune capacità servono per chiudere il circuito risonante, altre per consentire all'operatore l'accordo fine del circuito, altre ancora sono quelle, inevitabili, costituite dalle capacità interne del tubo impiegato.

In questo tipo di risuonatore, l'eventuale involucro in cui è racchiuso l'elemento risuonatore ha limitata influenza sull'elemento attivo. Il risuonatore a linea coassiale si differenzia dal sopra citato perché è invece l'involucro esterno che introduce le capacità volute, tali da provocarne l'accordo sulla frequenza desiderata.

Naturalmente, tra il sistema a linea singola e quello a linea coassiale, non esiste una separazione ben netta, in quanto, qualsiasi involucro metallico esterno ad una linea risonante non è scevro di influenza sull'elemento attivo.

Normalmente, il risuonatore a linea coassiale viene realizzato impiegando un conduttore tubolare posto all'interno di una carcassa, anche se non tassativamente, pure tubolare. Le caratte-

ristiche elettriche del risuonatore a linea coassiale si pongono in mezzo, tra il risuonatore a linea semplice e quello a cavità.

Il risuonatore descritto viene spesso erroneamente chiamato a cavità; non è così, poiché il risuonatore a cavità, lavora su principi notevolmente diversi, non essendoci più una linea risonante, ma un «vuoto» risonante, in cui cioè la risonanza è proporzionale alla dimensione del «vuoto».

Il progetto di una cavità risonante esula dalle capacità del normale autocostruttore hobbista, e non è materia semplice nemmeno per il professionista; a noi, quindi, basti sapere che il fattore di merito (Q) ottenibile con questi risuonatori, è il più alto possibile, e che, in una cavità, esistono molti modi di oscillazione di ordine superiore, e che quindi essa può accordarsi su armoniche.

Quest'ultima prestazione può essere un vantaggio, poiché consente l'utilizzazione, in campo radiantistico, di cavità non espressamente costruite per le nostre frequenze; ma, attenzione, essendoci più risonanze nella stessa cavità, si va incontro a pericoli di accordi errati.

L'amplificatore UHF impiegante il tubo GI 15

La valvola GI 15 è la più piccola della serie; si tratta di un triodo in metallo-ceramica con zoccolo ad anelli, le cui caratteristiche ufficiali sono le seguenti.

Filamento: 12,6 V - 0,8 A

Anodica: 800 V - 180 mA

Frequenza di lavoro ad impulso: 3 GHz

Capacità input: 10 pF circa; output: 0,04 pF

Transconduttanza: 8 mA/V

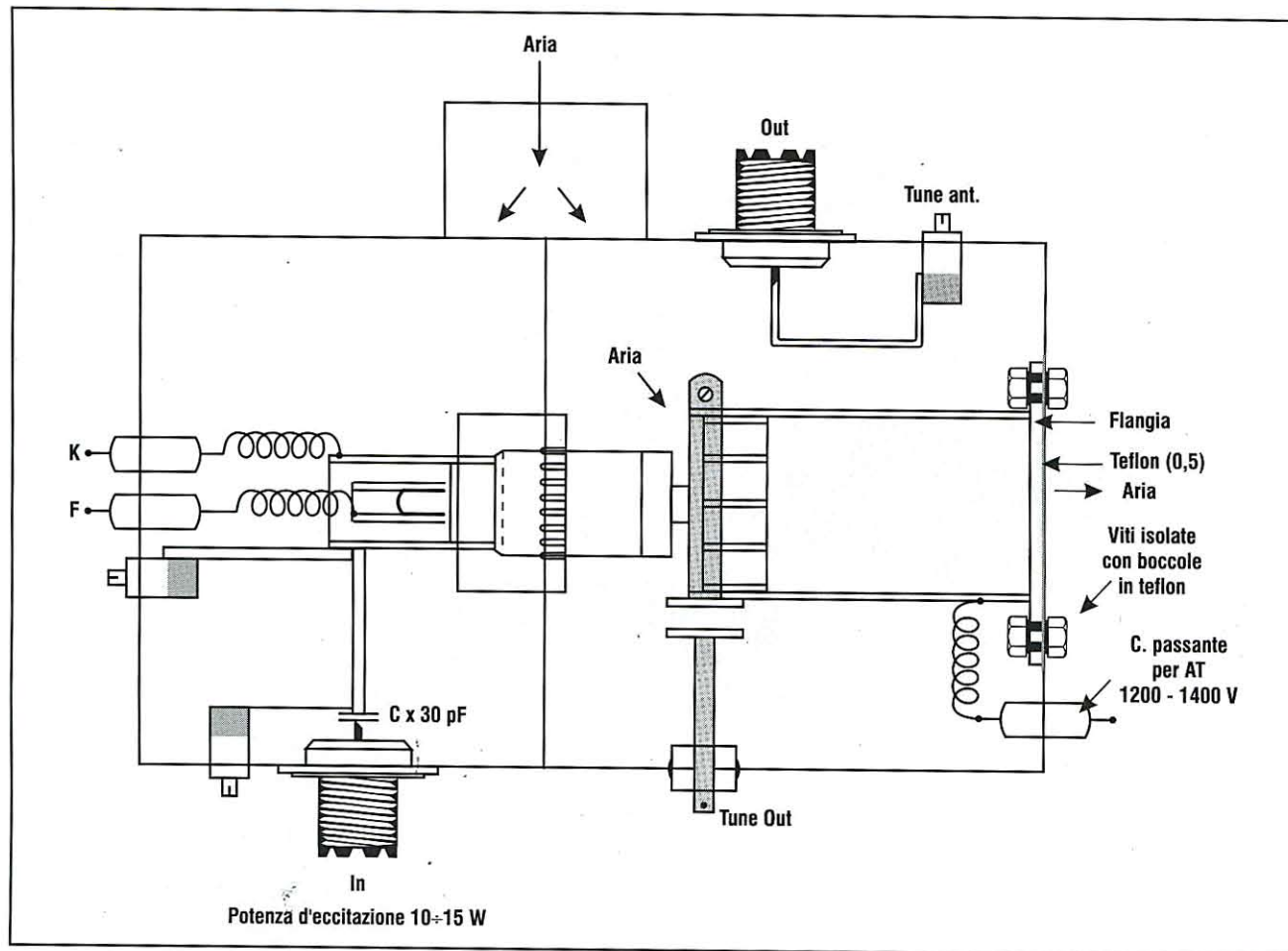
Raffreddamento ad aria forzata, con 4,8 m³/h

Temperatura max anodo: 200°; catodo e griglia: 120°

Peso, con radiatore: 120 g

Le caratteristiche elencate non sono certo quelle per l'impiego amatoriale in SSB.

Da prove fatte, risulta qualche deficienza nello smaltimento del



calore, ma un ottimo isolamento interno, per cui, alimentata con 2000 V forzata su un assorbimento di oltre 500 W, ne è uscita indenne. La valvola è stata costruita per servizio ad impulsi; evidentemente, la frequenza limite è riferita a questo tipo di impiego, visto che le prove eseguite su 1296 MHz non hanno dato risultati apprezzabili.

Su 432 MHz invece, il risultato è stato ottimo, in quanto si è potuto ottenere uno stadio amplificatore per SSB con le seguenti caratteristiche:

tensione anodica: 1300 V - assorbimento 200 mA

rendimento: $55 \div 60\%$ - guadagno 12 dB

uscita RF: 150 W

E non è detto che sia il suo limite massimo, poiché non si riscontra sofferenza del tubo a questo regime.

Consigli per l'esecuzione pratica dell'amplificatore

Essendo il disegno di figura in scala 1 a 1, le dimensioni meccaniche si desumono direttamente; non rimane quindi che aggiungere qualche chiarimento sulla esecuzione pratica.

Il disegno è visto in pianta, dall'apertura superiore; non è evidenziato l'orlo periferico da 8 mm che servirà poi di appoggio per il coperchio che dovrà realizzare la chiusura ermetica; la dimensione laterale è uguale a quella superiore. Le modalità di costruzione della scatola si potrebbero anche lasciare all'estro e ingegnosità dell'esecutore; comunque, per i meno esperti, darò un breve cenno di come procedo io in questi casi.

Si taglia una striscia di lamiera di lunghezza uguale a tre lati della scatola, i due lunghi e quello più corto; la larghezza della striscia deve tener conto

dell'orlo superiore per l'appoggio del coperchio, nel nostro caso, $100 + 8$ mm; la piedinatura dei due angoli, si farà dopo aver piegato l'orlo. La parte della scatola mancante si farà a parte, poiché dovrà risultare asportabile e dovrà avere l'orlo di fissaggio su tutti e quattro i lati, per consentire il fissaggio mediante viti autofilettanti. Su questo coperchio andrà fatta la foratura fitta per le fuoriuscite dell'aria calda; si fisserà il risuonatore mediante la flangia con interposto il teflon come da disegno. Si preparerà quindi il separatore interno col proprio tubo, contatto di griglia e supporto valvola. Questo spezzone di tubo deve garantire un ottimo contatto sulla griglia della valvola, il che comporterebbe l'uso di particolari contatti a molla; in questo caso, essi non si sono utilizzati, visto che sul mercato non sempre sono reperibili.

Così, come per la griglia, sono

Fig. 3 - La realizzazione dell'amplificatore da 150 W con GI 15

necessari altri tre innesti a molle, che devono garantire un buon contatto e sono i due di filamento e quello del risuonatore anodico; sono fatti tutti allo stesso modo, cioè utilizzando spezzoni di tubo, portati a misura mediante tornitura, eseguendo poi una certa quantità di tagli longitudinali, in modo da conferire una certa elasticità al contatto: si intende che l'elettrodo della valvola deve inserirsi nel tubo con una certa forzatura.

Come visibile da disegno, il risuonatore anodico viene stretto sul dissipatore della valvola, mediante una fascetta di ottone con serraggio a vite, su cui è saldato il piattello per l'accordo.

Con un grosso saldatore (io uso 270 W) si salderà il tubo di griglia nel separatore interno, quindi il separatore alla scatola, sempre mediante saldatura a stagno, si chiuderà poi la parte inferiore della scatola.

Il tubo di raffreddamento è fissato in modo che una parte dell'aria iniettata vada a raffreddare

anche la zona di catodo, sulla quale, quindi, è necessario creare qualche foro per l'uscita dell'aria calda. L'aria destinata al raffreddamento dell'anodo, dopo aver attraversato il dissipatore della valvola, percorso tutto il tubo del risuonatore uscirà da una griglia, o foratura fitta, praticata sul coperchio mobile della scatola.

Il fissaggio del piattello mobile, sulla parete della scatola, è ottenuto con saldatura di due dadi, uno interno e l'altro esterno, stretti moderatamente l'uno sull'altro e saldati a stagno; ciò per assicurare un contatto costante del perno sulla scatola; il perno del piattello deve girare forzato nei due dadi; se l'operazione non dovesse risultare soddisfacente, nulla impedisce la saldatura di un terzo dado su quello esterno. L'avanzamento del piattello deve essere munito di blocco, onde impedire che lo stesso venga a contatto col risuonatore provocando il corto circuito della tensione anodica.

I condensatori passanti devono essere da $600 \div 1000$ pF (quello anodico deve sopportare una tensione non inferiore a 1500 V). Le impedenze, sono fatte con filo smaltato $\varnothing 0,6$ mm, lungo 18 cm avvolto in aria e spaziato, con diametro interno 4 mm. I compensatori hanno una capacità massima di 15 pF e sono ceramici a tubetto di buona qualità. Il condensatore di ingresso è privo di terminali ed è saldato direttamente sul connettore.

Spero di essere stato abbastanza esauriente in questa prima chiacchierata sulle valvole russe; alla prossima, si parlerà della GI7, un tubo della stessa serie della GI 15, ma in grado di erogare 400 W in due metri, 350 W in settanta centimetri e... qualcosa, ancora da definire, in ventitré centimetri.



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

Via S. Quintino n. 36 - 10121 TORINO



Tel. 011-562.12.71 (R.A.) - Fax 011/53.48.77



OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX

mod. 2445 - 2445A

- DC 150 MHz - 4 tracce indipendenti
- Trigger fino a 250 MHz
- Doppia base tempi • 2 mV sensibilità
- Visualizzazione X-Y su tre canali
- Indicazioni digitali sullo schermo quali: tempi, tensioni, fasi, rapporti e livelli trigger • Cursori verticali ed orizzontali sullo schermo
- Sincronismo completamente automatico • SETUP, AUTO, SAVE e RECALL (solo 2445A) • Selettore di linea per ITS TV (solo 2445A)

mod. 2445 L. 1.850.000 + IVA

mod. 2445A L. 2.400.000 + IVA

OSCILLOSCOPIO PHILIPS

mod. PM3217

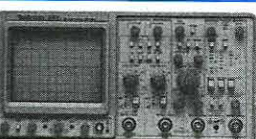
- DC 50 MHz - Doppia traccia
- 2 mV sensibilità
- Trigger automatico con ritardo variabile
- Post-accelerazione tubo 10 kV
- Possibilità di X-Y o X-Y/Y
- CRT rettangolare 8x10 cm

L. 450.000 + IVA

OSCILLOSCOPIO GOULD mod. OS300

- DC 20 MHz - Doppia traccia
- 2 mV sensibilità

L. 240.000 + IVA



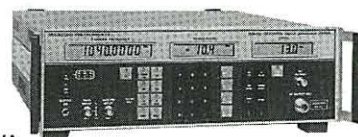
APPARATI REVISIONATI

GENERATORE DI SEGNALI

MARCONI mod. 2019A

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

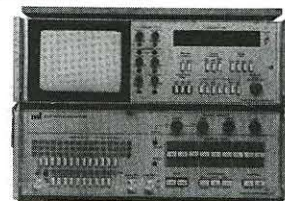
L. 1.980.000 + IVA



MARCONI mod. TF2370

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

OTTIME CONDIZIONI L. 1.900.000 + IVA



DISPONIBILI 1000 STRUMENTI ASSORTITI
MIGLIAIA DI VALVOLE A MAGAZZINO

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

VENDITA PER CORRISPONDENZA
SERVIZIO CARTE DI CREDITO

UN POKER IN CB QUALITA', FUNZIONALITA' DURATA E PREZZO!

NOVA

ECO ANTENNE



di BORDINO RINALDO & C. s.n.c.

FRAZ. SERRAVALLE, 190

14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY

TELEF. (0141) 294174 - FAX (0141) 275014

SPIT GAIN 5/8

Caratteristiche:

Guadagno	: RSP 9-7 dB iso
Frequenza	: 25 + 30 MHz
Banda passante	: 3,5 MHz
Massima potenza	: 3,5 kW
Altezza antenna	: 6,200 m
S.W.R.	: praticamente nullo
Impedenza	: 50 ohm
Connettore	: SO 239
Lunghezza radiali	: 1 m
Attacco palo	: Ø 60 mm massimo
Diametro stilo centrale	: 48 mm alla base, 8 mm in punta
Bobina in rame	: copertura trasparente stagna
Peso	: 3000 g

Materiali impiegati:

Stilo antenna	: alluminio speciale anticorrosivo
Viteria	: in acciaio inossidabile
Staffe, cavallotti e parti metall.	: in acciaio inossidabile al cromo
Inseriti metallici	: ottone
Bobina	: Ø 5 mm in rame
Isolatori	: in fibra di vetro
Parti isolanti in plastica	: nessuna
Radiali	: in fibra di vetro antivibranti
Costruzione stilo centrale	: in tubi conici
Costruzione	: di tipo robusto

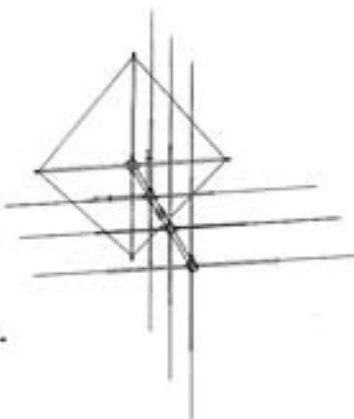
24 RADIALI



WEGA 27

ART. 6

S.W.R.:	1:1,1
Banda passante:	2500 Kc
Guadagno:	superiore 7 dB
Peso:	3700 g
Altezza stilo:	5950 mm
Lunghezza radiali:	1000 mm
Materiale:	alluminio anticorrosivo



GALAXY 27

ART. 13

Elementi:	4
Guadagno:	14,5 dB
Polarizzazione:	doppia
S.W.R.:	1:1,1
Larghezza banda:	200 Kc
Larghezza elementi:	5000 mm
Lunghezza boom:	4820 mm
Materiale:	alluminio anticorrosivo

Produzione di oltre
200 modelli di antenne
da 1,5 a 500 MHz.

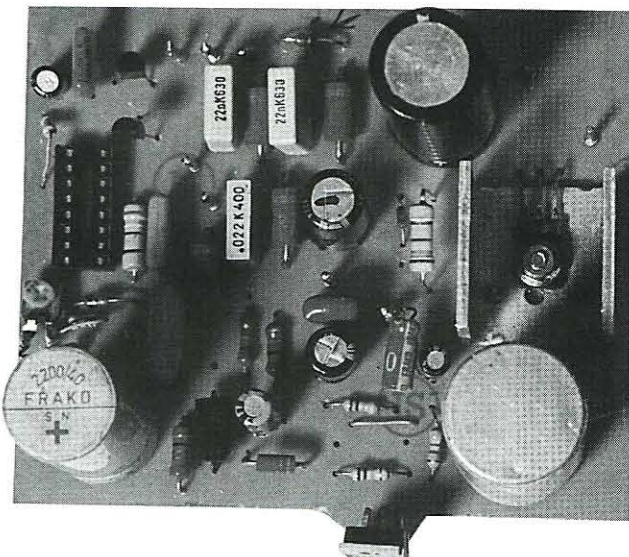
Antenne per: OM, CB, FM,
TELEFONI APRICANCELLI E RADIOCOMANDI.

Tipi di antenne prodotte:
veicolari - verticali - dipoli - direttive - per balconi
trappolate fino a 5 o più frequenze
veicolari trappolate a bifrequenza
larga banda - accoppiatori.

Per il campo telefonico: tutti i tipi di antenne e miscelatori,
Per spedizioni: anticipo 50%.

DISTRIBUTORE PER LA LOMBARDIA:

COMAR - Via XXIV maggio 30 - Canegrate (MI) - Tel. 0331/400303



— ricetrasmmissione - accessori —

Il registratore nella stazione SWL

— di Luigi Colacicco —

I nostri lettori "ascoltatori di onde corte" (questo significa "SWL") sanno benissimo quale sia l'utilità di un registratore in stazione. Facciamo un esempio per tutti: per i rapporti di ascolto è molto comodo registrare la trasmissione e ascoltarcela poi con calma, in un secondo momento. È evidente che in questo modo, avendo la possibilità del riascolto quante volte si vuole, è possibile anche capire "qualcosa" in lingua straniera. A patto naturalmente che tale lingua non sia del tutto sconosciuta. Assodato il fat-

to che il registratore è indubbiamente utile, rimane da considerare un altro particolare. Una piastra per registrare, così come mamma fabbrica l'ha fatta, mal si adatta all'uso SWL. Manca infatti l'amplificatore di bassa frequenza, il che crea qualche problema in fase di riproduzione di quanto registrato. È chiaro che questo problema non esiste se si usa un apparecchio portatile, ma la qualità di questi lascia spesso a desiderare. In stazione invece è bene che il magnetofono sia di buona qualità, perché, soprat-

tutto i BCL, potranno usarlo per incidere della buona musica; cosa che capita molto spesso in onde corte, fading permettendo. Comunque sia, qualunque sia l'uso che vogliate farne, noi in questo articolo vi proponiamo la costruzione di un amplificatore particolarmente versatile. Il secondo circuito proposto riguarda invece un apparecchietto per l'avviamento automatico del registratore, in presenza di un segnale di bassa frequenza.

Occupiamoci ora, nei dettagli, dei due circuiti, cominciando dall'amplificatore di bassa frequenza, mostrato in fig. 1. Sono previsti ben tre ingressi stereo (anche se l'amplificatore è mono; ma poi vedremo il perché), di cui uno sarà usato per l'unione al "tape" mentre gli altri due resteranno disponibili per altre evenienze. Uno potete usarlo, ad esempio, per migliorare l'audio del vostro ricevitore. Abbiamo previsto due sezioni di filtro. Una costituita da un controllo di toni alti e bassi di tipo Baxandall, con risposta di tipo Hi-Fi. A prima vista, una risposta simile può sembrare inutile per l'uso di una stazione SWL. Se ci pensate bene invece vi rendete conto che così non è. Prima di tutto se usate l'amplificatore anche in unione al vostro scanner VHF, in gamma $88 \div 108$ MHz troverete sicuramente modo di servirvi di questo controllo di toni. Ma anche in onde corte, ascoltando qualche stazione che trasmette musica, troverete il modo di usare questi controlli. Ma poi non è detto che il registratore, qualche volta, non possa essere utilizzato per ascoltare della musica in sottofondo, magari mentre vi state occupando della progettazione di un nuovo circuito o di qualche modifica. Insomma, per questi ed altri motivi che evitiamo di elencare, crediamo che avrete modo di servirvene spesso. Un'altra sezione di filtro ha invece una risposta di tipo amatoriale, fissata entro $300 \div 3000$ Hz, con una attenuazione fuori banda di 12

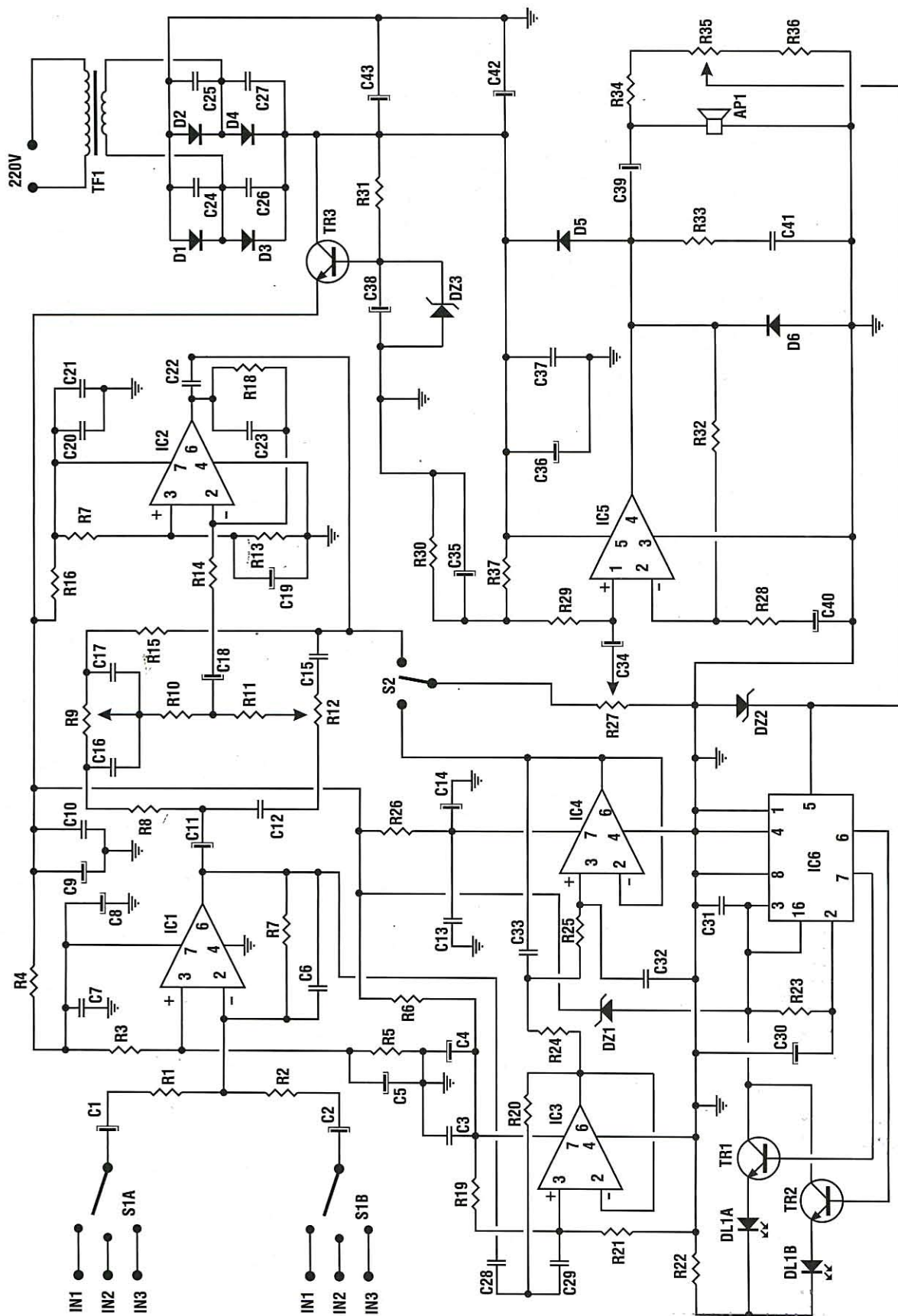


Fig. 1 - Schema elettrico amplificatore

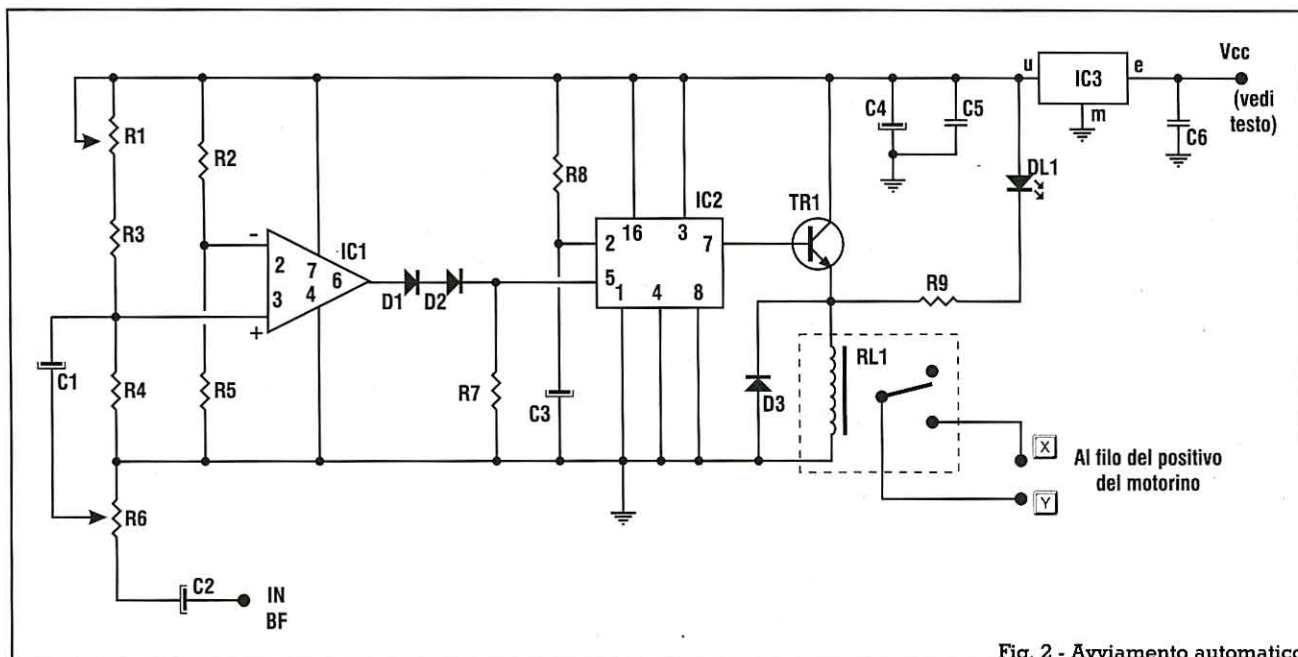


Fig. 2 - Avviamento automatico

Elenco componenti amplificatore BF (fig. 1)

$R1 = R2 = R19 = R21 = 47 \text{ k}\Omega$
 $R3 = R5 = R13 = R17 = 39 \text{ k}\Omega$
 $R4 = R6 = R16 = R26 = 220 \Omega$
 $R7 = R23 = 220 \text{ k}\Omega$
 $R8 = R10 = R15 = 10 \text{ k}\Omega$
 $R9 = R12 = R27 = 100 \text{ k}\Omega$ -
 (potenziometro lineare)
 $R11 = R24 = R25 = 3,3 \text{ k}\Omega$
 $R14 = 27 \text{ k}\Omega$
 $R18 = R29 = R30 = R37 = 100 \text{ k}\Omega$
 $R20 = 12 \text{ k}\Omega$
 $R22 = 390 \Omega - 0,5 \text{ W}$
 $R28 = 4,7 \text{ k}\Omega$
 $R31 = 1,8 \text{ k}\Omega - 1 \text{ W}$
 $R32 = 150 \text{ k}\Omega$
 $R33 = 1 \Omega - 0,5 \text{ W}$
 $R34 = 2,7 \text{ k}\Omega$
 $R35 = 2,2 \text{ k}\Omega$ - trimmer miniatura
 verticale
 $R36 = 2,2 \text{ k}\Omega$
 $C1 = C2 = 4,7 \mu\text{F} - 25 \text{ V}$
 $C3 = C7 = C10 = C13 = C20 = C37 =$
 100 nF
 $C4 = C8 = C9 = C14 = C21 =$
 $100 \mu\text{F} - 12 \text{ V}$
 $C5 = 47 \mu\text{F} - 12 \text{ V}$
 $C6 = 33 \text{ pF}$
 $C11 = C18 = C22 = 10 \mu\text{F} - 12 \text{ V}$
 $C12 = C15 = 3,3 \text{ nF}$
 $C16 = C17 = C28 = C29 = 33 \text{ nF}$
 $C19 = 47 \mu\text{F} - 12 \text{ V}$
 $C23 = 68 \text{ pF}$
 $C24 = C25 = C26 = C27 =$
 $22 \text{ nF} - 100 \text{ V}$
 $C30 = 1 \mu\text{F} - 12 \text{ V}$
 $C31 = 47 \text{ nF}$
 $C32 = 10 \text{ nF}$
 $C33 = 22 \text{ nF}$
 $C34 = C40 = 10 \mu\text{F} - 16 \text{ V}$

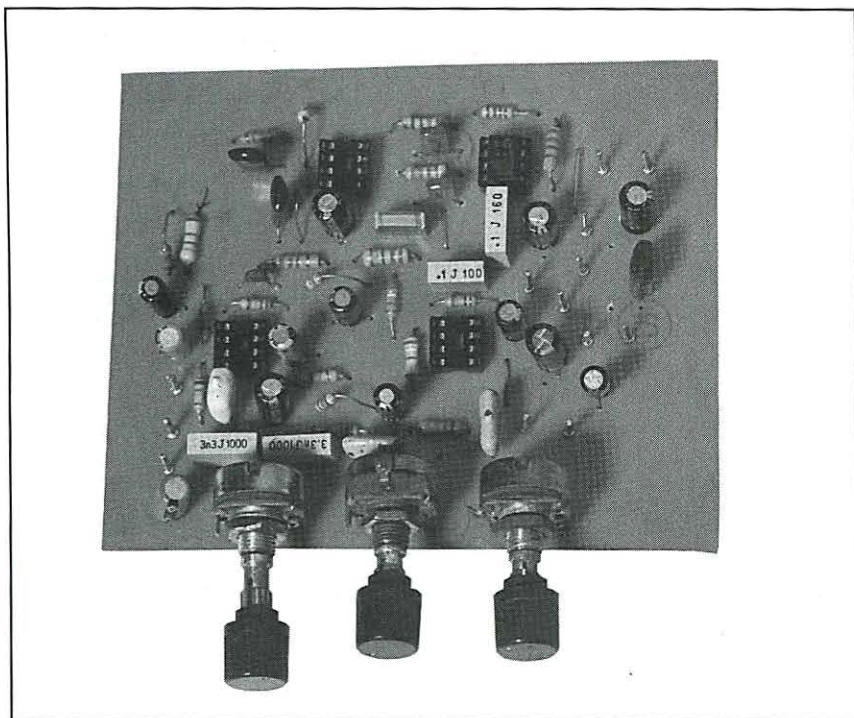
$C35 = 47 \mu\text{F} - 16 \text{ V}$
 $C36 = 100 \mu\text{F} - 35 \text{ V}$
 $C38 = 1000 \mu\text{F} - 16 \text{ V}$
 $C39 = C42 = C43 = 2200 \mu\text{F} - 35 \text{ V}$
 $C41 = 220 \text{ nF}$
 $D1 = D2 = D3 = D4 = 1\text{N}5408$
 $D5 = D6 = 1\text{N}4002$
 $DZ1 = \text{zener } 3,3 \text{ V} - 1 \text{ W}$
 $DZ2 = \text{zener } 4,7 \text{ V} - 1 \text{ W}$
 $DZ3 = \text{zener } 9,1 \text{ V} - 0,5 \text{ W}$
 $DL1a-DL1b = \text{LED bicolore}$
 $IC1 = IC2 = IC3 = IC4 = \text{TL}081$
 $IC5 = \text{TDA}2030$
 $IC6 = \text{CD}4528$
 $TR1 = TR2 = \text{BC}237$
 $TR3 = \text{BD}433$
 $S1a-S1b = \text{commutatore } 3 \text{ posizioni} -$
 2 vie
 $S2 = \text{deviatore}$
 $AP1 = \text{altoparlante } 10 \text{ W} - 4 \Omega$
 $TF1 = \text{trasformatore con secondario}$
 $18 \text{ V} - 1,5 \text{ A}$

Elenco componenti avviamento automatico (fig. 2)

$R1 = 22 \text{ k}\Omega$
 $R2 = R5 = R7 = 10 \text{ k}\Omega$
 $R3 = 33 \text{ k}\Omega$
 $R4 = 47 \text{ k}\Omega$
 $R6 = 100 \text{ k}\Omega$
 $R8 = 1,5 \text{ M}\Omega$
 $R9 = 1,5 \text{ k}\Omega - 0,5 \text{ W}$
 $C1 = C2 = 1 \mu\text{F} - 12 \text{ V}$
 $C3 = C4 = 100 \mu\text{F} - 25 \text{ V}$
 $C5 = C6 = 100 \text{ nF}$
 $D1 = D2 = 1\text{N}4148$
 $D3 = 1\text{N}4007$
 $DL1 = \text{LED}$
 $IC1 = \text{TL}081$
 $IC2 = \text{CD}4528$
 $IC3 = 78\text{M}12$
 $RL1 = \text{relè deviatore} - 12 \text{ V}$
 $TR1 = \text{BC}337$

dB/ottava. Questo secondo filtro farà apprezzare la sua utilità nella riproduzione di registrazioni di trasmissioni amatoriali. Restrungendo infatti la banda audio, si migliora l'intelligibilità del messaggio ricevuto, senza provocare, almeno nel parlato, un'alterazione apprezzabile dell'audio. Come già detto infatti, l'uso di questo secondo filtro è limitato al solo parlato, le cui frequenze audio sono comprese appunto, approssimativamente, entro $300 \div 3000 \text{ Hz}$. Non è assolutamente

adatto invece per la musica, la quale, spaziando in una gamma di frequenze ben più ampia, risulterebbe alterata in modo intollerabile. Dal momento che i due filtri possono essere selezionati per mezzo di un comune deviatore, l'utilizzatore potrà scegliere al momento quello che è più utile per l'occasione. I tre ingressi sono selezionabili per mezzo del doppio commutatore S1a - S1b. I due canali dell'ingresso stereo scelto, per mezzo di R1 e R2 vengono miscelati in



L'amplificatore BF (controllo di toni, e filtro voce 300 Hz ÷ 3 kHz)

IC1, che provvede poi anche a una amplificazione di circa 4, 5 volte. L'amplificazione di IC1 è stabilita dal rapporto $R7/R1$. Il condensatore in parallelo a R7 limita la risposta in frequenza verso l'alto di IC1 a circa 22 kHz. Una risposta più estesa sarebbe stata solo fonte di rumore.

Dobbiamo spiegare il perché della miscelazione dei due canali stereo. Sappiamo tutti che il segnale audio fornito, da una piastra per registrare è di tipo stereo, mentre il nostro amplificatore è mono; è quindi evidente che per ascoltare entrambi i canali abbiamo dovuto miscelarli all'ingresso dell'amplificatore. Questa esigenza è venuta fuori non tanto per le registrazioni che faremo noi in stazione, le quali, essendo anch'esse di tipo mono-aurale, non avrebbero creato problemi di sorta, ma per l'ascolto eventuale di cassette audio preregistrate che, si sa, sono stereofoniche. Con la soluzione da noi adottata si perde l'effetto stereo naturalmente, ma la completezza dell'audio rimane intatta.

Il segnale amplificato passa poi attraverso il controllo di toni attivo realizzato intorno a IC2 e i cui comandi sono R9 (toni bassi) e R12 (toni alti). IC2 opera una

leggera amplificazione, stabilita dal rapporto $R18/R14$, per compensare l'attenuazione introdotta dalla rete di controllo dei toni, costituita da R8-R9-R10-R11-R12-R15-C16-C17-C12-C15. Anche qui la presenza di C23, in parallelo a R18, limita la risposta in frequenza verso l'alto. Dopo essere stato trattato da IC2, il segnale va poi a S2. Dall'uscita di IC1 (pin 6) il segnale di origine va anche al filtro di banda realizzato con IC3 e IC4. In particolare, IC3 è l'elemento attivo di un filtro passa alto (300 Hz) mentre IC4 è il passa basso (3 kHz). Entrambi i filtri hanno un'attenuazione fuori banda di 12 dB/ottava. Il segnale filtrato è disponibile al piedino 6 di IC4 e quindi inviato al deviatore S2. Mediante questo è possibile scegliere la risposta desiderata. Il potenziometro R7 svolge la funzione di controllo di volume. L'amplificatore di potenza è realizzato con IC5. Per evitare l'alimentazione duale di IC5, abbiamo alimentato il suo ingresso non invertente con metà della sua tensione di alimentazione. Lo stesso ingresso è usato anche per il segnale BF. La amplificazione è determinata da R32 e R28 secondo il loro rapporto. Con i valori scelti, il gua-

dagno in tensione è di circa 30 volte (30 dB). I due diodi D5 e D6 hanno il compito di proteggere l'uscita di IC5. Ancora due parole su questo integrato. Con la tensione di alimentazione scelta, la massima potenza in uscita, prima del clipping, è di $8 \div 9$ W effettivi; più che sufficiente per il nostro utilizzo. Vi segnaliamo però che il TDA 2030 (IC5, appunto) può lavorare in modo continuo con alimentazione fino a $28 \div 30$ V, portando la potenza massima fino a circa 12 W effettivi. Il nostro amplificatore dispone anche di efficiente indicatore di picco. Lo scopo evidente è quello di segnalare il superamento dell'ampiezza massima consentita del segnale in ingresso, prima che il segnale all'uscita di IC5 (pin 4) si presenti squadrato.

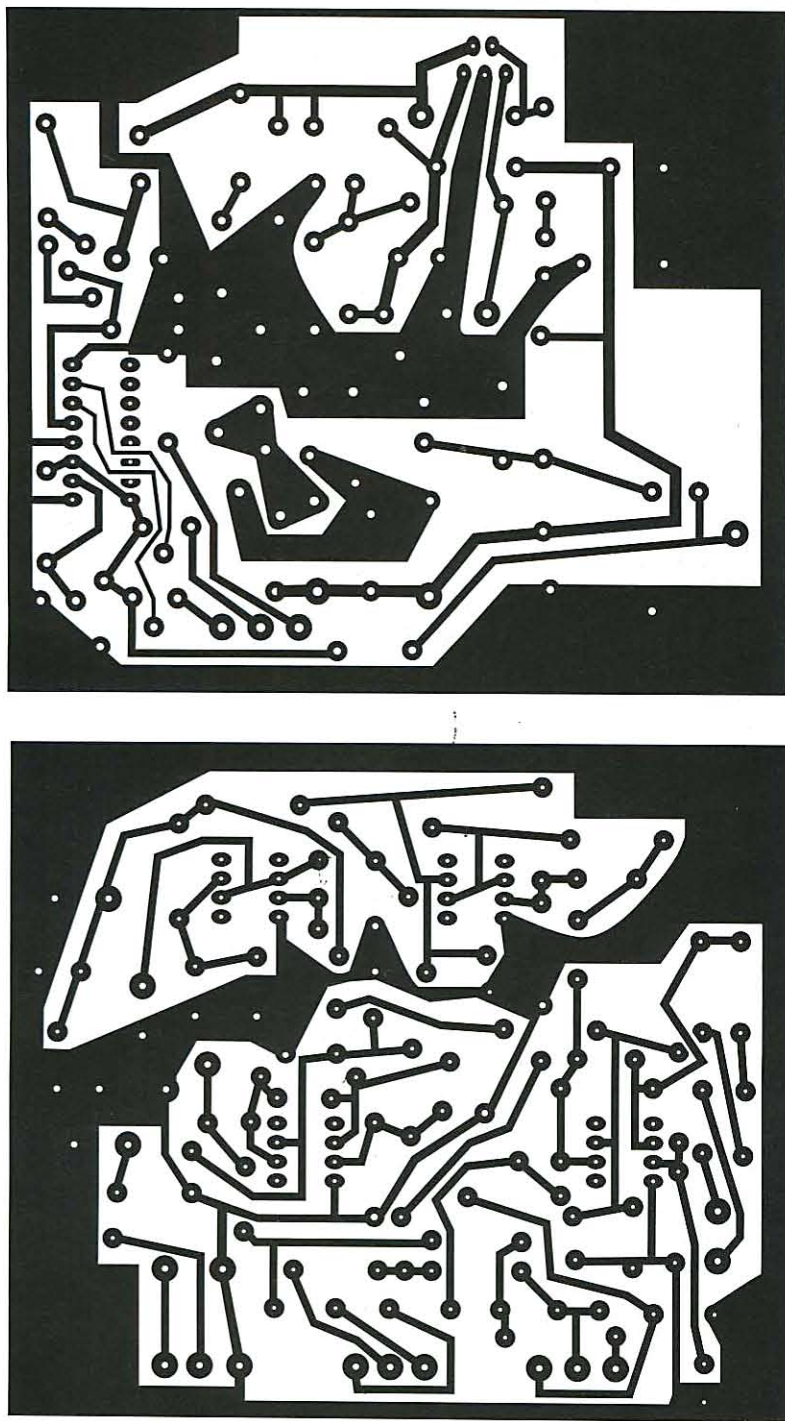
DL1a-DL1b sono le due sezioni di uno stesso LED bicolore. Il LED è normalmente illuminato di verde (sezione DL1a); quando l'ampiezza del segnale in ingresso diventa eccessiva, il pin7 di IC6 va a zero volt, spegnendo la sezione DL1a. Contemporaneamente però va alto il pin 6 facendolo illuminare di colore rosso la sezione DL1b.

In breve: il LED è sempre illuminato di verde, ma diventa rosso in corrispondenza di picchi di segnale in ingresso di ampiezza eccessiva. DZ2 protegge l'ingresso di IC6, mentre R35 serve in fase di messa a punto per la taratura dell'indicatore di picco.

Per quanto riguarda IC6, vi rimandiamo al circuito successivo per una descrizione dettagliata del suo funzionamento.

L'alimentazione è divisa in due parti. La parte non stabilizzata (catodi di D3 e D4) alimenta solo l'amplificatore di potenza. TR3 e DZ3 formano un semplice stabilizzatore - filtro elettronico per gli amplificatori operazionali. Lavorando questi con segnali di entità piccolissima, un'alimentazione stabilizzata e ben filtrata è di rigore, per evitare la possibilità di ronzio a 100 Hz. I collegamenti di S1a-S1b e S2 devono essere

Fig. 3 - Circuiti stampati amplificatore



eseguiti tassativamente con cavo schermato. Sia TR3 sia IC5 devono essere raffreddati con opportuni dissipatori di calore. Per TR3 è sufficiente un quadrato di lamierino di alluminio di $4 \div 5$ cm di lato, ripiegato poi a U; per IC5 occorre invece un dissipatore di almeno 5°C/W . Per la realizza-

zione pratica occorre mettere in atto tutti gli accorgimenti tipici delle realizzazioni di questo tipo: contenitore metallico, cavi che portano il segnale da amplificare collocati lontano dal trasformatore, evitare loop con i cavi schermati per evitare quel fastidioso tipico ronzio. La taratura si limita

alla regolazione di R35. Per questa operazione è necessario avere a disposizione un generatore di segnali BF sinusoidale e un oscilloscopio.

- Collegare l'oscilloscopio in parallelo all'altoparlante e ruotare R35 completamente verso R36;
- applicare a uno qualunque degli ingressi (ovviamente selezionato da S1a-S1b) un segnale di ampiezza tale che, dopo l'amplificazione, in parallelo all'altoparlante assuma la massima ampiezza prima che inizi a squadrarsi;
- regolare molto lentamente R35 fino a che DL1a-DL1b diventi di colore rosso. A questo punto bisogna interrompere immediatamente la regolazione del trimmer.

La realizzazione pratica prevede il montaggio su due diversi circuiti stampati: l'amplificatore di potenza, il rivelatore di picco e l'alimentazione su una basetta, mentre sull'altra va tutto il resto. Naturalmente tale soluzione è stata adottata per motivi pratici, in modo da avere i controlli di tono e volume vicino al pannello frontale del contenitore, visto che per i relativi controlli è previsto il montaggio diretto sulla basetta stampata. D'altro canto una basetta separata per l'amplificatore BF consente di fissare agevolmente IC5 a un dissipatore ancorato esternamente sul pannello posteriore del mobiletto.

Avviamento automatico

Questo circuito, il cui schema elettrico è in fig. 2, una volta fatti i dovuti collegamenti e disposto il registratore in posizione "record", tiene il motorino fermo e lo fa partire solo in presenza di un segnale BF di ampiezza pari o superiore a un minimo prestabilito. Il suo scopo è quello di aumentare enormemente l'autonomia di una cassetta, quando si tratta di registrare segnali molto distanziati nel tempo, in assenza dell'operatore. A un circuito del genere si chiedono due cose

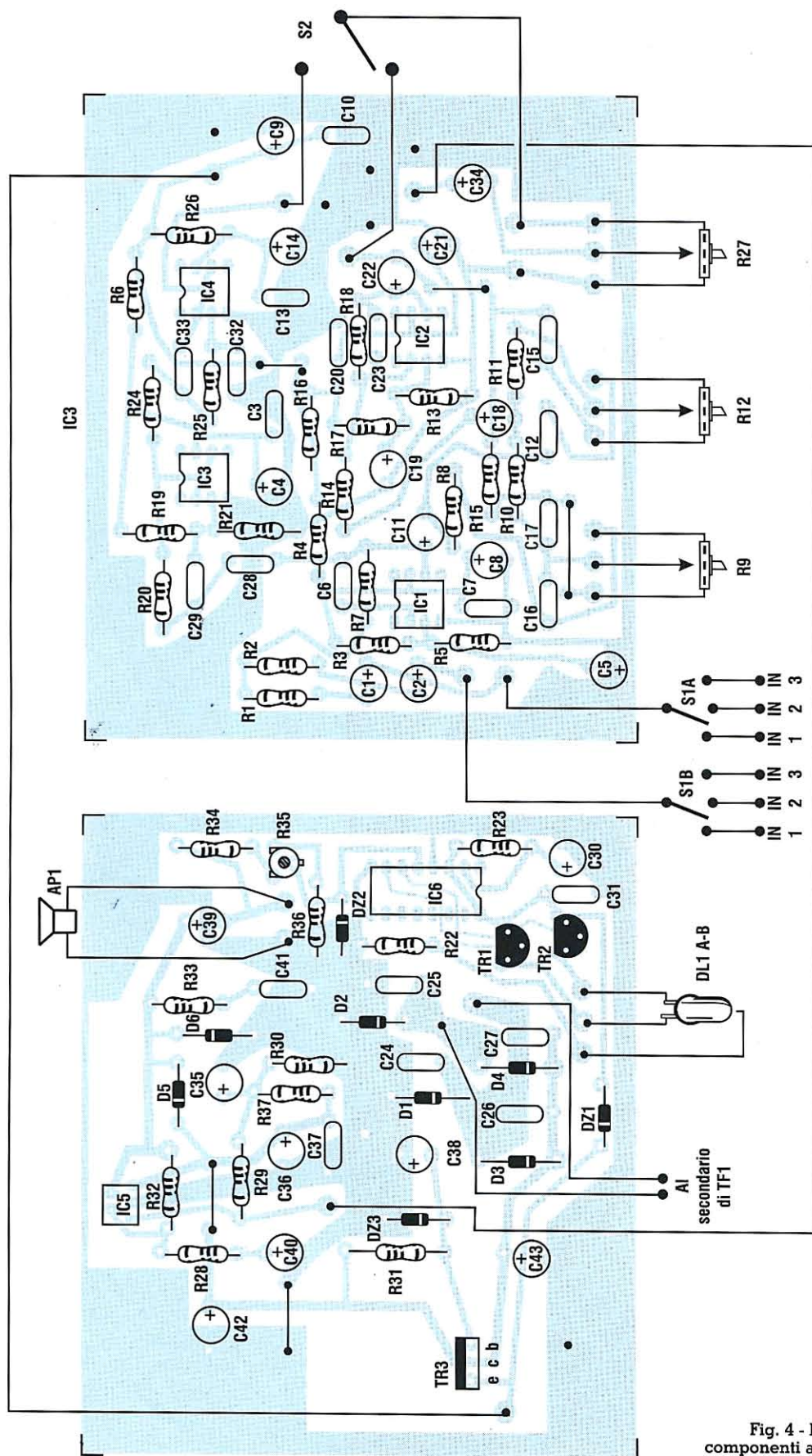


Fig. 4 - Disposizione componenti amplificatore.

fondamentali: 1) basso tempo d'intervento, 2) rilascio ritardato di alcuni secondi. La prima condizione è necessaria per evitare di perdere la parte iniziale del messaggio; la seconda fa sì che il magnetofono non si fermi ad ogni pausa fra una parola e l'altra.

Con il circuito proposto abbiamo raggiunto lo scopo. La sensibilità è ottima. Con il controllo regolato per la massima sensibilità bastano meno di 100 mV. Vediamo i dettagli del funzionamento. R6 ovviamente regola la sensibilità. R1 in sede di taratura va regolata per la massima sensibilità di IC1. Questo è uno squadratore; quindi al suo piedino 6 troviamo dei segnali a forma d'onda quadra. D1 e D2 servono ad abbassare la tensione di offset all'uscita dell'operazionale. IC2 è un monostabile retriggerabile (veramente l'integrato ne contiene due, ma noi ne usiamo uno solo) che genera un impulso della durata stabilita da R8 e C3. All'accensione, in assenza di impulsi in ingresso (pin 5), l'uscita (pin 7) è alta e quindi RL1 si eccita e apre il contatto. È naturale che in questo caso il motorino del registratore è fermo, dal momento che il contatto del relè si trova in serie alla sua alimentazione. Appena arriva un impulso al piedino 5, il piedino 7 va a zero volt e vi resta fino a che continuano ad arrivare impulsi al pin 5. Quando questi sono finiti, il pin 7 resta basso ancora per alcuni secondi. Con il pin 7 a zero, il relè si diseccita, il contatto si chiude e il motorino del registratore si mette in movimento. Avete sicuramente notato che in presenza di segnale utile RL1 è diseccitato; la stessa condizione di RL1 si ha con l'apparecchio spento. Questa soluzione è stata scelta con lo scopo evidente di poter usare a piacimento il registratore anche con il nostro apparecchietto spento, senza essere costretti a scollegarlo ogni volta. La condizione di "record" è segnalata dall'illuminarsi di DL1. L'alimentazione, così com'è proposto il circuito, va da un minimo di 14 V a un massimo di 25 ÷ 26 V. Pertanto, qualunque alimentatorino

semplice (trasformatore - diodo raddrizzatore - condensatore di livellamento) in grado di fornire una tensione compresa nel range indicato e una corrente di un centinaio di milliampere va benissimo.

Se disponete di una tensione di 11 ÷ 13 V, allora togliete IC3 e ponticellate quelle che erano l'entrata e uscita di IC3. I contatti del relè (punti **X** e **Y**) vanno inseriti in serie all'alimentazione positiva del motorino. La taratura è semplicissima:

- collegate un tester (portata maggiore di 12 V fondo scala) al piedino 6 di IC1 e regolate R1 per la massima resistenza. Il tester indicherà una tensione inferiore a 2 V;
- regolate ora, in senso opposto, nuovamente il trimmer R1, molto lentamente, fino a che il tester passerà bruscamente ad indicare 10 ÷ 11 V. A questo punto interrompere immediatamente la regolazione del trimmer.

L'ingresso IN BF va collegato all'uscita per registratore del vostro ricevitore, se la presa è presente. In mancanza collegatelo in parallelo all'altoparlante, con una presa volante in modo da non manomettere il ricevitore. Se avete costruito anche l'amplificatore della prima parte dell'articolo, potete molto semplicemente collegarvi all'ingresso dedicato al tape. Il collegamento in parallelo all'altoparlante comporta lo svantaggio che la regolazione di R6 è legata alla posizione del volume del ricevitore. Dal momento che, volendo adottare questa soluzione, in mancanza dell'uscita "record", bisogna pur sempre portare un cavetto fuori del ricevitore, allora noi consigliamo una altra soluzione. Collegate un cavetto schermato di ottima qualità ai due terminali esterni del potenziometro di volume del ricevitore, avendo cura di far corrispondere la calza del cavetto al terminale del potenziometro che è collegato alla massa. Vista l'ampia gamma di tensioni adatte per l'alimentazione, i più esperti potranno derivarla dal registratore

stesso. Il collegamento può essere effettuato con una presa din a 5 poli, usandola sia per il segnale BF, sia per i contatti del motorino, sia per l'eventuale derivazione dell'alimentazione del tape. Come già detto, non volendo intervenire né sul mobile del ricevitore né su quello del registratore, potete effettuare il collegamento ricorrendo a spina e presa di tipo "volante". Le soluzioni possibili sono varie; quello che è tassativo è l'uso di un contenitore metallico.

ERRATA CORRIGE

Interfaccia per RTTY e CW pubblicato sul n. 3/99

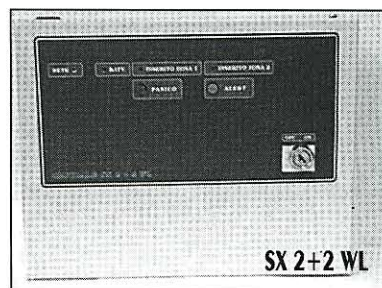
- A pag. 34 - Elenco componenti alimentatore: relativamente a C12, l'indicazione esatta è C12 = 47 mF - 16 V
- A pag. 36 - Elenco componenti convertitore RS 232:

mancano le indicazioni: R4 = 100 kW; C11 = 47 nF; C12 = 33 nF.

- A pag. 36 - Schema elettrico di fig. 3: La linea che unisce R11 - R18 - l'emettitore di TR5 e l'emettitore di TR4, va collegata alla massa.

SICURLUX Via Prà, 124/125 RR
16157 GENOVA-PRA'

NOVITA'! CENTRALE ANTIFURTO VIA RADIO 2 ZONE + 2



Centrale via radio 2 zone via radio + 2 zone via filo.
Inserimento con telecomando o chiave elettronica digitale.
Parzializzazione da telecomando o da chiave elettronica
Funzione panico, Alert, vasta gamma di sensori dedicati,
sirena interna, possibile inserire in infrarossi su centrale.

**RICHIEDETE IL NUOVO CATALOGO
SULLA SICUREZZA ALLEGANDO
L. 4.000 IN FRANCOBOLLI**

www.c-o-m.com/sicurlux
e-mail: sicurlux@c-o-m.com
tel. 010-6984524 - fax 010-6984558

RADIANT

RASSEGNA DEL RADIANTISMO

il nuovo · l'usato · l'antico

5-6 giugno '99

MOSTRA-MERCATO
apparati e componenti per
telecomunicazioni,
ricetrasmittenti,
elettronica, computer,
corredi kit per autocostruzioni

BORSA-SCAMBIO
fra radioamatori di apparati
radio e telefonici,
antenne, valvole, surplus,
strumentazioni elettroniche

RADIOANTIQUARIATO EXPO

16^a EDIZIONE
orario: 9.00 - 18.00

www.comis.lom.it

Con il patrocinio della Sezione
ARI di MILANO

**PARCO
ESPOSIZIONI
NOVEGRO**

MILANO - LINATE AEROPORTO

IL POLO FIERISTICO ALTERNATIVO DELLA GRANDE MILANO

Organizzazione: COMIS Lombardia - Via Boccaccio, 7 - 20123 Milano
Tel. 39(0)2/466916 r.a. Fax 39(0)2/466911



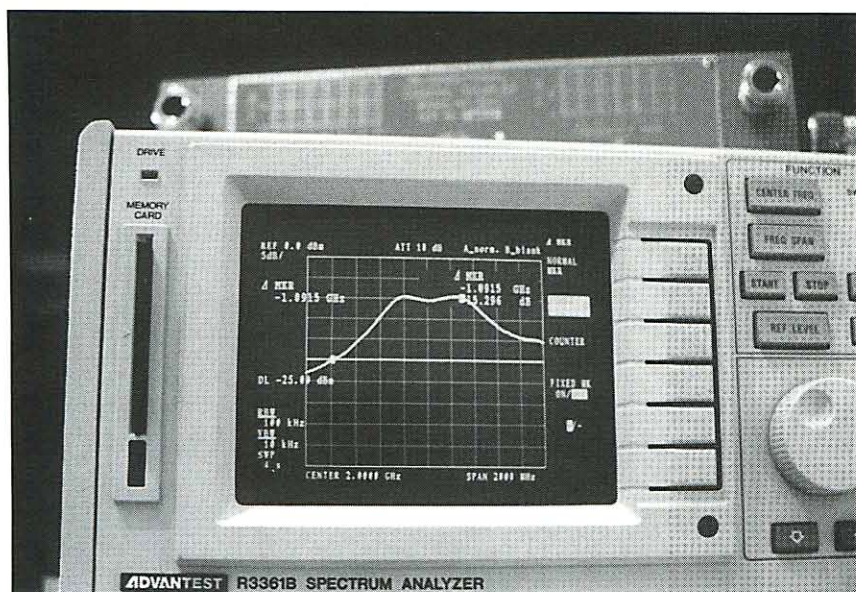


Fig. 13 - Curva di risposta (versione in PTFE)

Tab. 2 - Caratteristiche del preamplificatore

Tensione d'alimentazione = 8 V min...15 V max
Corrente assorbita = 50 mA typ.
Banda passante @ ± 1 dB = 2...2.45 GHz
Guadagno = 15,5 dB
N.F. (Versione in PTFE) = 0,8 dB @ 2,3 GHz
Te (Versione in PTFE) = 59°K
N.F. (Versione in Polyester) = 1,1 dB @ 2,3 GHz
Te (Versione in Polyester) = 84°K
VSWR uscita = <1,3
VSWR ingresso = <5

VHF - UHF - SHF

Preamplificatore "low noise, no tune"

per 2,4 GHz

3ª parte

di Gianfranco Sabbadini I2SG

Le prestazioni

Le misure riportate in tab. 2 si riferiscono ad un totale di 5 preamplificatori: 2 costruiti con laminato in PTFE («Teflon») e 3 in POLYESTER.

Nell'intervallo 2...2,45 GHz il guadagno dell'amplificatore è costante (tipicamente entro $\pm 0,5$ dB) mentre la cifra di rumore agli estremi banda peggiora di circa 0,25 dB rispetto al valore minimo.

Pertanto il preamplificatore può essere utilizzato per tutti i segmenti di nostro interesse: a

2273 MHz se siamo interessati alla ricezione dei segnali emessi dal «LUNAR PROSPECTOR», a 2304 MHz se siamo interessati al traffico terrestre o all'EME, a 2400 MHz se intendiamo operare con i nuovi satelliti a partire dal «PHASE III - D», a 2440 MHz se la nostra passione è l'ATV a scansione veloce. Non possiamo invece pensare di poter ricevere i segnali dei beacon a bordo delle sonde dedicate al pianeta rosso: per questo ci vuole ben altro (QRB = 100... 200 milioni di chilometri, quando Marte non è troppo lontano) e dovremo fare

un salto tecnologico e di qualità: ciononostante questo progetto è propedeutico a quest'ultimo obiettivo che dovrà essere raggiunto in due 'step' e che costituiranno, spero, argomento interessante quando ne darò diffusione nelle pagine di questa rivista.

In fig.13 è mostrata la curva di risposta di uno degli prototipi in PTFE: il picco di guadagno vale 15,3 dB; la linea di riferimento indica il guadagno a 0 dB e l'incrocio per il guadagno unitario è posizionato a circa 1,3 GHz.

I valori di VSWR si riferiscono all'intervallo 2300...2400 MHz che è la frequenza nominale di progetto. L'adattamento in uscita si mantiene ancora discreto (i.e. VSWR <2) nell'intervallo 2200...2450 MHz.

La differenza nelle prestazioni in N.F. tra la soluzione in PTFE e quella in POLYESTER è di circa 0,4...0,5 dB che sono riconducibili essenzialmente alle maggiori perdite del circuito d'ingresso. Non è escluso che queste possano essere ridotte con l'impiego di altri laminati alternativi a basso costo: tra questi sarebbe interessante valutare quelli di recente produzione della ROGERS (laminati della serie RO3000) (Ref. 10) ed altresì valutare la possibilità di utilizzare spessori di metallizzazione elevati in modo da ridurre le perdite del rame asso-

ciate ai due accoppiatori d'ingresso e d'uscita in $\lambda/4$. In quest'ultimo caso è necessario sia riprogettare gli accoppiatori d'ingresso sia disporre di un sistema di incisione dei circuiti stampati più raffinato (per evitare «etching» laterale e perdite di risoluzione e precisione).

L'andamento del guadagno e cifra di rumore tipici per la versione in PTFE sono riportati in tab.3.

Il guadagno dell'amplificatore nell'intervallo 0,1...3 GHz è riportato in tab.4. Notiamo che alle basse frequenze l'amplificatore presenta una forte attenuazione: questa è una caratteristica desiderabile nel caso di impiego unitamente a radiatori Yagi in siti ove vi siano campi elettromagnetici molto intensi dovuti a trasmettitori operanti in VHF e/o UHF inferiori.

Infatti l'attenuazione di tutti i segnali fuori banda, ed in particolare di quelli inferiori al GHz, è una garanzia contro eventuali problemi di sovraccarico anche per l'apparato a valle del preamplificatore; ovviamente questa caratteristica è irrilevante nel caso d'impiego in antenne con radiatori a «tromba» poiché la guida d'onda - generalmente operante nel modo **TE01** (sezione rettangolare) o **TM11** (sezione circolare) - presenta un'attenuazione altissima alle basse frequenze a causa della frequenza di taglio propria della guida.

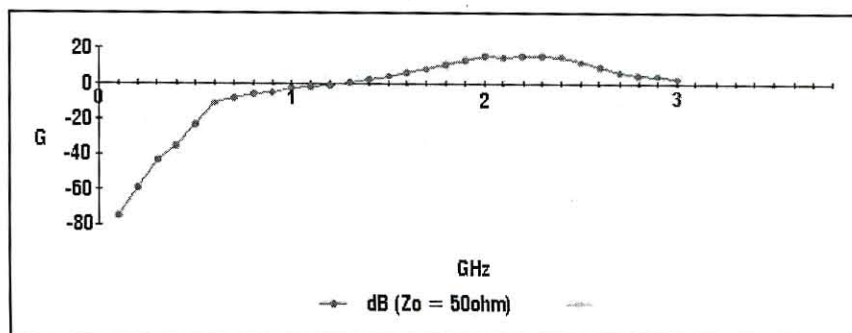
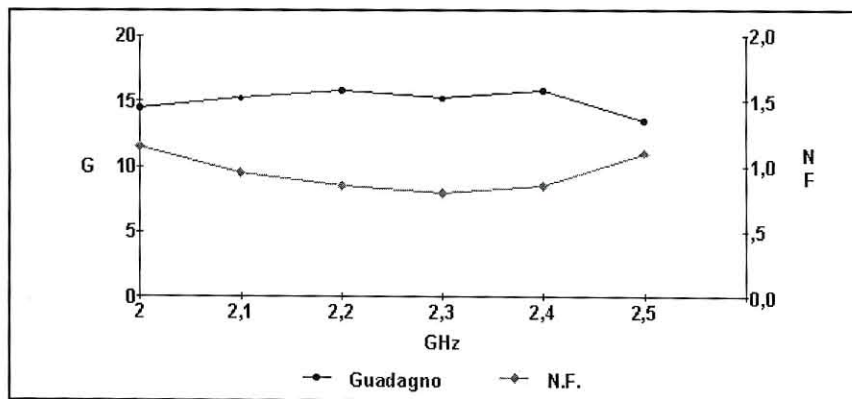
Qualora il preamplificatore venga alimentato attraverso il cavo coassiale d'uscita è necessario disporre di un «polarizzatore» (o «**BIAS-TEE**») per fornire la tensione d'alimentazione isolando da quest'ultima l'apparato che segue. Allo scopo svariate soluzioni sono fattibili, incluso quella di utilizzare prodotti commerciali a basso costo utilizzati nei sistemi TVBS.

Il contenitore utilizzato non è ermetico, e pertanto ove si opti per installare il preamplificatore

direttamente adiacente all'illuminatore (con antenne paraboliche) o al radiatore (Yagi), è necessario provvedere alla protezione dagli agenti atmosferici: una soluzione molto semplice consta nell'utilizzare un tronco di tubo in PVC posizionato verticalmente e chiuso nella parte superiore come illustrato in fig.14. Altrettanto bene vanno alcune confezioni plastiche cilindriche utilizzate per certi detersivi o altro per impieghi domestici. Questa soluzione consente di sfruttare in pieno la sensibilità del preamplificatore, ovvero ottenere il migliore **rapporto G/T** del nostro sistema di ricezione (Ref.11). Per la misura del rapporto **G/T** suggerisco anche di leggersi il capitolo No7 alla Ref.12: è una esposizione alla portata di tutti che è propedeutica all'acquisizione di esperienze pratiche fondamentali per l'affinamento dei risultati e per la realizzazione di sistemi riceventi sempre più sensibili, quali richiesti per l'acquisizione dei deboli o debolissimi segnali che giungono a noi dallo spazio profondo. Per fare ciò non abbiamo bisogno di grande strumentazione e già con un'antenna «mini-

ma» possiamo imparare molte cose divertendoci.

A disposizione abbiamo una bella e «robusta» radiosorgente: il nostro sole. Con una semplice realizzazione quale schematizzata in fig. 14 ed un'antenna di piccole dimensioni possiamo condurre misure molto interessanti, incluso il rapporto **G/T** (ad esempio con un 'disco' da 90 cm e 50% d'efficienza abbiamo ca. 24 dB di guadagno a 2400 MHz). La nostra stella è un poderoso generatore di rumore: anche se l'antenna in questione ha un lobo di radiazione ben più elevato dell'angolo solido che sottende al sole (ca. **0,5 gradi**) puntando l'antenna nella sua direzione siamo in grado di percepirne il segnale. Alternativamente, usando una terminologia astronomica, possiamo dire che il segnale della radiosorgente è molto «diluito» nel solido di radiazione della nostra antenna, ma che la sua luminosità è così intensa che anche con tale diluizione (data dai rapporti tra gli angoli solidi) abbiamo una densità di flusso sufficiente a superare il livello del rumore termico del nostro sistema ricevente. Ad esempio, noto il guadagno d'an-



Tab. 3 - Guadagno e cifra di rumore (dB)

Tab. 4 - Guadagno (dB)

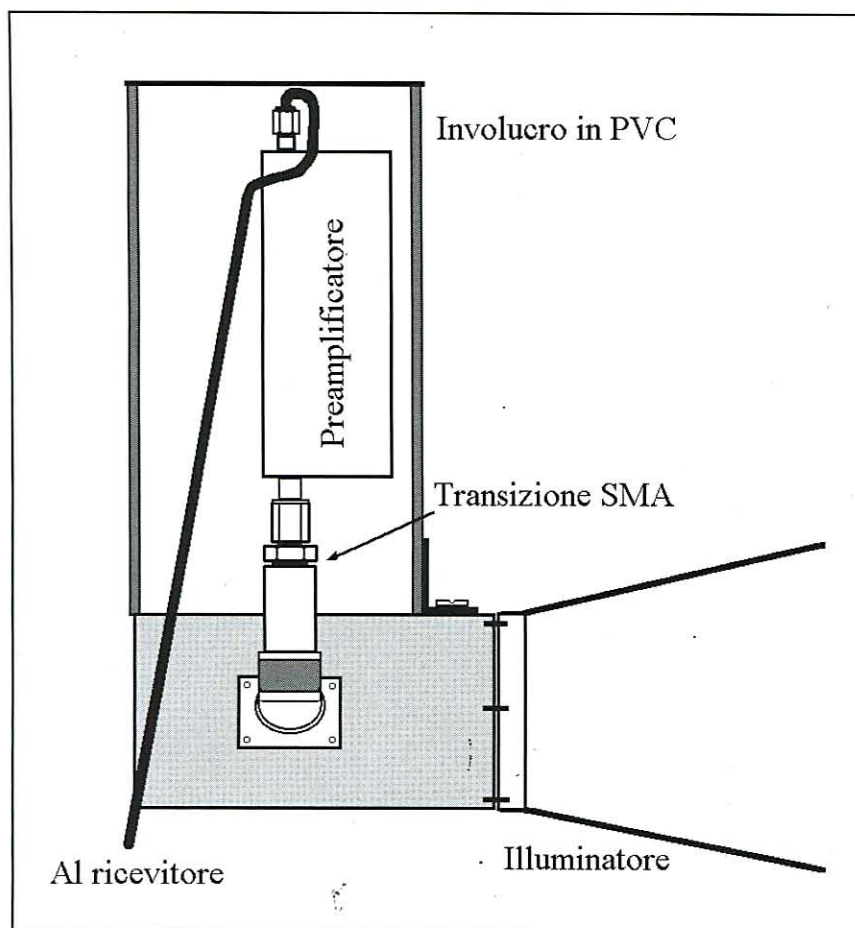


Fig. 14 - Montaggio del preamplificatore in prossimità dell'illuminatore.

tenna e con semplici calcoli possiamo risalire alla temperatura totale di rumore del nostro sistema ricevente e recepirne anche i progressi - ed il caso di dire - toccando con mano i risultati ed i miglioramenti frutto della nostra attività sperimentale e di autocostruzione.

Il «**BUDGET**» della temperatura di rumore totale del nostro sistema con la 'paraboletta' di cui sopra puntata verso il cielo «freddo» potrebbe essere come indicato in tab. 5.

Nel budget non è inclusa la temperatura equivalente di rumore del cielo abbracciato dal solido di radiazione principale dell'antenna che - alla frequenza di 2,4 GHz - è notevolmente inferiore alla «**Te**» stimata per i lobi secondari.

Tab. 5 - «**Te**» totale del sistema

La prima osservazione interessante è che pur disponendo di un preamplificatore discreto, ma non eccezionale, il suo contributo pesa per circa un terzo sul livello totale di rumore all'uscita del nostro ricevitore. Il contributo del secondo stadio è stato calcolato nell'ipotesi di una sua cifra di rumore pari a 3 dB (inclusendo anche le perdite dei cavi di interconnessione).

Questo esempio ci pone già

elementi seri di riflessione: il primo ed ovvio è che:

Gli sforzi per migliorare il nostro G/T possono puntare ad ottenere amplificatori con «Te» molto basse, ma le risorse debbono essere spese in modo equilibrato tenendo in primo luogo e nella dovuta considerazione il contributo dell'antenna.

Che senso avrebbe infatti disporre di un amplificatore con **Te** di soli 15 Kelvin se poi con l'antenna raccogliamo altri 70 Kelvin? Di più: anche qualora disponessimo di un tale amplificatore, la massimizzazione del rapporto **G/T** - e quindi la massimizzazione del rapporto **S/N** al nostro ricevitore - porrebbe seri quesiti a proposito della nostra antenna tra l'ottimizzazione del guadagno e la minimizzazione del rumore.

È facile intuire che se perseguiamo il solo guadagno con efficienze d'apertura elevate avremmo anche rapporti avanti-retro modesti sicché l'antenna «*pescherebbe*» anche il rumore termico del suolo. Dove sia posizionato l'ottimo e come perseguirlo a livello radiantistico, credo sia una sfida affascinante per tutti coloro che aspirano a navigare verso lo spazio profondo...

La conclusione di questo discorso è che un giorno, non lontano, arriveremo anche a raffreddare i nostri preamplificatori, ma che per coglierne le potenzialità dovremo prima lavorare, anche molto, sulle nostre antenne.

Ma non occorre aspettare: chi aspira a cimentarsi in futuro per imprese verso lo spazio profondo

* Te Preamplificatore	=	59 K
* Contributo secondo stadio	=	19 K
* Perdite delle transizioni SMA	=	10 K
* Perdite dissipative dell'antenna	=	20 K
* Te dovuta ai lobi secondari	=	50 K

'Te' TOTALE = 158 Kelvin

può cogliere l'opportunità di cimentarsi in queste misure sperimentali già ora, con poca spesa ed utilizzando questo semplice amplificatore NO-TUNE, arricchendo il proprio bagaglio culturale e di conoscenze in generale quali fondamentali per il successo in sfide più difficili.

Appuntamento col futuro

Il futuro è nello spazio e i veri radioamatori non mancheranno l'appuntamento: così come un secolo fa abbiamo accompagnato con il nostro entusiasmo la nascita e lo sviluppo delle comunicazioni a livello planetario oggi possiamo spingere il nostro sguardo più lontano. Dobbiamo affrontare un salto qualitativo e quantitativo anche nella nostra immaginazione: le dimensioni del nostro pianeta e quelle del sistema solare o, ancora più in là, del nostro sistema inerziale sono del tutto insignificanti se commisurate alle dimensioni dell'universo conosciuto: è ora di dare uno sguardo fuori dalla nostra «miserabile» caverna! Abbiamo anche dei compagni di strada altrettanto appassionati come e forse più di noi: gli astrofili diletanti.

Con questi dilettanti non solo possiamo condividere esperienze ma anche beneficiare di uno scambio utile di informazioni e affrontare la soluzione di problemi comuni: penso ad esempio ai sistemi (hardware e software) di tracking delle nostre antenne

operanti in banda 'X' (10 GHz) e banda 'K' (24 GHz). Salendo in frequenza il potere risolutivo delle nostre antenne - sia pure non di gigantesche dimensioni - aumenta di pari passo e quando siamo a frazioni di grado dobbiamo necessariamente avere dei riferimenti celesti...

Ma anche i cultori delle tecniche digitali che non si occupano di microonde sono nostri indispensabili compagni di viaggio: penso al DSP (Digital Signal Processing) per potere attingere in «profondità» e riportare a noi segnali immersi in un rumore di fondo decine di decibel superiore. In proposito il software già disponibile oggi - e quello di Mike Cook AF9Y è stato un pregevole precursore - sarà sostituito da architetture più potenti e raffinate, che con risoluzioni a frazioni di herz o millihz, ci consentiranno di percepire segnali molto più deboli. (Ref. 13)

E per fare ciò anche i cultori delle tecnologie analogiche avranno il loro spazio con cui misurarsi: avremo bisogno di oscillatori sempre più coerenti e stabili: questi sono infatti le nostre «bussole» di navigazione, oltre che nel dominio della frequenza, anche nello spazio e nel tempo.

All'appuntamento col futuro saremo dunque in buona compagnia: noi faremo la nostra parte e sicuramente i risultati non mancheranno. Per ora diamoci da fare con quello che abbiamo: vi sono ancora molte cose da scoprire.

Per tutti gli appassionati dell'atti-

vità sperimentale l'appuntamento è fissato al prossimo NO-TUNE.

Bibliografia

- 1) «SSS 23: 23 cm preamplifier» - I2SG - DUBUS No 2 - 1997.
- 2) «SSS-23»: Preamplificatore per i 23 cm» - I2SG - RADIO-KIT - Giugno 1997.
- 3) «NOISE PERFORMANCE FACTORS IN COMMUNICATIONS SYSTEM» W.W. Mumford & E.H. Scheibe - HORIZON HOUSE - MICROWAVE, Inc. - Dedham Massachusetts
- 4) «LOW NOISE MICROWAVE TRANSISTORS & AMPLIFIERS» Ed. Hatsuaki Fukui - Bell Telephone Laboratories - IEEE Press.
- 5) «TRANSVERTER NO-TUNE PER COMUNICAZIONI A LARGO SPETTRO A 5,7 GHz» - I2SG - Radio Kit, Sett./Ott. 1998.
- 6) «LINESTRIP» Programma CAD
- 7) «ANTENNA ENGINEERING HANDBOOK» R.C. Johnson - 3rd. Edition - McGraw-Hill, Inc.
- 8) «FEEDBACK EFFECTS ON THE NOISE PERFORMANCE OF GaAs MESFETs» - G.D. Vanden - IEEE Press - 1981.
- 9) «EMPFANG UND MESSUNG ASTRONOMISCHER RADIOQWELLEN» - Herman Hagn DK8CI - Weinheimer UKW - Tagung - D.A.R.C. - Sep. 1994.
- 10) «RO3000 SERIES HIGH FREQUENCY LAMINATES» Rogers Corp.
- 11) «ILLUMINATORE» HORN DUAL-MODE «: ovvero esperienze di un autodidatta» - I2SG Radio Rivista 1995.
- 12) «UHF/MICROWAVE EXPERIMENTER'S MANUAL» - A.R.R.L.
- 13) «FFT DSP» Mike Cook - 501 E. Cedar Canyon Rd. - HUNTERTOWN - IN. 46748 - (Email: mwcook@itt.com)





chiamare
per le news

D.A.E. TELECOMUNICAZIONI di Mossino GIORGIO IW1DAE

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

ORARIO 9.30-12.30 15.30-19.30 LUNEDI' CHIUSO

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA-USATO GARANTITO

CHIEDETECI LE QUOTAZIONI E LE FOTO

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

SVOLGIAMO PRATICHE PER AUTORIZZAZIONI MINISTERIALI.

L'USATO DEL MESE

GARANZIA 1 ANNO

ICOM IC 820 H come nuovi.....L. 2.200.000 TS 790 V/UHF all mode.....L. 2.300.000 JRC 245 220 V ATU 50 MHz.....L. 3.500.000 JRC 135 con alim.....L. 2.200.000 TS 450 SAT.....L. 1.600.000 ALINCO DX 70.....L. 950.000 TM 742 con UT 28.....L. 950.000 Accordatore ALINCO.....L. 550.000 FT 757 GXII con ATU.....L. 1.250.000 TM 255 E VHF all mode.....L. 1.000.000 TM 455 E UHF all mode.....L. 1.000.000 TS 850 SAT.....L. 2.100.000 DSP 100.....L. 600.000 IC 746 HF/50/144 100 W come nuovi...L. 3.000.000	IC 735.....L. 1.200.000 IC 729 HF 50.....L. 1.300.000 IC 728 HF.....L. 1.000.000 IC 737 HF ATU.....L. 1.400.000 TS 50S.....L. 1.000.000 AT 50 ATU.....L. 400.000 FT 101 ZD.....L. 800.000 IC 751 A.....L. 1.600.000 IC 751 A 220 V.....L. 1.800.000 TS 430 S.....L. 950.000 PS 53.....L. 350.000	YAESU FT 847 UN SOLO RICETRASMETTITORE PER OPERARE SULLE BANDE HF, 50 MHz, 144 MHz E 430 MHz IN TUTTI I MODI OPERATIVI 	KENWOOD TH D7E RICETRASMETTITORE PORTATILE 144/430 MHz DUOBANDA FM TNC INCORPORATO, ABBINABILE AL NUOVO VISUAL COMMUNICATOR 
---	---	--	---

Disponibili microfoni da base usati.
Chiedere lista per telefono!
ACCESSORI ALINCO A STOCK CHIEDERE

RICETRASMETTITORI UHF e VHF VOCE e DATI

**AK62XX
AK67XX**

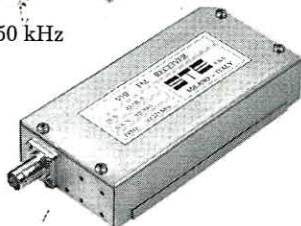


- Banda VHF: 136-160 MHz
150-176 MHz
- Banda UHF: 400-425 MHz
420-450 MHz; 445-475 MHz
- Potenza di uscita RF: 1-20 W
- Sensibilità RX: 0.25 μ V (12 dB SINAD)
- Canalizzazione: 12.5-20-25-30-50 kHz
- Alimentazione: 12 VDC
- Dimensioni: 175x108x44 mm

MODULI TRASMITTENTI E RICEVENTI VHF e UHF

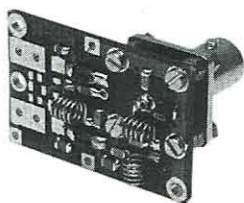
AT5xx e AR5xx

- Modulazione FM o PM
- Banda VHF (136-175 MHz) e UHF (400-470 MHz)
- Canalizzazione 12.5-20-25-50 kHz
- Versioni "open" o scatolate
- Potenza RF di 1 W o 4-5 W
- Ingresso e uscita speciali a larga banda per telemetria e trasmissione "dati"
- Alimentazione 12VDC, basso consumo in STAND-BY



COMMUTATORE D'ANTENNA

AZ5V - AZ5U



- Commutazione automatica a diodi pin TX-RX
- Potenza fino a 10 W
- Dimensioni 40x26 mm

MODULO TONI SUBAUDIO

AGS2



- Montaggio SMT
- Dim. 34x83 mm

- Encoder - Decoder
- Tutti i 38 toni EIA
- Toni fuori standard
- Duplex - Adatto per ponti ripetitori



TRALICCI ANGELUCCI

presenta:

Novità mondiali assolute:

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

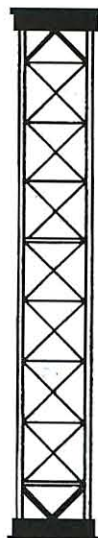
- Gli usuali tralicci ad ascensore, telescopici, e/o basculanti, costruiti ormai da un quarto di secolo.

Vasto assortimento pronto in esposizione.

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

Tralicci d'autore

I favolosi tralicci inox



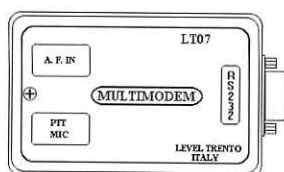
Costruzioni metalliche

Angelucci Rocco (16UNR)

Via Arenile, 23 - 66010 Ripa Teatina (CH)

Tel/Fax 0871-390425 (00.39.871 390425)

MULTIMODEM



Interfaccia per ricezione - trasmissione di: CW - FAX - SSTV - RRTY - AMTOR - FEC, con i programmi: JVFAX - HAMCOM e molti altri. Collegata alla porta seriale di un PC compatibile. Non richiede di alimentazione esterna. Fornita di cavi - manuale - programmi.

LT07: L. 72.000

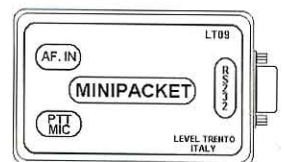
Modifica PLAY STATION !!!



Modifica con microcontroller PIC per tutti i modelli Play Station, con istruzioni montaggio. Questa modifica permette usare i CD Masterizzati e anche quelli USA e Japan.

LT10: L. 30.000

MINIPACKET



Per entrare nel mondo del Packet Radio. Per collegarsi alle BBS o per installare una BBS in casa a basso costo. Fornita con i programmi BAYCOM e TSTHOST. Non richiede di alimentazione esterna. Fornita di cavi e manuale.

LT09: L. 99.000

MODULO D'ORDINE

Indicare la quantità

LT07 L. 72.000.....
LT09 L. 99.000.....
LT10 L. 30.000.....

None.....
Cognome.....
Via, n°.....
Città.....
Cap..... Provincia.....

Per effettuare gli ordini compilare e spedire a: **LEVEL TRENTO**
Via C. DORIGATTI, 21
38015 LAVIS (TN)

TEL-FAX: 0461-242504
Aggiungere L. 10.000 per spese postali in contrassegno



STE S.A.S. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI
VIA MANIAGO, 15 - 20134 MILANO (ITALY)
TEL. (02) 2157891 - 2153524 - 2153525 - FAX (02) 26410928

<http://www.stecom.com>

E-Mail: ste@stecom.com

NUOVO

J antenna per VHF "basse"

di Roberto Perotti

Scopo di quest'articolo è fornire quote e disegni per realizzare un'antenna "J" per le frequenze basse VHF, per intenderci quelle comprese fra 28 e 70 MHz. Questa zona dello spettro è stata fino a pochi anni fa di scarso interesse per gli OM.

Solo durante la stagione estiva, con propagazione aperta, qualche radioamatore con patente ordinaria frequentava i 10 m, per il resto dell'anno lasciati liberi a C B e pirati vari che sconfinavano con i loro apparati multicanalizzati. Attualmente, con l'assegnazione di 1 MHz sui 6 m (anche agli IW), l'interesse per le VHF basse è cominciato a salire. In effetti sono bande che per E sporadico permettono collegamenti di migliaia di chilometri, mentre a propagazione chiusa offrono minori attenuazioni dei 2 m e più tranquillità per QSO locali. Nei calcoli eseguiti per determinare la misura di ogni elemento costituente l'antenna ho incluso 2 bande non OM: la **43 MHz** e la **70 MHz**. La prima è una nuova banda per "traffico civile" che si spera alleggerirà la fetta 156-174 MHz. Non sono ammessi ripetitori e la potenza max è 5 W, ma l'autorizzazione è semplificata al massimo e il costo è praticamente minimo rispetto alla banda civile. È l'ideale per associazioni di volontariato, sportive ecc. che devono coprire aree di 10 km circa a costo minimo e con pochi disturbi.

Anche gli ascoltatori UTL potranno trovarvi quindi qualcosa di nuovo.

La banda 70 MHz è una **banda OM** (ovviamente non in Italia...). Vari paesi fra cui Inghilterra, Irlanda, Gibilterra e Malta l'hanno in uso da diversi anni, altri stanno per autorizzarla. Gli SWL potranno fare ascolti DX e gli OM QSO "Cross-Band". Speriamo che le associazioni rappresentanti gli OM si ricordino di questa banda nelle prossime richieste al ministero P.T.! La fetta va da 70.000 a 70.500 in SSB/CW, quindi tutt'altro che da

Fig. 1

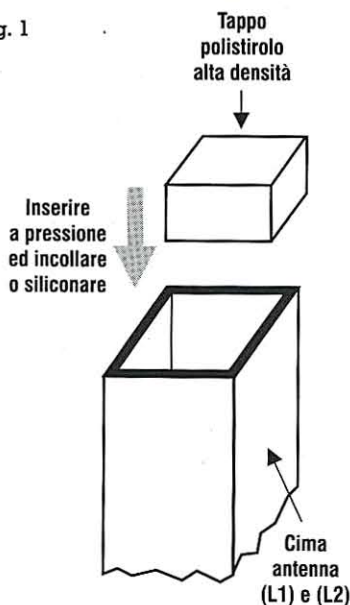


Fig. 2

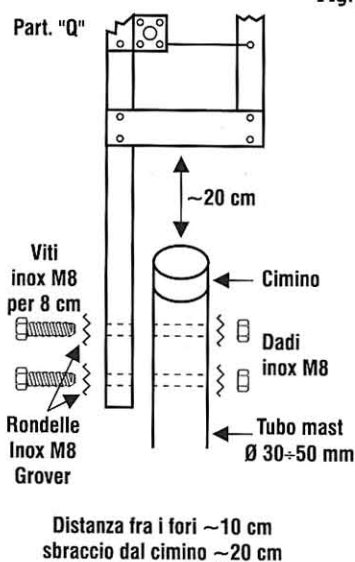
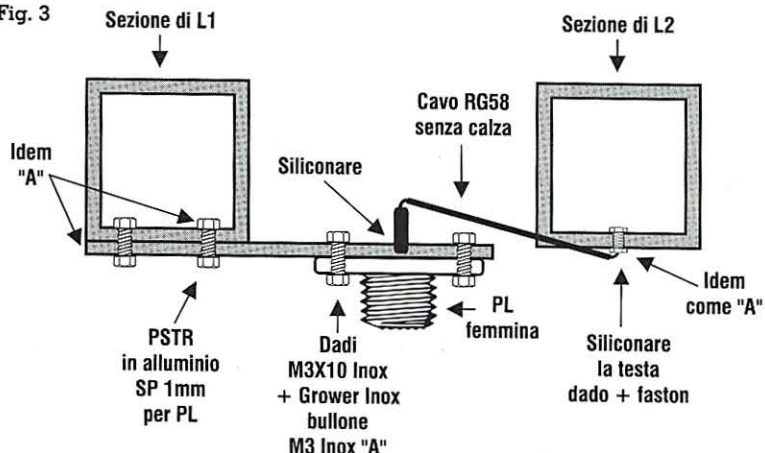


Fig. 3



Montato il PL maschio nastrare con autovulcanizzante o con nastro isolante e siliconare il tutto.

disprezzare. Senza modificare le misure, si può usare l'antenna con ROS decente sulla banda 73 MHz (VFFF) e soccorso alpino (vedi supplemento ordinario Gazzetta Ufficiale n. 47 del 17 febbraio 1983). **Questo uso è ammesso solo ai volontari dei suddetti servizi!**

Descrizione elettrica/meccanica

L'antenna, già apparsa in altri articoli su radiokit inerenti i 2 m e 70 cm, deve il suo nome alla forma che ricorda la lettera J dell'alfabeto. I4NE Nerio Neri, nel suo 2° volume della serie "Antenne progettazione e costruzione" edito dalla C&C Edizioni, ne dà un'accurata descrizione, peraltro più complicata nella realizzazione pratica. Il funzionamento è riconducibile a quello di una "Zeppelin" montata verticalmente. Si tratta di un radiatore a $1/2$ onda (L1) alimentato da un'estremità da una linea a $1/4$ onda risonante (L2). I vantaggi di una simile configurazione elettrica sono i seguenti.

1) È elettricamente a massa, eliminando così i danni causati da elettricità statica ai front-end degli apparati collegati.

2) Non presenta particolari accorgimenti per l'accoppiamento cavo/radiatore (bazooka, balun, ecc.) sempre complicati da realizzare e difficili da rendere resistenti alle intemperie.

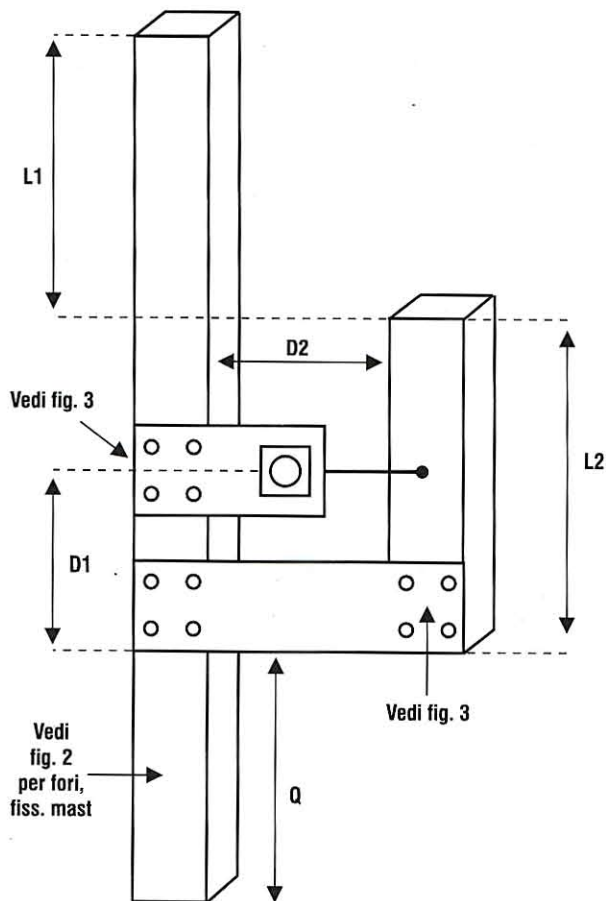
3) È leggera e si utilizzano barre quadrate invece del tipico tondino d'alluminio, quindi facili da assemblare.

4) Non richiede radiali, quindi basso ingombro e facilità d'installazione anche con altre antenne adiacenti.

Per la realizzazione conviene optare su barre di alluminio di 20 x 20 mm spessore $1 \div 2$ mm. Questo permette di lavorare su superfici piane appoggiabili su supporti durante le forature.

Per la barra di accoppiamento "E" può essere usata una lastra di alluminio o di acciaio di spessore $2 \div 3$ mm. La bulloneria (dadi, bulloni, grower) è bene sia di ac-

Fig. 4



Freq.	L1	L2	D1	D2	Q	Note
28.500	4,9 m	2,48 m	26 cm	16 cm	1 m circa	Controventare L1 con nylon Ø5 mm
43.400	3,25 m	1,6 m	17 cm	10 cm	50 cm	
50.500	2,8 m	1,4 m	14 cm	9 cm	50 cm	
70.200	2 m	1 m	10 cm	6,5 cm	50 cm	
Freq. non compresa "X" in MHz	141,4 x	70,7 x	7,4 x	4,6 x	In relazione a L1	I calcoli daranno L1 L2 D1 D2 in cm

ciaio inox (fate la prova della calamita...). Il tratto di cavo che collega il centrale del PL femmina a L2 è la parte centrale di un RG58 privato della plastica esterna e della calza di rame. Può essere usato anche cavo rigido da 1,5 mm ricoperto in PVC. La cima dell'antenna va turata con un pezzo di polistirolo alta densità, quello delle scatole delle torte surgelate per intenderci, bloccato con bostik o silicone. Questo impedirà l'ingresso ad acqua, vespe (!), ed in caso di vento eviterà che l'antenna "fischi". Ve-

diamo in pratica alcuni particolari di montaggio, e poi il complessivo con le quote di taglio.

Opere consultate

RSGB VHF manual 1976
IK5BHN Marco Bamberi "Un'antenna per tutti" R.R. 8-93
I4NE "Antenne progettazione e costruzione" vol. 2 C&C Edizioni



Condensatori differenziali

di Costantino Feruglio IV3VS

I condensatori differenziali trovano impiego nei più validi accordatori d'antenna, tuttavia la loro funzione non è più chiara per parecchi radioamatori.

Prendiamo in esame un circuito classico di accordatore di antenna per linee bifilari (fig. 1).

Esso è basato sul principio di mutuo accoppiamento.

Quando le induttanze di due circuiti oscillanti, in grado di risuonare su frequenze vicine, vengono avvicinate fra di loro, i due circuiti perdono le loro caratteristiche intrinseche a seconda del modo in cui essi vengono accoppiati. L'insieme dei due circuiti è assimilabile ad un terzo circuito virtuale di cui si possono sfruttare le nuove caratteristiche che sono diverse da quelle dei

due circuiti separati.

Si può ricorrere a diversi sistemi per accoppiare fra loro le due induttanze, ad esempio: a) rotazione di una di esse rispetto all'altra mantenuta fissa; b) inserzione variabile di una parte delle spire di una induttanza fra le spire della seconda; c) mantenimento di entrambe le induttanze vicine fra loro in posizione fissa agendo sulla frequenza di risonanza dei due circuiti mediante la capacità $C1$ e $C2$.

La fig. 2 illustra il caso «B».

Il sistema più frequentemente adottato è quello «C» (di fig. 1) perché non comporta complicazioni meccaniche.

In passato si provvedeva manualmente al collegamento della linea bifilare di alimentazione dell'antenna alle spire dell'in-

duttanza $L2$ mediante coccodrilli che, partendo dal suo centro, venivano gradualmente spostati verso le due estremità fino a trovare il migliore punto di adattamento della linea, seguendo le indicazioni dell'indicatore di ROS.

Questo procedimento risultava chiaramente fastidioso per l'operatore e, per comodità, fu sostituito con l'impiego di un doppio condensatore differenziale.

Questo condensatore $C3+C4$, posto in parallelo all'induttanza $L2$ ed al condensatore $C2+C2'$, porta tutto il sistema in risonanza (fig. 3).

Il rapporto di trasformazione, che in fig. 1 si otteneva in virtù del numero differente di spire «controllate» rispettivamente da $C2$ e da quelle utilizzate variando le spire dei coccodrilli, nello schema di fig. 3 viene invece ottenuto per effetto delle differenti capacità esistenti da una parte e dall'altra delle lamine mobili dei condensatori differenziali $C3+C4$ ruotanti contemporaneamente.

Un condensatore differenziale non ha nulla in comune con un condensatore a doppia sezione come $C2$ ($C2+C2'$).

In un condensatore a doppia sezione le capacità di ogni sezione variano nello stesso senso. Esse aumentano o diminuiscono insieme perché i due pacchetti di lame mobili entrano od escono nello stesso tempo nei due pacchetti di lame fisse.

Al contrario, in un condensatore differenziale le capacità di ogni sezione variano in senso opposto. Infatti il condensatore dif-

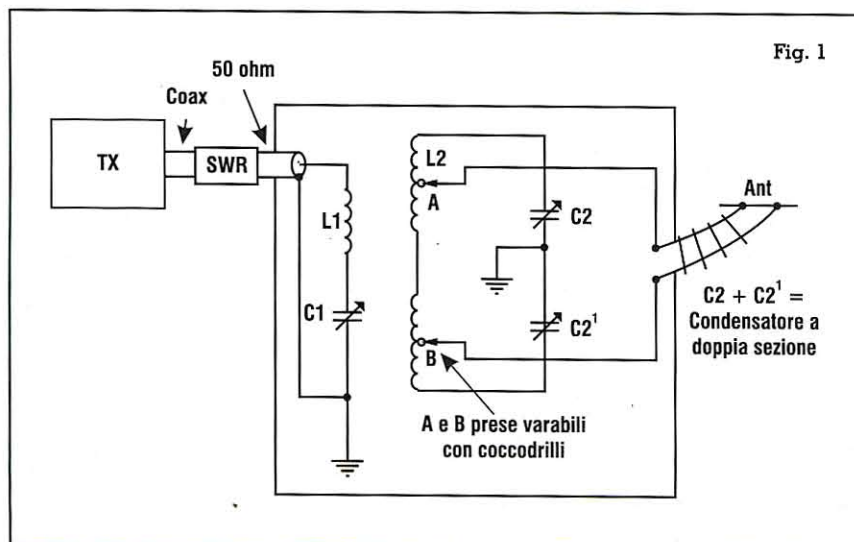


Fig. 1

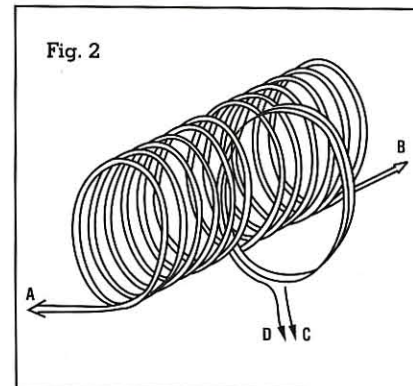
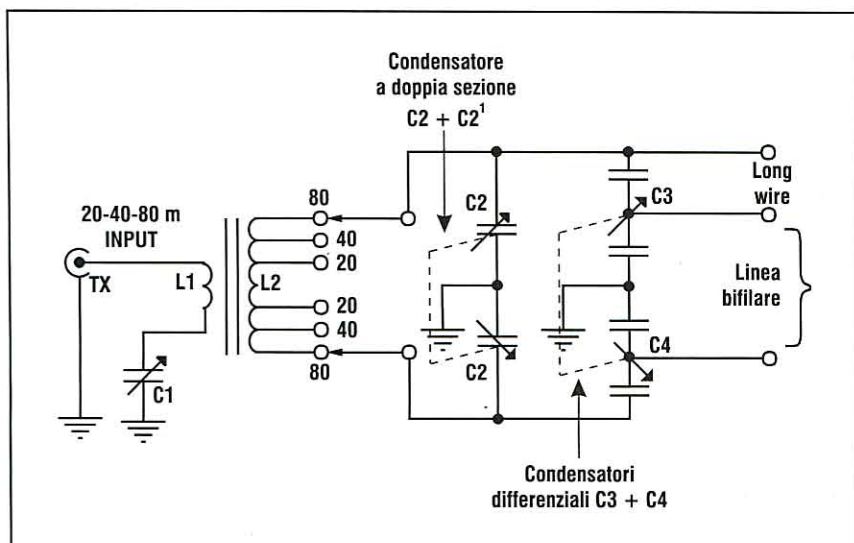


Fig. 2



ferenziale possiede un solo gruppo di lame mobili e due gruppi distinti di lame fisse.

Quando le lame mobili entrano in uno di questi gruppi esse escono dall'altro gruppo.

Esistono cioè due gruppi «superiori» e due gruppi «inferiori» (figg. 3 e 4).

Le due sezioni di un condensatore differenziale sono sempre in serie.

Quando una sezione si trova in posizione «estrema» essa possiede solamente la sua capacità residua ancora più bassa dato che le due sezioni sono in serie come detto sopra.

In questa posizione «estrema» del condensatore differenziale solamente il condensatore a doppia sezione C2 è in funzione perché la presenza di C3+C4 è

ininfluente.

Al contrario, quando il condensatore differenziale si trova in posizione intermedia la sua capacità è la metà della capacità di una sua sezione. In questo caso si trova inserito, in parallelo a C2, un quarto della capacità di una sezione dato che C3 e C4 sono posti in serie ai terminali di L2.

Questa capacità non è più influente e si può pertanto accordare la linea di alimentazione dell'antenna agendo alternativamente su C2 e sul doppio condensatore differenziale.

L'accordo risulta dolce e flessibile inoltre l'impiego di un condensatore differenziale consente un cambiamento dell'impedenza d'uscita con escursione da accoppiamento per corrente fino ad accoppiamento per tensione,

senza coinvolgimento della lunghezza della linea di alimentazione.

La quasi totalità degli accordatori d'antenna commercializzati come «universali» utilizzano baluns per ragioni di costo.

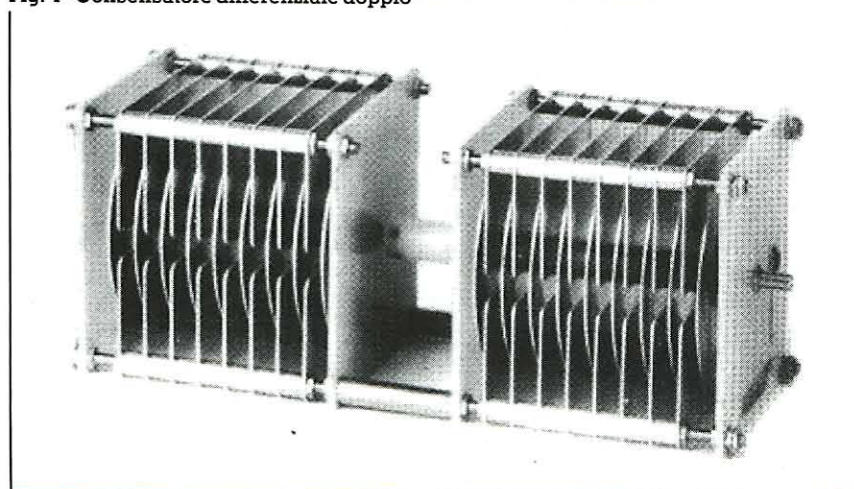
Va tenuto presente che i baluns vanno usati solamente con linee di trasmissione correttamente adattate all'antenna.

L'uso dei baluns con linee accordate, cioè con le linee che lavorano in regime di onde stazionarie come quelle usate per l'alimentazione di antenne multibanda senza trappole, non è corretto e deve essere evitato (o comunque dovrebbe).

Usando potenze di trasmissione non QRP le reattanze presenti portano a forti perdite ed a un notevole riscaldamento del balun che può portare ad un suo permanente danneggiamento come evidenziato dalla letteratura specifica (rammentiamo la legge di Joule!).



Fig. 4 - Condensatore differenziale doppio



PRO.SIS.TEL.

Produzione Sistemi Telecomunicazioni

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



Tralicci per antenne amatoriali con gabbia-rotore ad ascensore. Ottimi per zone molto ventose.

Pali telescopici con sezione fissa scalinata, completi di gabbia-rotore. Ideali per piccoli impianti.

Zincatura a caldo, bulloneria e cavi inox, argani 750 kg con frizione, cerniere per l'abbattimento laterale di serie.

Leggeri, robusti, (collaudati con vento a raffica di 160 kmh) economici, e... con le antenne sempre a portata di mano.

I sistemi di ancoraggio, realizzati appositamente per ogni singolo caso consentono l'impianto dei nostri tralicci e pali anche nei casi più difficili.

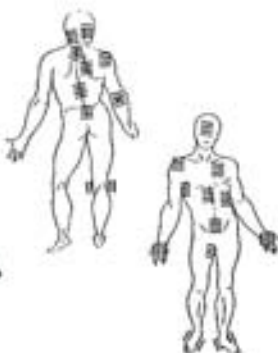
Contattateci e troverete la soluzione definitiva per le vostre antenne.



Magnetoterapia



Per motivi di approvvigionamento
il contenitore può essere diverso da
quello rappresentato in figura



- Piccola traumatologia (distorsioni, contusioni, escoriazioni)
- Contratture muscolari (cervicodolgie, lombalgie, cefalee muscolotensive).
- Patologia da sovraccarico (miositi, periartriti scapolo-omerali).
- Reumatismi, artriti, artrosi. - Disturbi della cenestesi (gastrite, coliti, stipsi)
- Affezioni ginecologiche di tipo infiammatorio (annessiti ecc)
- Problemi legati a disturbi del sistema nervoso centrale e periferico.
- Malattie della pelle. - Disturbi della circolazione.

L. 260.000 + SPESE POSTALI



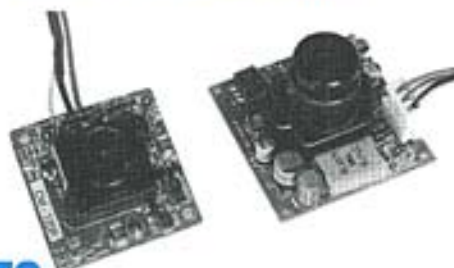
Kit completo video citofono SELTI L. 770.000



Kit + antifurto via radio. Centralina 8 zone.

- sensore infrarosso • 1 contatto magnetico
- telecomando L. 660.000

VASTO ASSORTIMENTO MINUTERIA Passiva/Attiva CONNETTORI



Telecamera a scheda.

Risoluzione 380 linee TV B.N.
Uscita video composta 1 V.
Luminosità 0.2 lux.
Alimentazione 12 Vcc.
Assorbimento 110 mA
Dimensioni: 32x32. **L. 140.000**



Obiettivi per telecamere con attacco C

Focale 3,5 mm L. 35.000
Focale 8 mm L. 35.000
Focale 16 mm L. 35.000
Focale 25 mm L. 35.000
Focale 50 mm L. 130.000



Monitor colore L.C.D.
4 pollici. Audio video. 12 V.
L. 380.000

Telecamera a colori
anche per uso esterno. 12 V.
L. 420.000

**SONO
PRODOTTI**



**UNA
GARANZIA**

**COMPONENTI ELETTRONICI - RICETRASMETTITORI - CELLULARI - FREQUENZIMETRI
APPARECCHIATURE ELETTRONICHE - C.D. ROM - ACCESSORI PER CELLULARE E COMPUTER**

Distributore NUOVA ELETTRONICA - Spedizioni postali celeri

NEW CENTER ELETTRONIK

24049 VERDELLO (BG) - P.ZZA MONS. GRASSI 11 - TEL/FAX 035.4820.853

Misure di laboratorio

di Rinaldo Briatta IUW

Le metodiche e gli scopi delle misure di laboratorio sono state oggetto di un precedente articolo di Radiokit: l'inserito del n°5/1986.

Come si vede è passato qualche anno, nuove tecnologie sono state introdotte negli apparati e nuove misure e parametri sono apparsi di interesse e via via presentati negli articoli relativi a prove su RX e RTX.

Qui è intenzione di riassumere lo «stato dell'arte» alla data presente.

Lo scopo o almeno l'intenzione delle prove di laboratorio è quella di fornire quei dati che, ostinatamente, nessun costruttore di apparati vuole fornire.

Altre pubblicazioni dirette al settore amatoriale effettuano prove simili alle nostre e tutto sommato sovente ottengono risultati analoghi.

Le nostre metodiche di misura sono rigorose ed esattamente

uguali per ogni apparato onde consentire un serio confronto.

Nelle misure tendenti a ricavare il comportamento dinamico si fa in modo di simulare al meglio, strumentalmente, la situazione vera che l'apparato si troverà ad affrontare quando sarà posto in uso pratico.

Requisito indispensabile per l'attendibilità delle misure e dei dati ricavabili è la qualità degli strumenti utilizzati: essi devono innanzitutto fornire segnali e/o effettuare misure di qualità superiore al livello degli apparati in prova ed il motivo è facilmente intuibile; così in generale vengono utilizzati strumenti di origine professionale e di recente calibratura.

In taluni casi si possono utilizzare strumenti specifici autocostruiti a patto che esista nel laboratorio la possibilità di controllo di tali strumenti, usabili quindi solo in casi particolari o specifici.

La dotazione di strumenti deve essere almeno doppia per consentire la verifica delle misure nei casi dove un determinato livello sia anche un riferimento per misure successive: tipicamente le misure dinamiche.

Le misure qui descritte sono effettuate su apparati del range **HF** e quindi per frequenze da 1,8 a 30 MHz; niente vieta che le metodiche siano seguite per apparati **VHF** purché la strumentazione sia adeguata.

Non sono invece del tutto proponibili per il range **UHF** e superiori in quanto i parametri di interesse evolvono in altre misure, tipicamente il noise, mentre sono di poca importanza i parametri dinamici a banda stretta.

Bene, dopo questa premessa andiamo ad esporre i perché ed i come delle varie misure.

Misure su trasmettitori

Gli strumenti necessari sono:

A - Generatore di toni audio con possibilità di doppio tono

B - Carico fittizio di 50 Ω con capacità di potenza di 500 W continui

C - Wattmetro RF che può essere incorporato nel carico

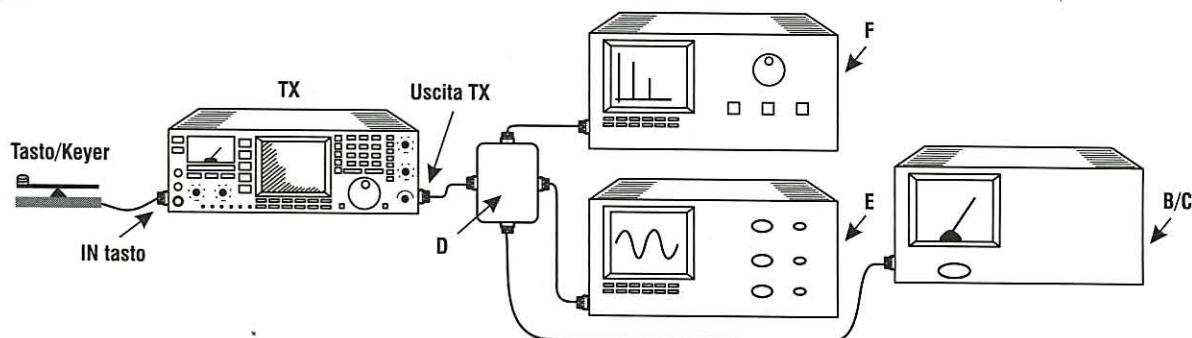
D - Box di prelievo con uscita attenuata calibrata, per raccordo strumenti

E - Oscilloscopio con BW di 100 MHz (per misure fino a 50 MHz)

F - Analizzatore di spettro

G - Generatore di segnali audio 100 Hz - 100 kHz

Fig. 1



Oggetto delle misure

L'obiettivo delle misure è il controllo della rispondenza ai dati di potenza di uscita dichiarati dal costruttore, dati che sono enunciati nel Data Sheet.

Inoltre al punto 2 viene controllata la linearità d'uscita e il livello di attenuazione dei prodotti spuri.

Misure

1° - Potenza di uscita.

Modo CW

La disposizione di misura è quella di fig. 1

1° - Posizionare il trasmettitore in mod CW

2° - Mandare in trasmissione con tasto abbassato e prendere nota dell'indicazione del wattmetro. Controllare contemporaneamente la tensione e la corrente di alimentazione dello stadio finale: di solito la misura è consentita dallo strumento di cui è dotato l'apparato; queste misure permettono poi di valutare il rendimento dello stadio finale.

La misura di potenza deve essere effettuata almeno a tre punti che sono: inizio, centro e fine della gamma operativa quindi rispettivamente: 1,84 MHz, 14,2 MHz e 29 MHz. Controllare durante l'emissione il display dell'analizzatore di spettro notando la differenza, in dB, tra il picco di emissione e il picco dei prodotti spuri (fig. 7/C).

2° - Potenza di uscita. Modo SSB

La disposizione di misura è quella della fig. 2.

Come per la precedente misura si effettuano tre controlli a 1,84, a 14,2 e 29 MHz.

1° - Posizionare il trasmettitore in modo SSB, non ha importanza se USB o LSB.

Posizionare il livello di Mike Gain a metà corsa; il generatore a due toni dovrà fornire un segnale, in accordo al data sheet, corretto in livello e impedenza, tal quale il microfono adatto all'apparato in esame.

2° - Mandare in trasmissione continua e prendere nota della indicazione del wattmetro: saranno **watt RMS** e quindi **non PEP**.

3° - Controllare all'oscilloscopio la linearità del segnale: le due sinusoidi del doppio tono devono essere ben delineate e non clippate. Controllare all'analizzatore di spettro il livello dei prodotti spuri e la presenza ed il livello dell'IMD di 3° ed eventualmente di 5° ordine.

4° - Durante la misura al 2° e 3° punto è necessario che il circuito di ALC **non** intervenga: prestare attenzione allo strumento relativo incorporato nell'apparato.

5° - Aumentare lentamente il livello del generatore a due toni fino a notare l'inizio dell'azione di ALC: prendere nota del corrispondente livello della potenza di uscita e delle indicazioni dell'oscilloscopio e dell'analizzatore di spettro.

6° - Aumentare ancora il livello del generatore di doppio tono, o anche del livello del mike gain che è poi la stessa cosa, fino a raggiungere il massimo livello di ALC consentito indicato dallo strumento relativo con un segno rosso.

Il wattmetro indica la massima potenza disponibile entro una tollerabile linearità: quanto sia lineare lo dimostrerà l'oscilloscopio mentre l'analizzatore misurerà il livello di IMD (fig. 8 e fig. 9).

7° - Se il trasmettitore dispone di compressore, posizionare come per la prova 5° e, dopo aver preso nota delle misure, inserire il compressore per constatare la distorsione introdotta e l'eventuale incremento di potenza.

3° - Banda passante audio. Modo SSB

È una misura eventuale, non determinante, che consente di apprezzare la tonalità generale della emissione in modo SSB.

La disposizione è quella della fig. 2; la modalità di misura è analoga ai passi 2°, 3° e 4° salvo la sostituzione del generatore due toni con il generatore audio, **G** dell'elenco strumenti.

La banda passante risulta dal livello di potenza entro -3 dB che si ottiene variando la frequenza del generatore; dovrebbe essere +/- 3 dB tra 300 Hz e 3 kHz circa.

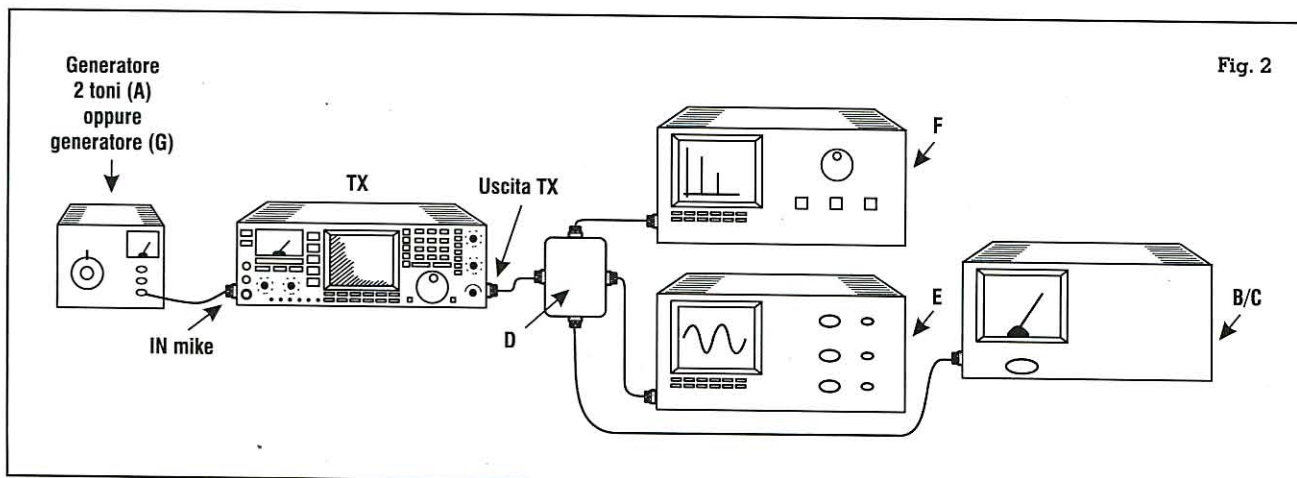
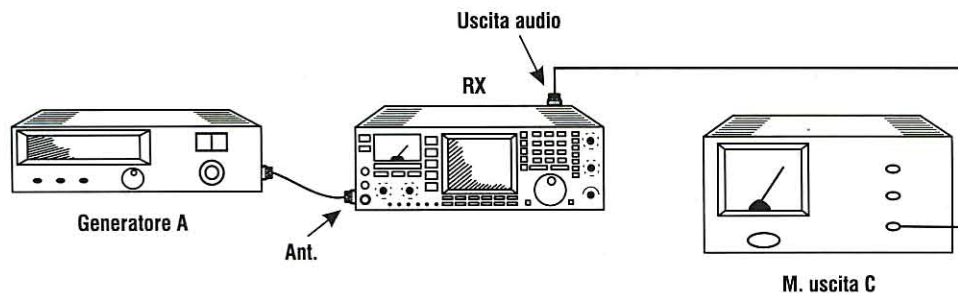


Fig. 2

Fig. 3



4° - Tempo di risposta in trasmissione

La disposizione è quella della fig. 1 salvo che al posto del semplice tasto ora serve un keyer elettronico.

1° - Posizionare in modo **CW** e lasciare in trasmissione continua con una serie di punti.

2° - L'oscilloscopio ha uno dei canali sincronizzato alla manipolazione del keyer; l'altro canale è connesso all'uscita del TX; sarà quindi sufficiente misurare il tempo relativo alla differenza delle due tracce per avere il tempo di ritardo o di salita (fig. 7A, B).

Qui terminano le misure effettuabili su trasmettitori e/o sulla parte trasmittente di transceiver; importanti sono le misure di potenza mentre sia la prova 3° che la 4° hanno solo un valore di indagine sul comportamento dell'apparato.

MISURE SU RICEVITORI

Misura ovviamente identica sia

per ricevitori singoli che per la parte ricevente di un RTX. Gli strumenti necessari sono:

A - Generatore di segnali a radio frequenza con uscita calibrata in dBm e relativo attenuatore.

B - Idem come A; servono quindi due generatori di eguali caratteristiche.

C - Misuratore di uscita audio: se è calibrato in dB facilita le misure.

D - Set di attenuatori fissi e combinatore ibrido.

I generatori devono essere «silenziosi» ovvero fornire un segnale senza rumore o almeno con rumore di fase molto ridotto; al proposito si possono usare generatori a quarzo che hanno un noise di fase molto ridotto. Possono essere anche autocostruiti a patto che siano calibrati in livello e puliti in armoniche.

Oggetto delle misure è la definizione dei vari livelli elencati dalle voci stesse delle prove; di particolare interesse sono i livelli dinamici di 3° e 2° ordine che nessun costruttore dichiara.

Misure

1° - Sensibilità

La disposizione di misura è quella della fig. 3. Va specificato il modo di ricezione, solitamente SSB, e la larghezza di banda del filtro che definisce la selettività; il tempo dell'AGC deve essere medio o veloce; se il ricevitore ha un preamplificatore disinseribile sarà opportuno effettuare due misure di cui una senza il pre e una con il pre inserito.

1° - Non fornire nessun segnale dal generatore; misurare il livello del noise del ricevitore regolando il volume audio per un livello fisso letto sulla scala del misuratore di uscita, esempio 0 dB o altro livello ben leggibile. Se il misuratore ha la scala in volt, scegliere la scala 2 V e far leggere, tramite regolazione del volume, 200 mV. Non spostare più il comando del volume per tutta la misura.

2° - Sintonizzare un segnale fornito dal generatore a 14,2 MHz (tra 14,2 e 14,3 va bene). Partendo dalla posizione di attenuatore chiuso aumentare fino a perce-

Generatori

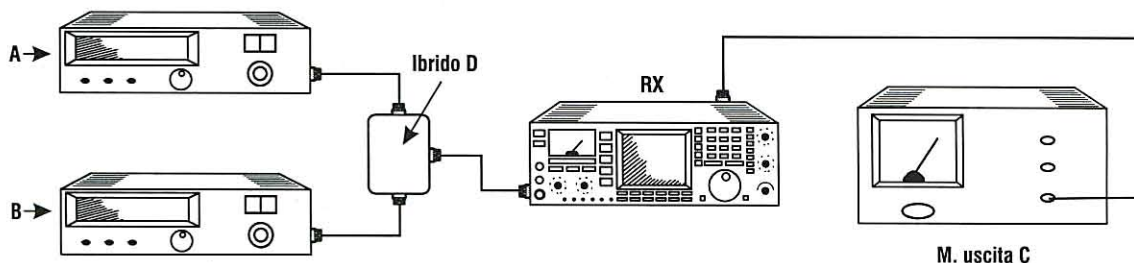
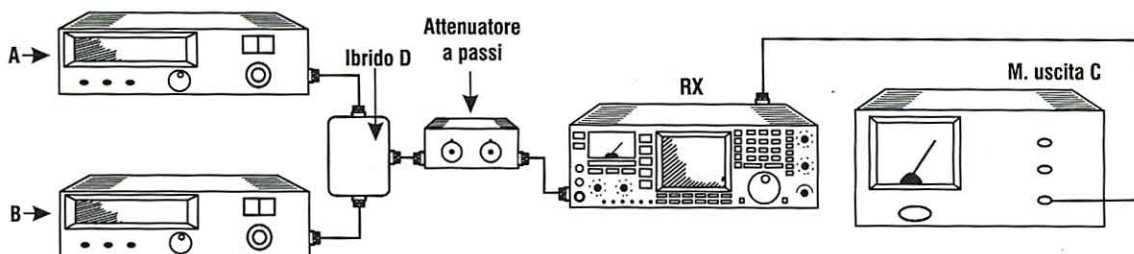


Fig. 4

Generatori



pire un segnale audio e contemporaneamente leggere il misuratore d'uscita: quando si incrementa di **3 dB** siamo al livello di **Noise Floor**; con la scala in volt si deve leggere 280 mV: da 200 a 280 mV è un aumento di +3 dB.

Questa misura è molto importante e sarà bene quindi ripeterla per confermare il parametro; tenere conto di eventuali attenuatori fissi immessi.

Dopo aver preso nota del livello, in dBm, del Noise Floor, aumentare ancora l'uscita del generatore fino a che il misuratore d'uscita segnerà un aumento di +10 dB rispetto al livello di Noise Floor (rapporto di 1,6 in tensione).

Si ottengono così in ordine:
il livello di Noise Floor in dBm
la sensibilità con 10 dB S+N/
N in dBm

La misura di sensibilità e NF viene effettuata circa a metà gamma quindi a 14,2 - 14,3 MHz: sarà bene verificare anche agli estremi e quindi a 1,8 MHz e a 29 MHz.

2° - Mixing noise

La disposizione di misura è quella della fig. 3.

Devono essere specificati il modo, il filtro, il tempo di AGC, l'inserimento o meno del pre esattamente come per la misura precedente.

La misura viene effettuata a 14,25 MHz ed eventualmente verificata su altre frequenze; normalmente i valori sono uguali per un ampio spettro.

1° - Sintonizzare un segnale fornito dal generatore a 14,25 MHz, ampiezza - 100 dBm al ricevitore (tenere quindi conto di eventuali attenuatori).

2° - Spostare la sintonia del ricevitore di +5 kHz, quindi 14,255 MHz, e aumentare il livello del generatore fino a notare un inizio, +1 dB, di aumento dell'uscita: si nota anche auditivamente come aumento del soffio; segnare il livello del generatore.

3° - Spostare la sintonia del generatore di +10 kHz, quindi

14,260 MHz, e operare come sopra; segnare il nuovo livello del generatore.

4° - Procedere con lo stesso sistema a +20 kHz, quindi a 14,270 MHz, e a +50 kHz, quindi a 14,3 MHz.

5° - Si otterrà così una serie di livelli corrispondenti a varie frequenze che se riportati su carta millimetrata daranno un grafico indicante il livello del Mixing Noise.

La misura può essere ottenuta anche in sottrazione delle frequenze indicate: il parametro non cambia in quanto la «campana» è simmetrica.

3° - BLOCKING

La disposizione di misura è quella della fig. 4; come evidente si usano due generatori.

Devono essere specificati il modo, il filtro, il tempo di AGC, l'inserimento o meno del pre esattamente come nelle misure precedenti.

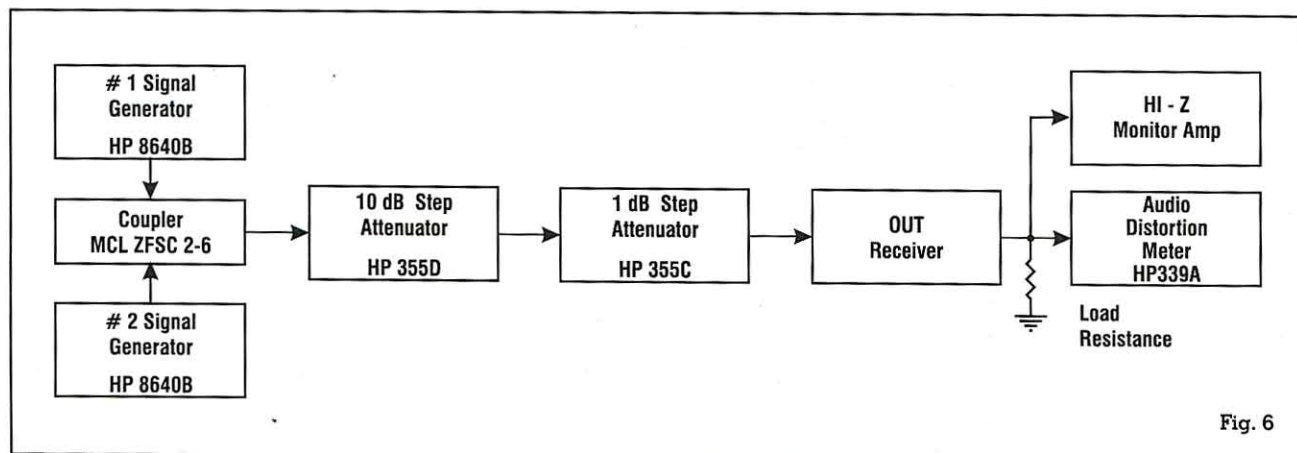


Fig. 6

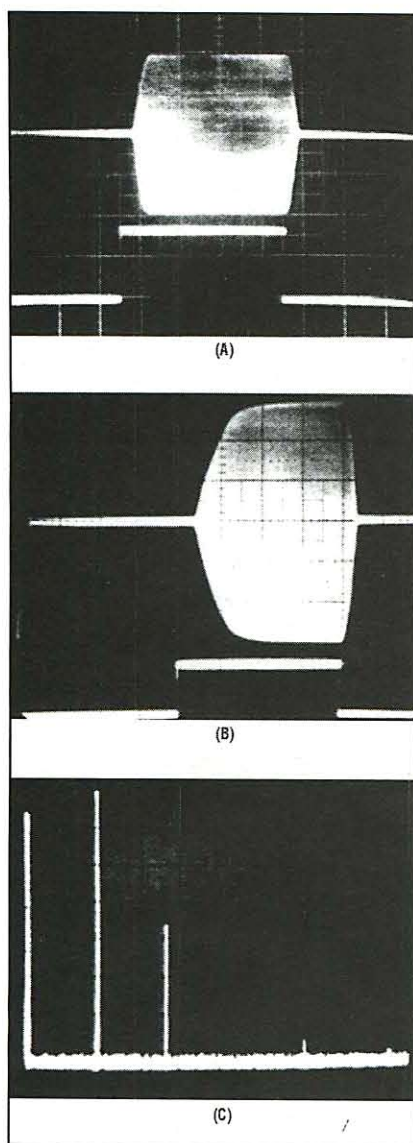


Fig. 7 - Rilievi da oscilloscopio di tempi di commutazione in modo CW.
 In A una situazione corretta con ritardo di 5 msec.
 In B una situazione non del tutto corretta; le tracce in alto sono la RF trasmessa mentre in basso c'è la traccia sincronizzata del keyer.
 Nell'immagine C una presentazione di analisi di spettro di segnale CW; la seconda armonica (terza traccia da sinistra) è attenuata di 36 dB: un livello accettabile.

La misura viene effettuata a 14,25 MHz.

1° - Sintonizzare il ricevitore sul segnale del generatore **A**, 14,25 MHz, e regolare l'attenuatore perché fornisca un segnale di circa -100 dBm (attenzione all'attenuazione dell'ibrido!)

2° - Regolare la sintonia del generatore **B** a +50 kHz; quindi a 14,3 MHz.

3° - Lasciando il ricevitore sintonizzato sul generatore **A**, quindi a 14,25 MHz, si aumenta il livello del generatore **B** fintanto che si nota una **diminuzione** nell'indicazione dell'Smeter; si noterà anche dal misuratore di uscita circa -1, -2 dB.

4° - Il livello dell'attenuatore del generatore **B** indica il Livello di Blocking: occorre prenderne nota.

4° - Misura dell'Intermodulazione di 3° ordine (IMD 3° ord.)

La disposizione di misura è nella fig. 5.

Devono essere specificati il modo, il filtro, l'AGC, l'inserimento o meno del pre esattamente come nelle precedenti misure.

1° - Sintonizzare il generatore **A** su **14,300 MHz** ed il generatore **B** su **14,325 MHz** quindi a -25 kHz che è la spaziatura standard per questa misura.

2° - Portare i due livelli di uscita uguali a -10 dBm

3° - I prodotti armonici dell'IMD di 3° ord. saranno:

$2 \times A - B$ e $2 \times B - A$, quindi nel nostro caso saranno:

$2 \times 14,3 - 14,325 = 14,275 \text{ MHz}$
 e $2 \times 14,325 - 14,3 = 14,350 \text{ MHz}$

4° - Sintonizzare il ricevitore a 14,275; regolare l'attenuatore esterno dalla massima attenuazione a diminuire fintanto che appare il segnale di IMD; regolare con cura l'attenuatore per leggere un incremento di +3 dB sul misuratore di uscita; notare il livello attuale dell'attenuatore a passi esterno.

5° - Sintonizzare il ricevitore a 14,350 MHz e ripetere come sopra; notare il livello dell'attenuatore a passi: probabilmente i due livelli di attenuatore saranno uguali.

6° - Sommando i livelli degli attenuatori si ottiene il livello della IMD di 3° ordine. Esempio:

generatori = -10 dBm
 attenuatore = -39 dBm
 comb ibrido = -6 dB
 $\text{IMD} = (-10) - (-39) - (-6) = -55 \text{ dBm IMD } 3^\circ \text{ ordine}$

5° - Misura dell'IMD di 2° ordine

La disposizione di misura è nella fig. 5.

Anche in questa misura vanno specificati il modo, il filtro, l'AGC, l'inserimento o meno del pre e come nelle misure precedenti.

Questa misura riguarda la possibilità reale che segnali la cui frequenza è fuori dalla banda in uso possano generare prodotti di intermodulazione che cadono giusto nella banda in uso; l'IMD di 2° ordine si verifica per somma e per differenza dei segnali interferenti.

1° - Sintonizzare il generatore **A** su **8,0 MHz** ed il generatore **B** su **6,2 MHz** portando i due livelli uguali a -10 dBm.

2° - I prodotti dell'IMD di 2° ordine saranno:

$8,0 + 6,2 = 14,2 \text{ MHz}$ e $8,0 - 6,2 = 1,8 \text{ MHz}$

3° - Sintonizzare il ricevitore a 14,2 MHz; regolare l'attenuatore a passi fintanto che appare il se-

MP radio

NUOVA SEDE

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

- **Apparati OM - CB - SWL nuovi ed usati - Antenne - Trasmissioni digitali**
- **Rivenditore autorizzato AET - CTE - ECO - HOT LINE - ICOM - INTEK - YAESU - KENWOOD - SIRIO - DSP CONTEL**
- **Telefonia cellulare**

TIM

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

gnale di IMD; regolare con cura l'attenuatore per vedere un incremento del misuratore di uscita di +3 dB; notare il livello dell'attenuatore.

4° - Sintonizzare il ricevitore a 1,8 MHz; regolare l'attenuatore e procedere come sopra; notare il livello dell'attenuatore che, in questo caso, sarà differente dalla misura precedente: la misura infatti avviene per frequenze molto spaziate e fuori dalla banda sintonizzata.

5° - Sintonizzando i vari livelli di attenuazione si ottengono i livelli della IMD di 2° ordine; la procedura è uguale alla misura dell'IMD di 3° ord. al punto 6°.

6° - Misura della reiezione d'immagine e di media frequenza

La disposizione di misura è quella della fig. 3.

Il segnale immagine si riceve a $2 \times F$ media frequenza + F segnale; esempio, se il valore della media frequenza, che indichiamo di solito con FI, è di 40,0 MHz e la sintonia del ricevitore è 14,2 MHz la frequenza immagine sarà:

$$40,0 \times 2 + 14,2 = 94,2 \text{ MHz}$$

1° - Sintonizzare il ricevitore a 14,2 MHz

2° - Sintonizzare il generatore alla relativa frequenza immagine

3° - Aumentare il livello d'uscita del generatore fintanto che si nota un incremento di +3 dB sul misuratore di uscita; notare il livello dell'attenuatore: questo livello comparato al livello di noise floor sarà il livello di reiezione d'immagine.

4° - Ora sintonizzare il generatore al valore di media frequenza, la prima media frequenza; aumentare il livello del generatore fino a notare un aumento

dell'uscita esattamente come per la misura precedente; notare il livello dell'attenuatore che rapportato al livello di noise floor darà la misura della reiezione di prima media frequenza.

Nota - Il livello di reiezione di media frequenza viene riconfermato a 29 MHz e, se l'apparato ne è dotato, anche a 50 MHz e a 145 MHz.

7° - Misura della dinamica di AGC

La disposizione di misura è esposta nella fig. 3.

La misura si effettua alla frequenza di 14,25 MHz; tempo di AGC = Fast.

1° - Aumentare, partendo dalla massima attenuazione, il livello del generatore controllando il misuratore d'uscita.

2° - Inizialmente ad un incremento del segnale del generatore corrisponde un incremento dell'uscita fino a che si raggiunge un livello al quale il misuratore d'uscita smette di salire e si mantiene ad un livello costante entro 1 dB anche per forte aumento del livello del generatore; questo punto, di solito tra 3 e 5 μV , è il livello di attacco dell'AGC: prenderne nota.

3° - Ora aumentare ancora il livello del generatore fino a che lo Smeter raggiunge il fondo scala; notare il corrispondente livello dell'attenuatore del generatore: è il massimo livello accettato senza distorsioni.

4° - La differenza tra i due livelli di cui si è preso nota è la dinamica del circuito di AGC o dinamica di AGC.

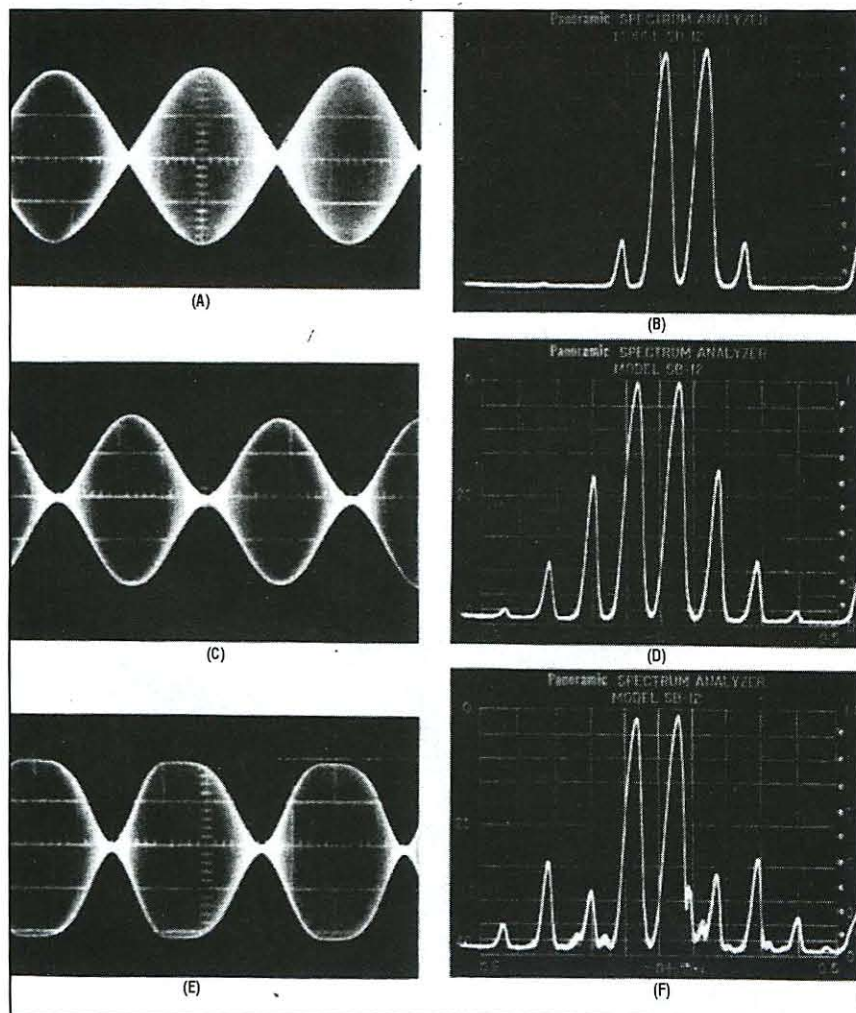


Fig. 8 - Rilievi di segnali in uscita, trasmissione in modo SSB con generatore doppio tono; in A, oscilloscopio, segnale corretto e in B corrispondente analisi di spettro; in C si nota inizio di distorsione e nel contempo in D sono presenti i prodotti di IMD: di 3° ordine a -16 dB e di 5° ordine a -37 dB. In E presenta di flat-topping e peggioramento dell'attenuazione dei prodotti di IMD: questo è un segnale «largo».

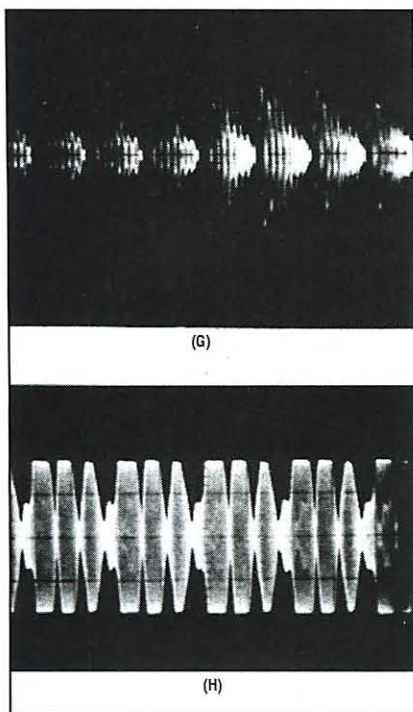


Fig. 9 - In G la parola x (ics) al microfono con mike gain al giusto livello. In H la stessa parola con mike gain troppo alto (o con compressore troppo elevato). Sono evidenti le «toppature» dei picchi che poi daranno luogo ad un segnale trasmesso come appare alle immagini fig. E ed F.

8° - Controllo delle ricezioni spurie

Per questa misura si usa il solo ricevitore, senza strumenti.

1° - Chiudere la presa di antenne con un resistore da 50 Ω saldato direttamente dentro ad un PL239 che sarà poi avvitato alla presa suddetta.

2° - Percorrere tutta la sintonia del ricevitore notando gli eventuali battimenti o fischietti ed il loro livello: va da sé che un buon ricevitore non avrà nessun battimento.

Note sull'ottenimento dei livelli dinamici

Affinché i valori dei livelli dinamici siano affidabili è necessario che la misura di Noise Floor sia molto accurata, magari ripetendola onde essere certi del livello.

A - Dinamica tipica-

Il livello di Range Dinamico, ri-

ferito all'IMD di 3° ord, si ottiene da:

Noise Floor - IMD = Range Dinamico

La spaziatura di 25 kHz tra i due generatori, nella misura di IMD, è tipica ed è normalmente adottata in questo tipo di misura; potrebbe essere maggiore nel qual caso cambiano le misure ottenute.

B - Dinamica del Blocking

Si ottiene sottraendo dal Noise Floor il livello di Blocking:

Noise Floor - Blocking = dinamica di Blocking

Come evidente le varie misure, tra cui la valutazione dell'IMD di 2° ordine e le reiezioni della misura 6°, sono tutte riferite al livello del Noise Floor che è la misura della massima sensibilità.

Tra il livello di massima sensibilità, N Floor, ed il livello a cui il ricevitore appare **non più lineare**, il livello di IMD di 3° ordine, c'è il campo dinamico di piena utilizzazione del ricevitore; a livelli di segnale inferiore non si riceve praticamente niente mentre a livelli superiori appaiono i prodotti spuri, inesistenti nella realtà ma reali nell'uscita audio del ricevitore.

Notare bene che il livello dinamico è relativo alla spaziatura, alla distanza tra i due segnali: segnali spazati es. di 100 kHz daranno luogo ad un livello dinamico più elevato ma va tenuto conto che nella realtà questo non avviene, anzi, sarà possibile che la situazione sia peggiore cioè con forti segnali nella banda anche più vicini di 25 kHz e talvolta non solo due ma anche più numerosi.

La misura con spaziatura di 25 kHz rappresenta quindi uno standard medio applicato nelle valutazioni di laboratorio.

Misura del punto di intersezione o INTERCEPT POINT

Questa misura non è presente nelle prove di Radiokit; spiegheremo il motivo.

L'Intercept Point è un livello **teorico**, non misurabile in prati-

ca, esprimibile solo in forma grafica (fig. 11).

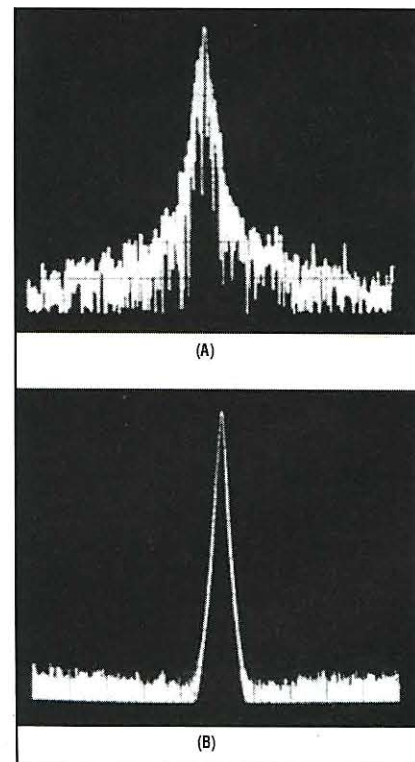
È il punto in cui la retta di sensibilità incontra le rette di IMD di 3° ordine, cosa che in pratica non può verificarsi in quanto ben prima, o meglio a livelli ben inferiori di segnale massimo, la risposta del ricevitore si «piega» e non consente di raggiungere tale punto.

L'**ICP** viene fornito per dispositivi quali gli amplificatori e talvolta mixer intesi per applicazioni tipiche indicate nelle specifiche dei Data Book.

In questi casi il costruttore del dispositivo può disporre di dati statici che consentono la definizione di parametri dai quali con opportuni calcoli si ottiene il livello di **ICP** (appendice 1).

Nelle prove di un ricevitore, che è un «dispositivo» dinamico complesso, non è così facile otte-

Fig. 10 - Rilievi da analizzatore di spettro del MIXING NOISE. In A un segnale un po' troppo largo con notevole rumore: si nota bene che alla base la «larghezza» del segnale di oscillatore locale consente il mixaggio di segnali oltre il passabanda del filtro. In B una situazione normale con segnale prodotto da un sistema PLL ancora accettabile.



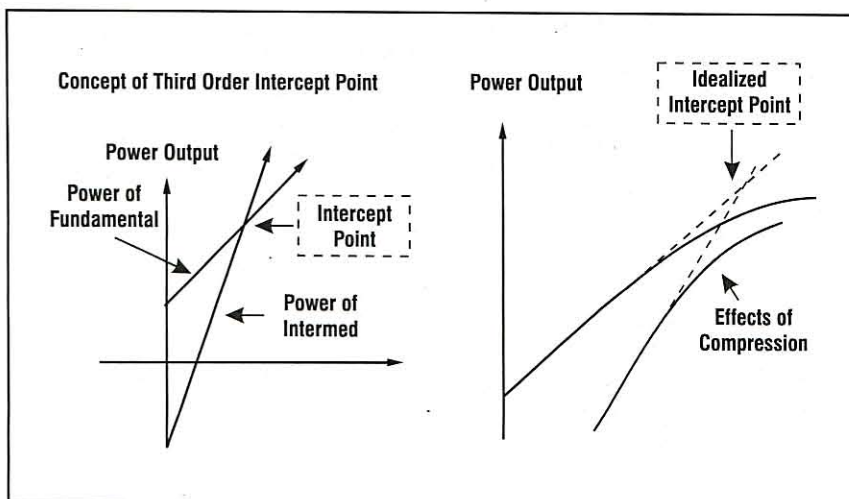


Fig. 11 - Rappresentazione grafica dell'ICP del 3° ordine; A in forma teorica. B in forma pratica

nere dati che consentano la definizione dell'ICP in modo certo.

È possibile ottenere il livello di **Dinamica** in modo certo ma non altrettanto il livello di **ICP**.

Tanto è vero che le metodiche di calcolo utilizzate dall'ARRL sono diverse da quelle utilizzate da G3SJX redattore tecnico della RSGB ed i livelli di **ICP** per lo stesso tipo di apparato sovente sono molto diversi.

Ho avuto con G3SJX e con la redazione prove dell'ARRL degli scambi epistolari ma non sono venuti dati convincenti sulla misura del livello di **ICP** relativamente ai ricevitori.

Per altro, prendendo per corretti i dati di G3SJX, si evidenzia che se un certo ricevitore utilizza un mixer per il quale il costruttore dell'IC dichiara un **ICP** di +27 dBm il risultato delle misure sul ricevitore consentono di ricavare un **ICP** (del ricevitore) di

+1, +3 dBm: ne dobbiamo dedurre che il ricevitore è mal costruito? Certo che no, ma solo che un determinato dispositivo, mixer nell'esempio, non può offrire mai tutto il suo potenziale; le misure attendibili saranno quindi un misto della qualità del progetto, della qualità della realizzazione e del livello dinamico dei vari componenti.

Data la indeterminazione degli standard di misura non ho ritenuto di introdurre la misura dell'ICP in quanto ne otterremmo dati non confrontabili con misure effettuate da altri laboratori (appendice 2).

Risultati ottenibili

Al termine delle misure si hanno i dati relativi e confrontabili, in primo luogo con il Data Sheet del costruttore per una verifica delle

«promesse» enunciate, e poi con dati appartenenti ad altri apparati consimili.

Importanti a mio modo di vedere non sono tanto quelli ottenuti dalla sezione trasmettente che di solito rientrano nelle specifiche (anche per obbligo di legge che, almeno nel mercato USA, sono controllati d'autorità) quanto quelli relativi al ricevitore o sezione ricevente.

Di solito i costruttori forniscono solo dati di sensibilità ai vari modi e mai dinamica di IMD né mixing noise.

Un altro dato importante è la IMD di 2° ordine indicativa delle capacità selettive dei filtri di ingresso e della capacità di reiezione dei segnali fuori banda.

Dati relativi alla dinamica e al Blocking sono forniti per apparati professionali e, purtroppo, mai per apparati radioamatoriali malgrado che le «dimensioni» commerciali del settore siano tutt'altro che piccole.

Solo l'insistenza delle riviste, tipicamente QST, nel pubblicare le misurazioni effettuate nei propri laboratori con evidenziati i difetti e le manchevolezze di molti apparati, talvolta anche di gran nome, ha fatto migliorare i progetti, quasi tutti made in Japan, e in tal modo la comunità dei radioamatori ha talvolta potuto usufruire di apparati di buon livello e costo accessibile.

Mai però nel nostro settore si è

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

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

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

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

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

raggiunta la qualità e le prestazioni del settore professionale ma va anche detto che la differenza di prezzo è altrettanto elevata.

Questo, a mio parere, è anche conseguenza della scarsa informazione tecnica che hanno i radioamatori, informazione che sarebbe migliore già solo seguendo le prove e acquisendone le dovute capacità analitiche.

E con questo auspicio che vengono redatte sia le PROVE DI LABORATORIO che questo articolo.

Augurandoci quindi di esservi utili e chiaramente comprensibili vi rimandiamo a future letture.

Appendice 1

Estratto dalle note tecniche Wiltron TN 360B 007 del 28/1/1994

Il concetto di ICP (TOI nel testo originale) è stato sviluppato per meglio comprendere le caratteristiche di intermodulazione di un dispositivo (DUT), usualmente un amplificatore o anche un mixer, sottoposto a misure.

È il punto (grafico) dove la potenza dei prodotti di IMD incrocia (intercetta) la potenza del segnale di uscita (Output ICP) o di entrata (Input ICP); se non diversamente indicato usualmente l'ICP è riferito all'uscita: Output ICP.

È importante comprendere che si tratta di una situazione **fittizia** in quanto il DUT comprime molto prima che sia raggiunto il

punto di intercettamento.

Questo obbliga ad effettuare le misure per determinare l'ICP a livelli del segnale molto bassi rispetto al livello di ICP teorico.

Il valore di ICP lo si può ottenere o graficamente effettuando una serie di misurazioni di approccio oppure con una sola misura e con la seguente formula:

$$ICP = P_{out} - \frac{IMD}{2}$$

Se i dati sono:

P_{out} (segnale all'uscita del DUT) = +10 dBm

IMD (prodotto da due segnali, A e B, di +10 dBm) = 40 dBm

si avrà:

$$ICP = (+10) - [(+10) + (-40)/2] = +35 \text{ dBm}$$

Appendice 2

- Metodo di valutazione dell'ICP adottato da ARRL -

Viene adottata la disposizione di misura della fig. 6.

Viene calcolata la dinamica nel modo indicato come n/s misure al punto 5°.

Esempio:

Noise Floor ottenuto = -135 dBm

IMD di 3° ordine = -44 dBm

Dinamica = 91 dB

Con questi dati si calcola ICP:

$$ICP = (1,5) \text{ IMD} - \text{Noise Floor}$$

Esempio:

$$ICP = (1,5 \times 91) - (-135) = +1,5 \text{ dBm}$$

- Metodo di valutazione dell'ICP usato da G3SIX (RSGB) -

Si utilizza la seguente formula:

$$ICP = \frac{3S - I}{2}$$

dove: S = ampiezza dei segnali che producono IMD (A e B)

I = livello del prodotto IMD

Si deve verificare che per un aumento di 1 dB del livello dei generatori (A e B) si abbia un aumento di 3 dB dei prodotti di IMD; se questo non si verifica significa che c'è compressione o dislinearità negli stadi ante mixer e questa situazione rende inapplicabile la formula di calcolo dell'ICP.

Se riproponiamo i livelli dell'esempio ARRL e applichiamo la formula ora esposta avremo:

$$ICP = \frac{3 \times (-44) - (-135)}{2} = +1,5 \text{ dBm}$$

è solo un esempio: casualmente i due metodi ottengono lo stesso risultato ma è solo una ipotesi in quanto per il livello di I si è adottato lo stesso livello di Noise Floor.

Questi sistemi di valutazione dell'ICP non sono standardizzati e quindi non è mai possibile fare delle comparazioni.



PARABOLA PRIMO FUOCO Ø 40, 90, 120 Cm.
ATTACCO SPECIALE PER ROTORE "5400-5600"

ILLUMINATORI AD ELICA 1,7 GHz. (HRPT)
ILLUMINATORI AD ELICA 2,4 GHz.
ILLUMINATORI A POLARIZ. LINEARE 1,7 - 2,4 GHz.

DIRETTIVE YAGI DA 50 A 2450 MHz.
FREQUENZE DISPONIBILI (MHz)
50, 144, 163, 433, 455, 940, 1240, 1296, 1660, 1693, 1890, 2150, 2370, 2400, 2450
ALTRE FREQUENZE A RICHIESTA FORNIAMO ANCHE IL SOLO DIPOLO
ELICHE 1200 - 2400 MHz.

ANTENNA KIT

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



È disponibile

G.P.E. MAGAZINE

"Soluzioni Elettroniche in Kit per tutti"

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



NOVITA' G.P.E. MAGAZINE N° 3 APRILE/MAGGIO

MK3395 - Centralina programmabile per giochi di luce

MK3415 - Microfono direzionale

MK3435 (RX) MK3435 (TX) - Telecomando con modem di rete 220 V a 32 canali programmabili da PC

MK3455 (RX) - Ricevitore Hi-Fi voce-musica FM 433,75 MHz

MK3455 (TX) - Trasmettitore Hi-Fi voce-musica FM 433,75 MHz

EVERGREEN

MK2465 - Serratura a microprocessore

MK2985 - Serratura a microprocessore

MK2270 - MK2275 - Telecomando via telefono

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

LE FIERE DEL MESE DI APRILE:

10-11 Castellana Grotte - BA

17-18 Genova

24-25 L'Aquila

30 Pordenone

È DISPONIBILE IL VOLUME TUTTO KIT N. 6 NUOVA SERIE!

Tanti progetti
tutti disponibili
in Kit GPE!



L. 10.000

Nelle migliori edicole, presso i rivenditori GPE kit, oppure ordinandolo a: C. & C. Edizioni Radioelettroniche tel 0546 22112 (Faenza -RA).

FINALMENTE DISPONIBILI I MODULI IBRIDI A PREZZI IMBATTIBILI.

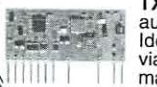
BC-NB - Ricevitore di radiofrequenza realizzato su aluminina ad elevata miniaturizzazione. Ideale per radiocomandi e trasmissione dati.

Riceve segnali modulati OOK (ON - OFF Keying). Frequenza 433.92 MHz. Alimentazione + 5V consumo max 3mA. Banda passante RF a - 3 dB $\pm$ 1,2 MHz. Uscita onda quadra F max 2KHz. Omologabile ETS 300-220. L. 14.700



TX-SAW - Trasmettitore di radiofreq. realizzato su aluminina ad elevata miniaturizzazione. Ideale per radiocomandi e trasmissione dati. Frequenza 433.92 MHz. Alimentazione da 3 a 12V c.c. Frequenza max modulazione in ingresso 4KHz. Potenza max da 3,5 a 15dBm. Assorbi. da 3,5 a 9,5mA. Conforme alle normative europee ETS 300 - 200 ed ETS - 300 - 683 (CE). L. 28.900

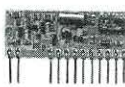
TX - SAW BOOST - Trasmettitore di radiofrequenza ad elevata miniaturizzazione e potenza. Ideale per radiocomandi e trasmissione dati. Frequenza 433.92 MHz. Uscita RF: 400mW a 12V, 600 mW a 15V, 1w a 18V. Alimentazione da 12 a 18V. Frequenza max modulazione 4KHz. Consumo da 40 a 60 mA. L. 36.800



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

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

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



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

CT1 - Modulo generatore di tremolo e vibrato per strumenti musicali. Regolazioni velocità tremolo e profondità di modulazione. Alimentazione da 5 a 12V, tipica 9V. Assorbimento 2mA. Utilizzato nel nostro kit MK3365. L. 9.000

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

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

G.P.E. Kit

I NOSTRI INDIRIZZI: -Via Faentina 175/A - 48100 Fornace Zarattini - Ravenna

TEL. 0544 464 059 per informazioni ed ordini materiali, festivi e notturno segreteria telefonica FAX 0544 462742 (24 ORE) Digita il nostro sito Internet modificato - **SITO INTERNET : www.gpekit.com - e.mail: gpekit@gpekit.com**

Se nella tua città non ci sono rivenditori autorizzati gpe, rivolgiti direttamente a noi 0544 464 059.

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

Nome e cognome:

Indirizzo: Via n° Città

Provincia Codice Postale

Progetto ARISS

(3ª puntata)

di Paolo Pitacco IW3QBN

Il modulo di servizio o SM.

Dopo alcuni «voli» dello Shuttle, che sono necessari per mettere a punto le basi della grande struttura, ai due moduli Zarya e Unity verrà agganciato quello che a tutti gli effetti sarà il primo modulo abitabile e quindi il vero e proprio punto di partenza per l'impiego (oltre all'assemblaggio) della ISS.

Esso rappresenta il primo contributo, interamente russo, al progetto ISS.

Si tratta di un modulo simile a quello che compone la parte centrale della stazione MIR; in esso però sono stati apportati notevoli miglioramenti resi possibili dall'esperienza acquisita nel corso della vita operativa della stessa MIR.

Di forma cilindrica, come del resto lo sono quasi tutti gli elementi della ISS, esso fornirà i primi alloggiamenti per l'equipaggio, ed una serie di sistemi quali: supporto vitale, alimentazione e distribuzione elettrica, elaborazione dati per controllo e supervisione della stazione stessa e del suo volo (controllo d'assetto), di comunicazione (sia per gli occupanti che per i controllori a terra che potranno telecomandarne alcune sue funzioni) e di propulsione.

Alcuni di questi sistemi saranno successivamente affiancati o addirittura sostituiti da altri che si troveranno nei moduli america-

ni, ma in ogni caso il modulo SM rimarrà il centro strutturale e funzionale del segmento russo della ISS.

Lungo 15 metri e con un diametro massimo di quasi 6, esso è formato da tre compartimenti pressurizzati separati: il primo, nella parte anteriore, è di forma sferica e servirà come camera di trasferimento, il secondo, nella parte centrale della struttura, è il vero e proprio compartimento di lavoro e di abitazione, il terzo, nella parte posteriore, è più piccolo e serve anch'esso come camera di trasferimento.

Attorno a quest'ultimo, in un vano non pressurizzato, sono alloggiati tutti gli equipaggiamenti «esterni» quali serbatoi, propulsori ed antenne di comunicazione.

Sulla parte centrale del modulo sono sistemati due pannelli solari, aventi quasi 30 metri di lunghezza totale, a cui è affidato il compito di fornire l'energia elettrica al modulo stesso; sono dotati di un meccanismo che ne consente la rotazione per seguire la luce del sole in modo da ottenere sempre il massimo rendimento di conversione (luce-energia elettrica).

Il sistema di alimentazione e distribuzione interno ai moduli russi (Zarya ed SM adesso, modulo di ricerca scientifica e di attracco universale successivamente) funziona a 28 V continui; ogni modulo ha propri sistemi di con-

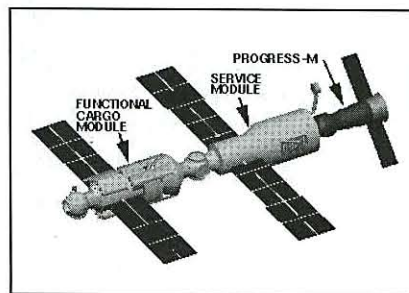


Fig. 1 - Disegno del modulo SM agganciato a Zarya (FGB) ed alla Progress]

versione (pannelli solari), regolazione, immagazzinamento (batterie) e protezione in caso di guasti o corti circuiti.

In pratica ogni parte della stazione è considerata una «derivazione» e quindi può essere automaticamente isolata in caso di guasto (gli incidenti sulla MIR hanno dimostrato l'importanza di questo metodo).

Nel sistema di alimentazione sono previsti anche dei convertitori di tensione (fisicamente alloggiati nei moduli Zarya ed SM) che, in caso di necessità, consentono di alimentare parti americane della stazione con energia prodotta dal sistema russo e viceversa.

Questo è dovuto al fatto che il sistema di alimentazione americano prevede una distribuzione a 120 V continui.

La scelta di usare una tensione così elevata è dettata dagli stessi criteri usati per la distribuzione dell'energia elettrica domestica; ad elevati valori di potenza da distribuire e con distanze elevate, è conveniente elevare la tensione per ridurre la corrente che si fa scorrere nel circuito (cavi e connessioni) e quindi poter usare conduttori di diametro inferiore (relativamente) riducendo quindi le perdite dovute alla trasmissione dell'energia dal generatore al carico.

Le distanze sulla ISS sono ben maggiori di quelle finora avute sia sullo Shuttle che sulla MIR, pensate ad esempio tra i due pannelli solari che saranno installati alle estremità della struttura principale (100 metri!).

Complessivamente, il modulo

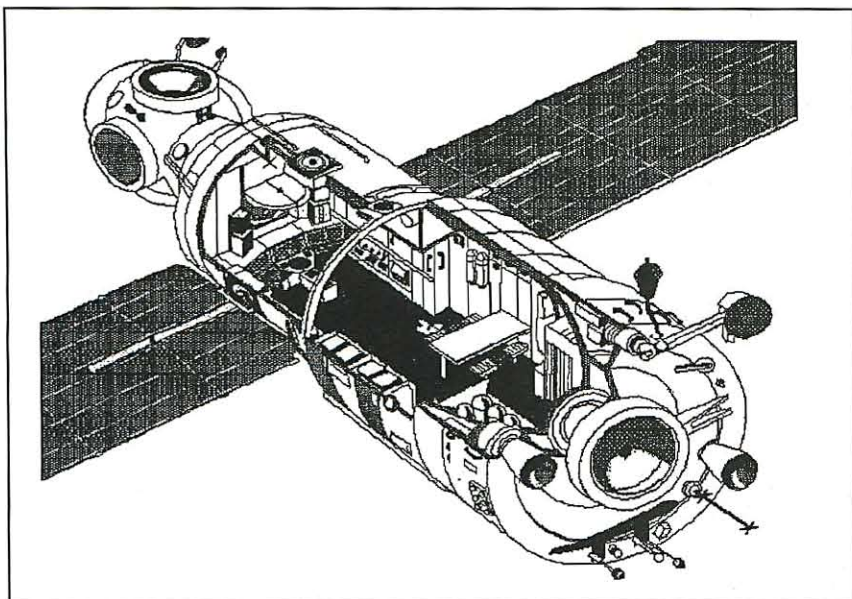


Fig. 2 - Disegno del modulo SM con vista parziale dell'interno

SM è dotato di ben quattro portelli di attracco, uno nella camera di trasferimento posteriore e tre in quella anteriore, rispettivamente uno frontale, uno verso l'alto ed uno verso il basso.

Il portello posteriore è dotato di un meccanismo d'aggancio per le capsule PROGRESS che porteranno rifornimenti alla stazione, nonché di un sistema per il pilotaggio automatico delle operazioni di avvicinamento ed aggancio.

Quello anteriore è dotato di un sistema d'aggancio per la connessione al modulo Zarya (come visibile nel disegno d'insieme) mentre al portello anteriore rivolto verso l'alto verrà agganciata nel 2001 la piattaforma scientifica ed il sistema di alimentazione russo (pannelli solari e scambiatori di calore), su quello anteriore rivolto verso il basso, verrà fissato il modulo universale di aggancio russo (RUDM).

Operazioni esterne alla stazione (EVA, o Extra Vehicular Activity) potranno essere effettuate mediante delle tute spaziali russe denominate ORLAN, passando attraverso i compartimenti di trasferimento che in questo caso verranno usati come camere stagne.

Nella fig. 2 è possibile vedere

oltre all'insieme del modulo, anche una parte del suo interno. Il compartimento principale include cabine individuali per gli astronauti/cosmonauti, un locale per la toilette (doccia compresa), una dispensa con frigorifero e surgelatore, nonché un tavolo dove poter assicurare i piedi ed i piatti per mangiare.

Nello spazio, mancando la forza di gravità, ogni piccolo movimento si traduce in uno spostamento nella cabina, e ci si trova a «galleggiare» oppure a vedere il cibo che galleggia!

Ecco quindi la necessità di avere degli agganci sia per se stessi che per i piatti.

Nella parte principale, verso il compartimento anteriore, trova posto la zona di lavoro vera e propria dove è facilmente identificabile il posto di comando/controllo del modulo (e di tutta la stazione, una volta aggan-

ciato a Zarya), del tutto simile a quello della MIR.

Un'altra caratteristica importante è la presenza di oblò, ben 14 in questo modulo, di cui uno, del diametro di ben 40 centimetri, nel compartimento di lavoro principale.

Oblò più piccoli (22 cm) sono presenti anche negli alloggiamenti ed in posizioni che permettono la vista della terra (per osservazioni) e di altri moduli.

Il lancio è previsto per luglio di quest'anno, mediante un vettore PROTON, lo stesso tipo usato per lanciare sia la MIR che il modulo Zarya, dal cosmodromo di Baikonur, nel Kazakistan.

Al lancio, molti dei sistemi saranno mantenuti in attesa (stand-by) per essere successivamente attivati remotamente o automaticamente dai controllori o dai computer di bordo dopo i controlli iniziali di buon funzionamento.

Verranno aperti i pannelli solari che dovranno fornire l'energia ai sistemi (in coppia con le batterie, ovviamente) e le antenne per le comunicazioni.

Successivamente questo modulo diventerà un veicolo «passivo» nello spazio, per poter effettuare l'aggancio automatico con il resto della ISS, Zarya+Unity, già in orbita e predisposti a questa operazione.

L'aggancio verrà controllato dal Centro Controllo Missione di Mosca, ma il lavoro principale lo farà il sistema di aggancio automatico di cui è dotato il modulo Zarya.

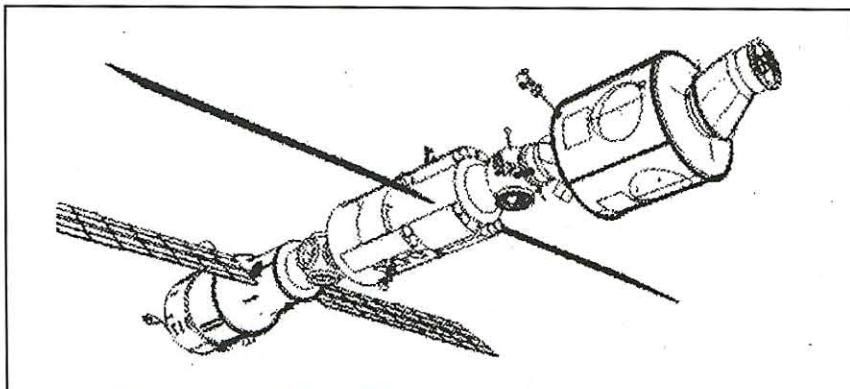


Fig. 3 - Disegno del complesso formato da Zarya, SM ed Unity

I radiomatori nella ISS

Il modulo SM è, tra tutti quelli che compongono la Stazione Spaziale Internazionale, il più importante per i radioamatori, in quanto è in esso che troverà posto la stazione radio che potrà essere usata dai membri dell'equipaggio muniti di regolare licenza nel loro paese d'origine e da tutti i radioamatori del mondo.

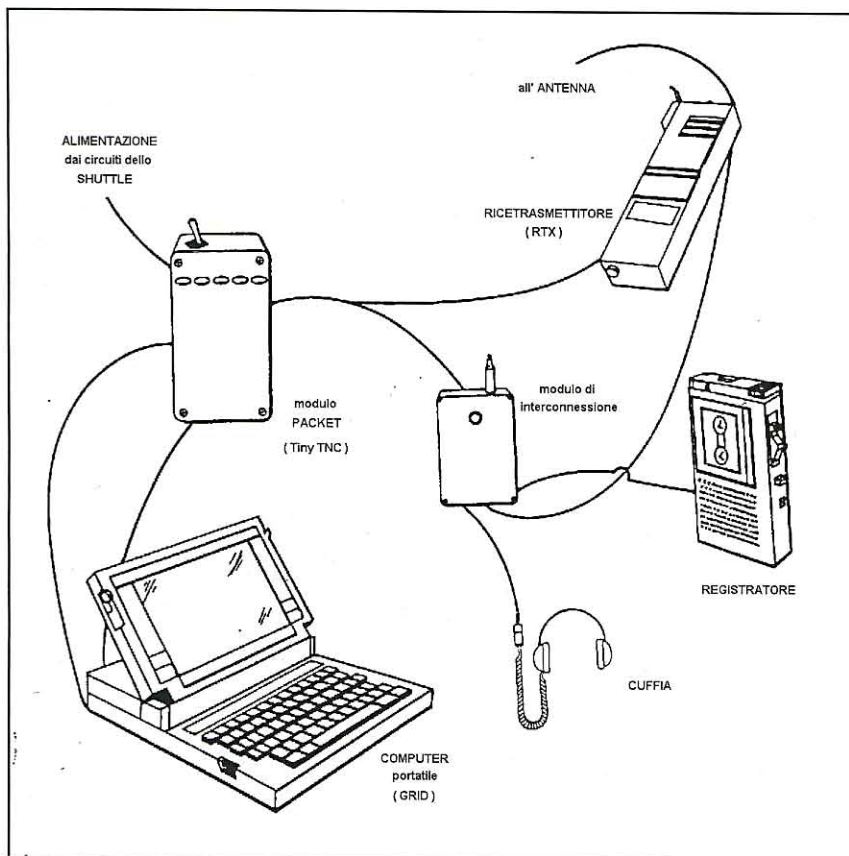
Grazie alla collaborazione tra NASA ed RKA, complice l'immancabile presenza di qualche radioamatore in entrambe le parti, è stato possibile ottenere sia la possibilità di «essere a bordo» sia quella di essere riconosciuti come un ottimo passatempo e sfogo psicologico dell'equipaggio.

Risulta infatti molto importante che nel tempo libero da attività, ogni astronauta/cosmonauta abbia la necessità di liberarsi dal peso delle attività di routine e scaricare eventuali tensioni nervose o ansie (del resto stare nello spazio, rinchiusi in una «scatola» più o meno grande è pur sempre come essere chiusi in gabbia); sulla MIR abbiamo visto ad esempio che una chitarra, un'armonica ed una tastiera, facevano proprio questo.

Ma anche la radio, nello spazio come sulla terra, ha dato gli stessi risultati: la possibilità di parlare liberamente e senza barriere di lingua, razza o ceto sociale.

Se aggiungiamo a questo aspetto educativo del «parlare» con gli astronauti come è stato fatto da studenti di scuole (dalle elementari alle superiori) di altri paesi e che verrà presto fatto anche da noi in Italia, ecco che la presenza di una stazione radio amatoriale sulla ISS è ben più che uno sfogo.

Per partecipare a questo ambizioso progetto (che non è certamente inferiore a quello della progettazione e costruzione di un satellite di comunicazioni, grande, sofisticato ed atteso come il PHASE IIID) si è costituito



un gruppo di lavoro e coordinamento internazionale tra le organizzazioni di radioamatori appassionati di spazio (le AMSAT) e le rispettive rappresentanti nazionali in sede IARU.

Nella riunione tenutasi lo scorso luglio 98 presso l'Università del Surrey (vicino a Londra), il gruppo internazionale ha stabilito le prime tappe del percorso suddividendole in tre fasi:

Fase 1 - (a)

Invio di una stazione «ad interim», composta da parti derivate o già utilizzate per le operazioni SAREX II (vedi fig. 4) composta da:

- un nuovo modulo TNC (PacComm Pico TNC)
- un RTX per i 2m della ERICSSON
- un nuovo modulo adattatore (collegamenti, alimentazione)
- un filtro «notch» per evitare problemi di desensibilizzazione del ricevitore a causa della trasmissione di segnali vicini alle nostre frequenze
- cavi

- antenne

- (b)

Invio di ulteriori materiali in aggiunta ai precedenti:

- un RTX per i 70cm della ERICSSON
- un nuovo modulo adattatore
- cavi per operazioni sulle due bande (non full-duplex)
- apparato digitaler (ripetitore digitale della voce)

Fase 2

Invio della stazione «trasportabile» che sarà un sistema integrato composto da:

- uno o due RTX 'dual-band'
- alimentatore
- digitaler
- TNC (PacComm PICO TNC)
- sistema di controllo/condizionamento dei segnali audio
- altoparlante

Fase 3

Invio della stazione permanente che attualmente è ancora in fase di definizione di progetto ma che terrà conto della possibilità di essere multi-banda e multi-modo, sia automatica (digitale)

che manuale.

Come si può capire da questo percorso, alcune apparecchiature esistono già ed altre sono in via di completamento (stazione «ad interim» e «trasportabile»); una nota a parte è rappresentata dalle antenne.

Questo elemento, che resterà comune e costante nelle tre fasi di sviluppo, rappresenta il contributo italiano al progetto.

I radioamatori dell'AMSAT Italia (CPA 559 - 41049 SASSUOLO (MO)), gruppo italiano dell'organizzazione internazionale AMSAT (AMateur SATellite), ha infatti offerto la progettazione e realizzazione del sistema d'antenna per la ISS; quattro gruppi di antenne, composti ciascuno da una bibanda (2 metri - 70 centimetri) e da una piccola antenna a larga banda per i 1200-2500 MHz, che verranno portati all'esterno della stazione dai cosmonauti russi durante una «EVA» ed agganciati ad alcune «maniglie» situate nella parte posteriore

del modulo SM.

Il collegamento elettrico sarà assicurato da quattro cavi già resi disponibili dai radioamatori russi in sede di costruzione (non è pensabile di «forare» lo scafo del modulo per mettere un bocchettone per la «nostra» antenna!), mentre l'impiego dell'antenna giusta per ciascuna banda è possibile grazie ad un diplexer ideato e realizzato da I2SG.

Il numero di antenne permetterà l'impiego di più ricevitori o trasmettitori simultaneamente (si spera), garantendo la possibilità di collegamento sia di tipo digitale (packet) che fonia con gli astronauti/cosmonauti ed anche una sorta di «riserva» sempre pronta nel caso ci fossero dei guasti (un impatto con qualche struttura ...).

Una stazione di terra potrebbe eventualmente operare su P3D con mezzi modesti (guadagno d'antenna o potenza d'uscita), se installassimo un transponder L/S «inverso» a bordo della ISS; il

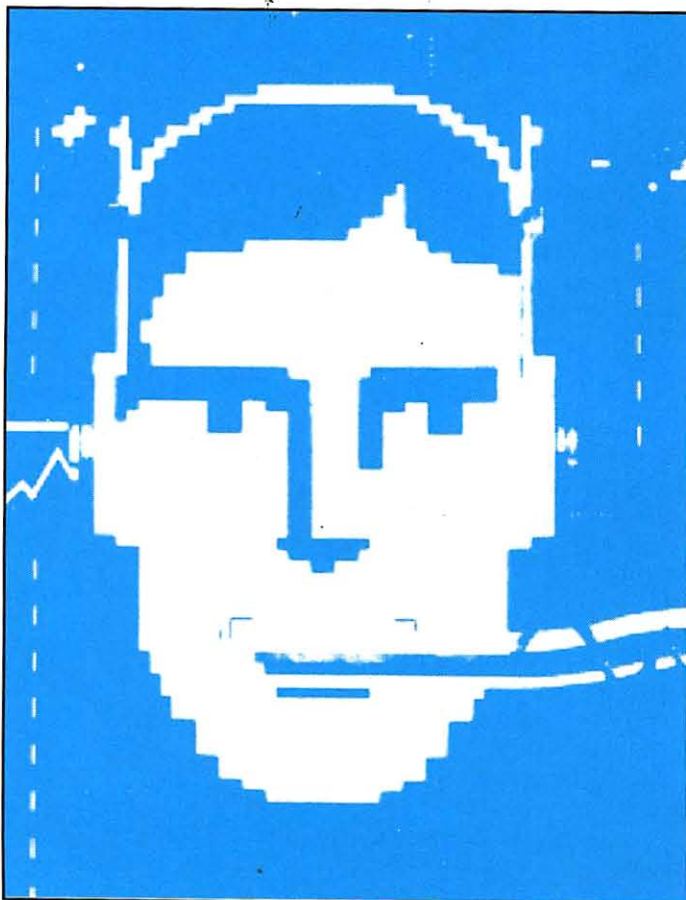
tempo d'acquisizione sarebbe più breve, ma lo sforzo molto inferiore!

Con un gruppo d'antenne rivolto verso terra (nadir) la ISS «vedrebbe» facilmente la stazione terrestre, e con un altro gruppo d'antenne verso lo spazio, il P3D, senza ostacoli in mezzo!

Come vedete, c'è ancora «spazio» per fare cose nuove nello spazio!

Con questa puntata termina l'informazione generale che ci eravamo proposti di fornire a proposito della nuova stazione spaziale di cui sta iniziando l'allestimento e su cui avevamo fornito notizie su rke 1 e 2 /99.

Naturalmente avremo occasione di tornare, probabilmente molto presto e molto spesso, su questo affascinante argomento, non appena si attueranno i previsti sviluppi: il futuro è dietro l'angolo!



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

Amelia (TERNI) 29 e 30 MAGGIO 1999

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

Informazioni: Servizio Turistico Territoriale
I.A.T. dell'Amerino
Tel. 0744-981453

Iscrizione Sezione ARI di Terni
Casella Postale 19 - 05100 Terni

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

Campi elettromagnetici

di Angiolo Chiti I5SXN

1 - Osservazioni sul D.M. (Decreto Ministeriale) 10 Settembre 1998 n.381 «Regolamento recante le norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana»

Le stazioni di radioamatore non si riconoscono nel decreto succitato (vedi art.1 Campo di applicazione) per i seguenti motivi:

1.1 - Pur trattandosi di stazioni fisse (essendo installate in località ben definite dalla relativa licenza ministeriale), esse non possono essere classificate come «Servizi fissi di telecomunicazione» in quanto svolgono un'attività saltuaria, quando non addirittura sporadica.

Ciò appare anche dalle tabelle ufficiali di ripartizione delle frequenze (vedi ad es. Supplemento alla Gazzetta Ufficiale n.47 del 17/02/1983), dove le frequenze assegnate a tale attività sono indicate espressamente «Radioamatori» e non «Fissi» come avviene per le frequenze attribuite appunto ai servizi fissi di telecomunicazione.

L'attività dei radioamatori è stata infatti classificata dall'International Telecommunication Union (ITU Ginevra) come «Servizio di intercomunicazione ed istruzione individuale senza fine di lucro»; tale attività si svolge quindi unicamente nel tempo libero e normalmente per periodi di tempo piuttosto brevi, intervallati da

pause anche molto lunghe. Il regolamento dell'ITU considera pertanto il «Servizio di Radioamatore» diverso dagli altri servizi di telecomunicazione.

Si valuta che un radioamatore molto attivo occupi meno del 10% del tempo in tale attività, cioè circa 2 ore e mezzo al giorno. Inoltre, trattandosi di comunicazioni che avvengono in «Simplex», l'effettiva durata dell'emissione rappresenta solo una parte del tempo impiegato in tale attività, essendo la maggior parte di questo, necessario per la ricerca di segnali dei corrispondenti, durante la quale la stazione, essendo in fase di ricezione, non emette nessun campo elettromagnetico.

1.2 - La Legislazione Italiana, ed in particolare il D.P.R. 05/08/66 n. 1214 ed il D.P.R. 29/3/73 n.156, disciplinano l'attività dei radioamatori stabilendo limiti alla potenza di trasmissione nonché i sistemi di trasmissione permessi.

La potenza massima utilizzabile è fissata in 300 W da intendersi come potenza d'alimentazione dello stadio finale; ciò significa che, essendo il rendimento medio di uno stadio finale intorno al 50%, la potenza massima erogata non potrà superare i 150 W. Tenuto conto che il cavo di collegamento all'antenna e l'efficienza della antenna introducono nel migliore dei casi una perdita di 1 decibel, ossia di circa il 20%, la potenza che viene irradiata non supera i 120 W. Inoltre per il fat-

to, già accennato, che la trasmissione avviene in «Simplex», il tempo d'emissione della stazione risulta, nel caso più sfavorevole del 50%, riducendo così la potenza media ad appena 60 W. Questo solo se la trasmissione avviene in RTTY (telescrivente in baudot), oppure in FM (modulazione di frequenza), dato che in questi casi la potenza media del segnale è uguale a quella massima. Negli altri casi, Fonia in SSB (banda laterale unica) o CW (telegrafia), la potenza media del segnale è, nel caso peggiore, pari al 40% della potenza massima, portando così la potenza media durante il periodo di attività della stazione ad appena 24 W.

In conseguenza di quanto sopra, il campo elettromagnetico prodotto da una stazione di radioamatore, mediato nell'arco di 6 minuti, risulta di gran lunga inferiore ai limiti fissati dal decreto in oggetto, anche a brevissima distanza dall'antenna. Anzi, normalmente, il campo ipotizzabile nei luoghi abitati più vicini all'antenna (ultimo piano di un edificio su cui sia installata l'antenna), risulta compatibile con quanto disposto dall'articolo 4, comma 2 del decreto, anche se, date le premesse, non appare doversi prendere in considerazione tale caso.

Infatti, avendo il legislatore previsto una permanenza superiore a 4 ore, ovviamente ha presupposto che il campo elettromagnetico fosse presente con continuità, come avviene appunto per i servizi di telecomunicazione (telefoni cellulari etc.) radiodiffusione e televisivi. Ciò si evince anche dal preambolo al testo del decreto medesimo, dove si parla, a proposito dell'articolo 4, comma 2, di «tutela della popolazione per effetti a lungo termine conseguenti ad esposizione prolungata».

In definitiva, l'attività radioamatoriale, per le sue caratteristiche, appare contribuire in maniera del tutto trascurabile all'inquinamento elettromagnetico e comunque, con le norme in vigore, il campo generato si mantie-

ne ben al disotto della soglia di pericolo indicata dal decreto.

2 - Campi elettromagnetici generati dalle installazioni tipiche delle stazioni dei radioamatori italiani.

In ogni modo dato che anche a noi radioamatori interessa la salute di tutti abbiamo voluto calcolare e verificare quali livelli di campo elettromagnetico generano le nostre stazioni alla luce di quanto detto nei paragrafi precedenti. Da notare che i limiti di esposizione per una stazione da radioamatori, che non è un Sistema Fisso, sono quelli del Art. 3 e cioè per frequenze fra 3 e 30 MHz 20 V/m o 0,05 A/m corrispondenti a $100 \mu\text{W}/\text{cm}^2$. Inoltre, come risulta dal documento «OET Bulletin 65, Edition 9701» dell'FCC statunitense pag. 37 e dalla «The 1988 EMC Encyclopedia - Building attenuation (emf-emi control)», l'attenuazione delle strutture degli edifici riduce i campi all'interno di essi di 10 - 20 dB.

2.1 - Documenti applicati nel calcolo dei campi elettromagnetici:

- DPR 29/03/1973 n.156 inerente il servizio di amatore
- DPR 05/08/1966 n.1214 inerente il servizio di amatore
- NFEXE basato sul sistema dei momenti magnetici MINI-Numerical Electromagnetic Code sviluppato dal NAVAL OCEAN SYSTEMS CENTER di San Diego California
- QST gennaio 1998 pag.51, dati indicati dalla FCC sul bollettino OET65
- Bollettino OET65 della FCC
- Gianfranco Sinigaglia - LE ONDE RADIO E LA SALUTE
- The 1988 EMC Encyclopedia - Building attenuation (emf-emi control)
- Legge Regionale del Veneto n.29 del 9 luglio 1993
- norma CEI ENV 50166-1, CEI 111-2
- norma CEI ENV 50166-2, CEI 111-3

3 - Limiti di potenza e modi di emissione

3.1 - In base alla suddetta legislazione la potenza massima di alimentazione dell'amplificatore finale di un trasmettitore da radioamatori è fissata in 300 W.

Tenuto conto che il rendimento medio degli stadi finali è intorno al 50%, la relativa potenza di uscita risulta non superiore a 150 W.

Le trasmissioni dei radioamatori non sono continue; infatti vengono effettuati collegamenti fra due o più stazioni e ciascuna stazione trasmette un messaggio per un certo tempo e poi passa all'ascolto delle risposte dei corrispondenti.

Dato che i messaggi sono in genere di durata assai minore dei 6 minuti (sei) previsti dal DM 10/09/1998 n.381, nel peggiore dei casi quando sono due sole stazioni in collegamento il tempo medio di trasmissione di ciascuna si può ritenere pari al 50 % del tempo totale.

3.2 - I modi di emissione utilizzati prevalentemente dai radioamatori sono:

- Telegrafia in codice Morse (A1A)
- Banda laterale unica o SSB (J3E)
- Modulazione di frequenza FM (F3E)
- Telescrivente RTTY (F1E)
- Modi digitali: Packet e Pactor (F2D)

3.3 - Il rapporto fra potenza media e quella massima **P_{min}/P_{max}** emessa nei casi suddetti è indicato nella tabella del successivo paragrafo (vedi QST gennaio 1998 pag. 51, dati indicati dalla FCC sul bollettino OET65).

Tenendo conto anche di quanto detto al punto 3.1 per il valore

medio della potenza emessa nell'arco dei sei minuti **P_{6min}**, previsti dal regolamento, si hanno valori percentuali indicati alla colonna 4 e la potenza irradiata alla colonna 5.

Le antenne sono collegate ai trasmettitori con linee di trasmissione di tipo coassiale che introducono una certa perdita valutabile mediamente in un decibel. Questo significa che soltanto l'80 % della potenza di uscita del trasmettitore ($150 \times 0,8 = 120$ W) viene applicata all'antenna e irradiata, ipotizzando un rendimento del 100 % dell'antenna.

3.4 - Le potenze da prendere in considerazione agli effetti dei campi elettrici e magnetici mediati nell'arco di tempo di sei minuti risultano come in tab. 1.

4 - Calcolo dei campi elettromagnetici - Campo vicino

4.1 - I livelli dei campi elettromagnetici generati da una antenna devono essere valutati sia nella zona di Campo vicino che nella zona di Campo lontano.

I valori dei livelli del campo vicino sono stati calcolati con il programma di libero utilizzo NF.EXE. Questo programma fornisce i livelli dei campi elettrico e magnetico vicino in ampiezza e fase. Dal loro prodotto vettoriale si ricava la densità di potenza nella suddetta zona.

I modelli di YAGI usati per il calcolo, danno un guadagno notevolmente superiore a quello indicato, quindi i dati sono esagerati.

4.2 - Dati di calcolo riferiti ad una installazione tipica:

Fabbricato di tre piani; altezza in gronda metri 11, altezza del

Tab. 1

MODO		$P_{\text{min}}/P_{\text{max}}$	$P_{6\text{min}}$	ERP
Telegrafia	A1A	40 %	20 %	$120 \times 0,20 = 24$ W
SSB	J3E	20-40 %	10-20 %	$120 \times 0,20 = 24$ W massimo
FM	F3E	100 %	50 %	$120 \times 0,50 = 60$ W
RTTY	F1E	100 %	50 %	$120 \times 0,50 = 60$ W
Packet	F2D	50 %	50 %	$120 \times 0,25 = 30$ W

sottotetto al centro metri 2. Altezza netta dei locali metri 3, spessore solai centimetri 20.

Sul fabbricato sono installate le seguenti antenne:

- 1.8 MHz - Loop magnetico diametro metri 5, posto al culmine del tetto, potenza 60 W.
- 3.6/7 MHz - Dipolo filare con trappole a V invertita, apice a metri 5 dal culmine del tetto, estremità a metri 1 dal culmine del tetto, potenza 60 W.
- 14/21/28 MHz - Antenna direttiva YAGI 3 elementi, guadagno 7.2 dBi, posta a 5 metri dal culmine del tetto. P=60 W, ERP = 315 W.
- 144 MHz - Antenna direttiva YAGI 8 elementi, guadagno 13 dBi, posta ad 1 metro sopra la precedente. P=60 W, ERP = 1200 W.
- 432 MHz - Antenna direttiva YAGI 15 elementi, guadagno 16 dBi, posta ad 1 metro sopra la precedente. P=60 W, ERP = 2400 W.

Sono stati individuati i valori massimi del campo elettrico **E**, del Campo magnetico **H** e della densità di potenza **P** nelle seguenti posizioni.

4.3 - DATI A

Un piano orizzontale posto al di sotto dell'antenna, ad altezza di uomo (2 metri), rispetto al pavimento dell'ultimo piano abitabile del fabbricato.

E' stata prevista in questo caso una attenuazione dovuta alle strutture murarie pari ad almeno 10 dB, valore minimo indicato dalla FCC (Federal Communications Commission) statunitense, nel suo elaborato «OET Bulletin 65 Edition 97-01 August 1997», pag. 23 e nella The 1988 EMC Encyclopedia - Building attenuation.

4.4 - DATI B

Un piano orizzontale posto al di sotto dell'antenna, ad altezza d'uomo (2 metri), rispetto al livello del suolo.

4.5 - DATI C

Un piano verticale posto ad una distanza di 20 metri dall'antenna, nella direzione di massima radiazione. Anche in questo caso abbiamo tenuto conto di un'attenuazione di 10 dB, dovuta

alle strutture dei fabbricati circostanti.

Le bande di frequenza superiori a 432 MHz non sono state prese in considerazione in quanto le potenze usate sono in genere solo di alcuni watt e le antenne, normalmente di tipo parabolico, sono puntate in direzioni libere da fabbricati, per cui la possibilità di creare campi dannosi è praticamente inesistente.

4.6 - Tabelle dei Dati

I valori riportati per i DATI C sono raggiunti ad altezze superiori di alcuni metri rispetto all'altezza dell'antenna, a causa dell'effetto della riflessione del suolo. Nella maggior parte dei casi, tali altezze superano quelle dei fabbricati adiacenti.

I dati esposti sono da ritenere notevolmente conservativi, aven-

do presupposto tra l'altro il fabbricato trasparente, per quanto attiene ai campi in prossimità del suolo ed avendo calcolato la densità di potenza trascurando le differenze di fase sempre presenti nella zona di campo vicino, cioè facendo il semplice prodotto di E per H. Inoltre, dato che non sempre i valori massimi di E e di H si riscontrano nello stesso punto, il calcolo della potenza presenta un margine di sicurezza ancora maggiore.

5 - Calcolo dei campi elettromagnetici - Campo lontano

Per i campi lontani si usa la formula classica

$$E = \frac{\sqrt{(30 \times P \times G)}}{d}$$

DATI A

Frequenza	Tipo antenna	E V/m	H A/m	P W/m ²
1,8 MHz	loop magnetico	3,56	0,1072	0,3816
3,6 MHz	dipolo con trappole	4,33	0,0089	0,0385
7,0 MHz	dipolo con trappole	1,66	0,0048	0,0080
14,0 MHz	antenna YAGI 3 elementi	2,03	0,0065	0,0132
28,0 MHz	antenna YAGI 3 elementi	2,64	0,0065	0,0172
144 MHz	antenna YAGI 8 elementi	1,76	0,0037	0,0065
432 MHz	antenna YAGI 15 elementi	0,91	0,0020	0,0018

DATI B

Frequenza	Tipo antenna	E V/m	H A/m	P W/m ²
1,8 MHz	loop magnetico	1,58	0,0207	0,0422
3,6 MHz	dipolo con trappole	4,63	0,0194	0,0898
7,0 MHz	dipolo con trappole	2,63	0,015	0,0394
14,0 MHz	antenna YAGI 3 elementi	2,93	0,0127	0,0372
28,0 MHz	antenna YAGI 3 elementi	5,42	0,0094	0,0509
144 MHz	antenna YAGI 8 elementi	3,05	0,0123	0,0375
432 MHz	antenna YAGI 15 elementi	1,86	0,0038	0,0071

DATI C

Frequenza	Tipo antenna	E V/m	H A/m	P W/m ²
1,8 MHz	loop magnetico	0,74	0,0021	0,0016
3,6 MHz	dipolo con trappole	0,69	0,0024	0,0016
7,0 MHz	dipolo con trappole	1,00	0,0026	0,0026
14,0 MHz	antenna YAGI 3 elementi	1,54	0,0041	0,0063
28,0 MHz	antenna YAGI 3 elementi	1,54	0,0041	0,0063
144 MHz	antenna YAGI 8 elementi	3,00	0,0079	0,0237
432 MHz	antenna YAGI 15 elementi	4,24	0,0011	0,0471

Tab. 2

Tipo di antenna	Guadagno			
	dBi	rapporto	dBd	rapporto
Dipolo a mezza lunghezza d'onda	2,15	1,64	0,0	1
Antenna verticale Ground-plane	1,0	1,26	-1,1	0,77
Antenna direttiva Yagi 3 elementi	7,2	5,24	5,1	3,23
Antenna direttiva Quad	7,2	5,24	5,1	3,23
Loop magnetico	max 2,15	max 1,64	max 0,0	1

Tab. 3

Antenna	Distanza in aria libera		«interno» (-10dB)	
	10 metri	20 metri	10 metri	20 metri
Dipolo e Loop magnetico	5,43 V/m	2,71 V/m	1,72 V/m	0,86 V/m
Ground-plane	4,76 V/m	2,38 V/m	1,50 V/m	0,75 V/m
Yagi 3 elementi e Quad	9,70 V/m	4,85 V/m	3,07 V/m	1,53 V/m

Tab. 4

Frequenza	Potenza all'antenna	Distanza	Campo Elettrico	
MHz	W	m	V/m	SSB
28,650	144	10	4 - 9	x
28,650	144	5	10 - 20	x
14,150	144	5	10 - 20	x
7,007	144	5	8 - 15	x
7,007	144	10	0 - 5	x

dove P è la potenza ERP espressa in watt, G è il guadagno di antenna in rapporto numerico rispetto all'antenna isotropa, d è la distanza in metri ed il risultato E è il campo elettrico espresso in volt/metro.

I valori della densità di potenza e del campo magnetico si possono calcolare da questo valore come descritto nell'Allegato A del Decreto Ministeriale succitato.

5.1 - Antenne considerate.

Le antenne da considerare nei calcoli del campo lontano sono quelle più comunemente usate nelle installazioni dei radioamatori. Il guadagno in dBi è quello rispetto alla antenna isotropa, dBd è invece riferito all'antenna a dipolo. Per il calcolo si usa il rapporto numerico rispetto all'antenna isotropa (tab. 2).

5.2 - Campo elettromagnetico lontano, potenza all'antenna 60 W.

Il campo «interno» è riferito al fatto che una costruzione attenua il campo elettromagnetico almeno 10 dB come anche più sopra indicato (tab. 3).

5.3 - Campo lontano e campo vicino

Per calcolare la distanza R dove si passa dalle condizioni di «campo vicino» a «campo lontano» nei manuali viene usata la formula empirica $2D^2/\lambda$, dove D è l'apertura dell'antenna, uguale al diametro nel caso di una parabola. Per qualsiasi antenna vale la relazione fra la sua «area di cattura», guadagno e lunghezza d'onda $A = G^2 \lambda / 4\pi$.

Possiamo ipotizzare l'area di una antenna come un cerchio. La superficie del cerchio è $A = \pi D^2 / 4$, quindi il quadrato dell'apertura D^2 è $4A/\pi$. La distanza R vale allora $8A/\lambda\pi$ e sostituendo il valore di A si ottiene $R = 2G\lambda/\pi^2$.

Per esempio per un dipolo per

Bianchi Fabrizio srl - by IK4TVK

Via Costa Pavese 44 - 43050 NOCETO (PR) - Tel/Fax 0521/626.131 Cell. 0338/5912.156 (chiuso lunedì)

Rivenditore YAESU

**PRENOTATE
IL NUOVISSIMO
FT 847**



FT 847 QUADRIBANDA

HF + 50 MHz + 144 MHz + 430 MHz

All mode - 100W in HF e 50 MHz, 50W in 144 e 430 MHz.

Opera in crossband, full duplex, ideale per traffico via satellite con memorie dedicate.

Filtro DSP (notch NR, BPF). Preamplificatore VHF/UHF a basso rumore.

Sintonia fine a passi di 0,1 Hz. CTCSS e DCS encoder/decoder incorporati.

Predisposto per packet a 1200/9600 bps.

Assistenza tecnica in garanzia - Riparazione Apparat radioamatoriali

Sconto 15% sulle riparazioni ai nostri clienti - Finanziamenti con rate a 6-12-18-24-36 mesi in tutta Italia

Spedizioni ovunque - Offerte mensili di Computer e accessori

Ogni mese vi sarà in offerta un apparato con particolari forme di pagamento

Novità assoluta: canne in fibra di vetro, crociere in alluminio, morsetti speciali serrafile e filo in acciaio ramato per Antenne QUAD



FT 920

HF + 50 MHz - All mode

Potenza regolabile fino a 100W

Alimentazione 13.5 Vcc (220V con alim. esterno opzionale).

Processore digitale, nuovo circuito finale di potenza a Mosfet
accordatore d'antenna ad alta velocità

i 7 MHz, $G=1,64$ volte sulla isotropa, $\lambda=42,85$ m e quindi $R=14,2$ metri.

6 - Misure del campo elettromagnetico irradiato

La ULSS 25 di Verona ha effettuato misure su di una stazione tipo di radioamatori nel 1993 in base alla Legge Regionale del Veneto n.29 del 9 luglio 1993.

Riporto in tab. 4 quanto misurato e comunicato all'ARI di Verona con lettera del 22/11/1993 presso la stazione radiantistica di IK3SCE con una antenna verticale completa di radiali elicoidali.

Da questa tabella si può verificare che i dati calcolati sopra sono perfettamente compatibili con quanto misurato. Infatti per una ground-plane a 10 metri di distanza con una potenza di 60 W medi in SSB si è calcolato 4,76 V/m mentre sono stati misurati con una potenza PEP più che doppia da 4 a 9 V/m a 28,650 MHz ed addirittura inferiore a 5 V/m a 7 MHz.

7 - Conclusioni

Dai calcoli e dalle misure sopra riportati risulta che un radioamatore che rispetti il regolamento e che trasmetta per tempi tipici di una conversazione radio non genera campi elettromagnetici tali da creare alcuna preoccupazione.

Ci ripromettiamo di effettuare quanto prima misure di campo in installazioni tipiche per verificare ancora meglio quanto sopra calcolato ed esposto.

Anche a parere di esperti del Ministero delle Telecomunicazioni i radioamatori non rientrano comunque in questo Decreto, ma è bene essere sicuri del fatto nostro.

Il documento è stato redatto da me, con il valido aiuto di ISTGC Cesare Tagliabue e I5TDJ Piero Moroni.

8 - Campi a bassa frequenza

Non essendo soddisfatto di quanto riportato molto spesso sulla stampa a proposito di campi pericolosi alle basse frequenze ho voluto effettuare personalmente delle misure anche a queste frequenze.

Mi sono procurato un Electro-magnetic Field Tester modello EMF-823 e ne ho controllato la calibrazione tramite l'antenna per campi di bassa frequenza a norma MIL-461, MIL-462.

Ebbene, sotto una linea a 132 kV presso la mia abitazione, esattamente sotto una campata, ho rilevato un valore minore di 0,35 μ T (microtesla); la misura è stata effettuata più volte con risultati analoghi.

In casa ho rilevato valori di alcuni microtesla solo con il rivelatore posto presso i conduttori e solamente con qualche centimetro di distanza. In quanto al campo elettrico questo risulta, al calcolo, molto basso a poche deci-

ne di centimetri di distanza dai conduttori.

Inoltre con l'antenna magnetica di cui sopra ho misurato alla distanza a cui lavoro dal monitor un campo inferiore ad 1 μ T a circa 40 kHz cioè alla frequenza di lavoro del trasformatore alta tensione.

Questi sono valori tutti molto al di sotto dei livelli dichiarati di attenzione, che sono stati scelti almeno cento o mille volte minori di quelli cosiddetti di pericolosità.

Spero di essere stato chiaro e sono a disposizione di chi desidera altre informazioni.



RIAE TELECOMUNICAZIONI srl

REALIZZAZIONE ED INSTALLAZIONE DI
APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

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

E mail: riae@aostanet.com

Sito Internet: <http://www.aostanet.com/riae/>

RICEVITORI, TRASMETTITORI E RIPETITORI VHF E UHF

RIPETITORE

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

CARATTERISTICHE GENERALI

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

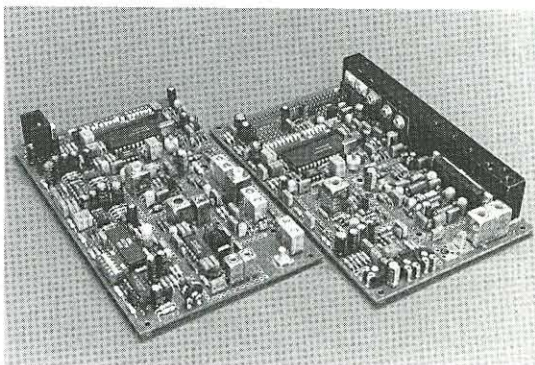
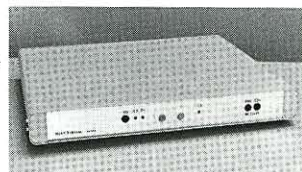
TRASMETTITORE

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

RICEVITORE

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

**FREQUENZE RX, TX E SUB TONO (CTCSS), TUTTE IMPOSTABILI CON DIP SWITCH
CARATTERISTICHE TECNICHE COMPLETE E LISTINO SU NOSTRO SITO INTERNET**





prove su strada

YAESU FT-8100 R

Nonostante che si tratti di un apparecchio abbastanza compatto da potersi adattare pressoché in ogni tipo di veicolo, lo Yaesu 8100 R è caratterizzato dal pannellino frontale mobile, così che solo il corpo possa essere installato fisso in qualche parte dell'auto.

I comandi separati di volume e squelch sono i benvenuti in qualsiasi trasceiver a due bande; l'FT-8100 R fa uso di questi controlli concentrici uno per ciascuna banda, posti ai due lati del display LCD color ambra.

Come nella maggior parte dei casi, in VHF si usano i controlli posti sulla sinistra mentre in UHF si usano quelli sulla destra.

Direttamente sotto tale controllo posto sulla sinistra c'è la manopola di sintonia, un commutatore rotativo a 20 posizioni. Sotto al bordo inferiore del display ci sono 8 piccoli pulsanti le cui funzioni vengono indicate dal display stesso.

Fra le funzioni si possono citare lo shift dei ripetitori (più, meno o simplex), il tono (per attivare il CTCSS), la potenza d'uscita (bassa, media o alta), l'audio muting e lo scan.

Sono presenti anche quattro tasti (fra cui l'interruttore di alimentazione) lungo il bordo destro del display.

Il cavo microfonico s'innesta direttamente nel pannello frontale con un connettore stile «telefonico».

Sul pannello posteriore si trova un singolo connettore coassiale, uno di alimentazione, jack separati per gli altoparlanti VHF ed UHF, nonché il jack DATA per uso in packet (a 1200 o 9600 band).

L'apparecchio comprende un altoparlante interno, che però può risultare di difficile ascolto in molte installazioni di servizio mobile; è quindi utile prevedere un altoparlante esterno.

La flessibilità del ricevitore è eccezionale, con copertura da 110 a 550 MHz e da 750 a 1300 MHz (le frequenze dei cellulari risultano naturalmente bloccate). Sfortunatamente, la sensibilità sulle frequenze esterne alle bande dei 2 m e dei 70 cm è molto scarsa: misure eseguite dai laboratori ARRL rilevano sensibilità comprese fra 0,7 e 2,2 μ V, mentre sui 750 MHz è di appena 0,70 μ V, e cade sensibilmente al

crescere della frequenza.

Si sono invece riscontrate prestazioni molto buone per quanto riguarda la IMD dinamica di terzo ordine, che rappresenta un buon indicatore della capacità del ricevitore nel reiettare interferenze da altri servizi commerciali: sono proprio queste prestazioni che possono essere state ottenute a spese della sensibilità fuori banda.

Da sottolineare che l'8100R è un apparato realmente previsto per ricezione duale; con esso cioè è possibile ascoltare simultaneamente in VHF e UHF, oppure su due frequenze separate entro le bande VHF oppure UHF. Naturalmente esso ha anche la possibilità del crossband, ma il manuale sottolinea bene le precauzioni d'impiego per questa prestazione.

La prestazione «smart search» è di sollecito aiuto nel reperire le frequenze di uso più comune; essa consente di scansionare la banda e di caricare automaticamente le frequenze più attive in una delle 102 memorie (51 per banda) dedicate.

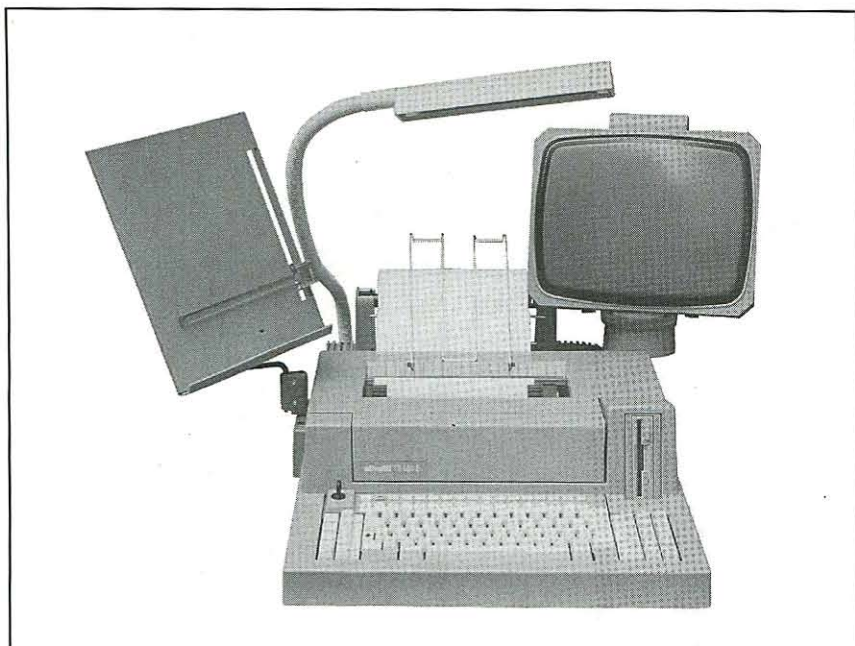
In aggiunta a queste, ciascuna banda consente anche 99 canali di memoria «regolari», 4 memorie di limite di bande ed un canale di chiamata.

Le funzioni di scanner includono le memorie selezionate, il VFO ed il limite di sotto-banda.

Vi sono poi altre prestazioni degne di menzione: lo squelch di S-meter riduce alcune delle approssimazioni che si verificano nelle regolazioni del livello di squelch; il timer di time-out è programmabile fra 1 e 60 minuti; lo spegnimento automatico è comodo qualora l'apparato sia direttamente collegato alla batteria dell'auto.

La codifica CTCSS è standard nel 8100R, ma per la decodifica è necessario installare il modulo FTS-22, opzionale.

Il microfono comprende una completa pulsantiera DTMF e quattro pulsanti programmabili che possono eseguire le funzioni di quasi tutti i comandi a pannello.



a proposito di:

Telescrivente Olivetti TE550

di Mauro Tinarelli I4TNM

Per la campagna abbonamenti 1999, RKE offre una combinazione veramente notevole: una telescrivente Olivetti TE550E. Il lusinghiero successo riscosso da questa offerta, ci ha indotti ad illustrare le caratteristiche, le modifiche e le possibili applicazioni di questa telescrivente.

Rammentiamo inoltre che assieme alla TE550E viene fornito un manualetto che permette di avere un primo approccio con l'apparato fino ad accenderlo, ad effettuare eventuali elementari tarature, e accedere al menu' principale.

Nella seconda parte vengono

forniti tutti i dettagli tecnici, le predisposizioni da effettuare, le modifiche necessarie, fino a mettere il lettore in grado di ricevere correttamente (ovviamente con l'ausilio di un demodulatore, come vedremo più avanti).

Diciamo subito che in un'era nella quale le tecnologie vengono superate ad un ritmo ossessivo, il presentare un apparato elettronico computerizzato può forse sembrare anacronistico e senza senso.

Noi non siamo di questo parere, anche se non ignoriamo che oggi per ricevere l'RTTY, esistono i computer e i programmi che lo fanno egregiamente e senza

alcuna fatica.

Innanzitutto questo splendido apparato altamente professionale viene quasi regalato, poi è molto moderno, relativamente compatto, è silenzioso ed è costruito con una tecnologia a componenti discreti (non SMD) che permette agli smanettoni di divertirsi senza eccessivi patemi d'animo.

Al fine di non rubare spazio ai lettori non interessati, questa presentazione sarà ridotta all'osso e molto schematica, poiché una descrizione più dettagliata e ricca di informazioni accompagnerà ogni apparato che verrà consegnato.

La TE550E racchiude in un unico chassis:

- La tastiera
- La stampante ad aghi
- L'unità floppy disk
- Il monitor
- L'unità centrale
- L'alimentatore da rete

La tastiera è in realtà composta da:

- Console funzioni (tasti CONTINUO, CONTROL, RITORNO CARRELLO, INTERLINEA, LETTERE/CIFRE)
- Console di linea. Contiene tutta una serie di tasti di servizio (es. allarmi, chiamata entrante, memorizza i testi ricevuti su memoria RAM o su dischetto ecc...).
- Tastiera alfanumerica. E' del tipo a contatti ed è affine alle tastiere delle macchine da scrivere o dei PC.
- Console di editing. Contiene i tasti con le funzioni facilitate per editare i testi da trasmettere. Si usa da sola o con la pressione contemporanea del tasto Control (ovviamente con funzioni diverse dei tasti).

Alcune caratteristiche dalla TE550E:

- Funzione orologio entro contenuta (real time counter IC MM158)
- Batteria di back-up per l'orologio e per la memoria RAM

- Prestazioni di word processor
- Prestazione di auto diagnosi
- Memoria RAM utente da 16 k
- Pilotaggio tastiera con CPU
- Testina di stampa di tipo balistico

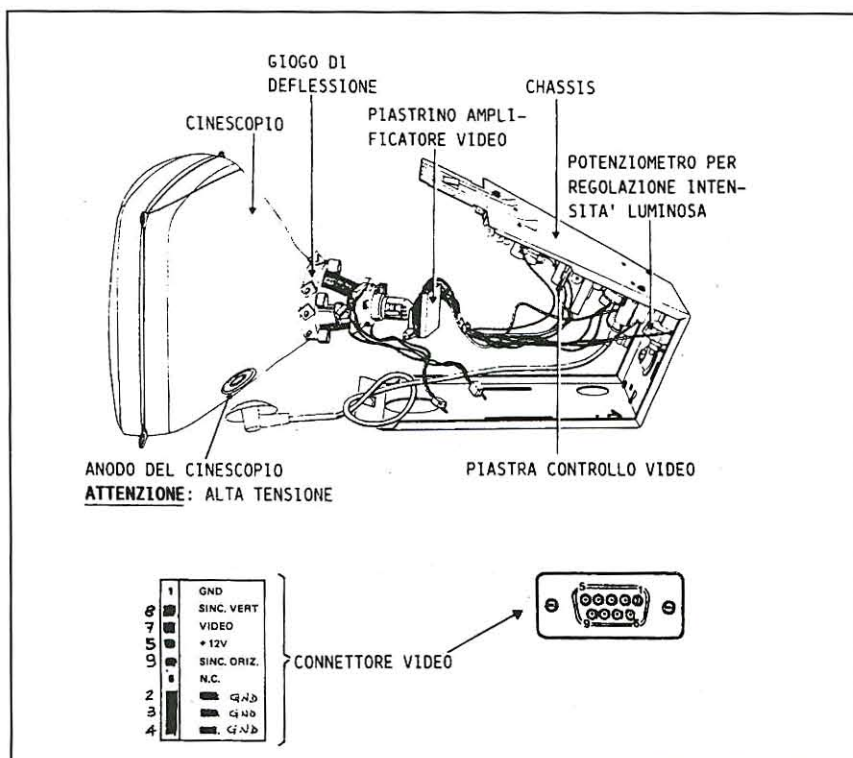
L'intelligenza della macchina è così distribuita:

- Piastra base: CPU Z80 a 4 MHz
- Piastra RAM video: CPU Z80 a 4 MHz + video controller
- Piastra micro floppy: floppy disk controller + DMA controller
- Piastra RAM display: CPU Z80 a 4 MHz + display controller
- Gruppo tastiera: CPU 8041
- Firmware di macchina: 128 K su EPROM

Con una particolare procedura è anche possibile accedere a dei programmi di utilità che permettono, fra l'altro di:

- ripetere ciclicamente i programmi diagnostici principali
- stampare il set di caratteri
- test della memoria RAM
- test dei circuiti video
- stampa della posizione dei dip-switch, del CRC ecc...
- stampa del contenuto della eprom di sistema
- ecc..

Sull'alimentatore è previsto un test point dal quale è possibile controllare le tensioni di alimentazione: +38, +5, +12 V.



Il video

Ha una dimensione di 12" con cinescopio antiriflesso, ha il fosforo di colore bianco, ha 25 righe di 80 caratteri. La matrice grafica è di 12x8 e consente la rappresentazione del set di caratteri alfanumerici dell'alfabeto latino e arabo.

E' possibile regolarne la luminosità mediante un comando situato sul lato posteriore del video stesso.

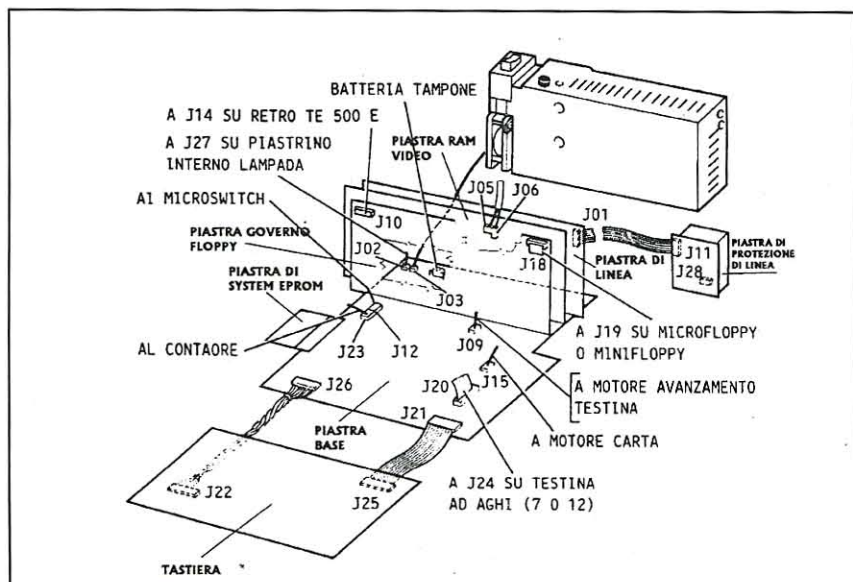
Con l'uso delle utility di cui abbiamo accennato, è possibile eseguire tutta una serie di test per verificarne il corretto funzionamento e taratura. Nella figura è visibile la disposizione degli stampati e le connessioni del cavo.

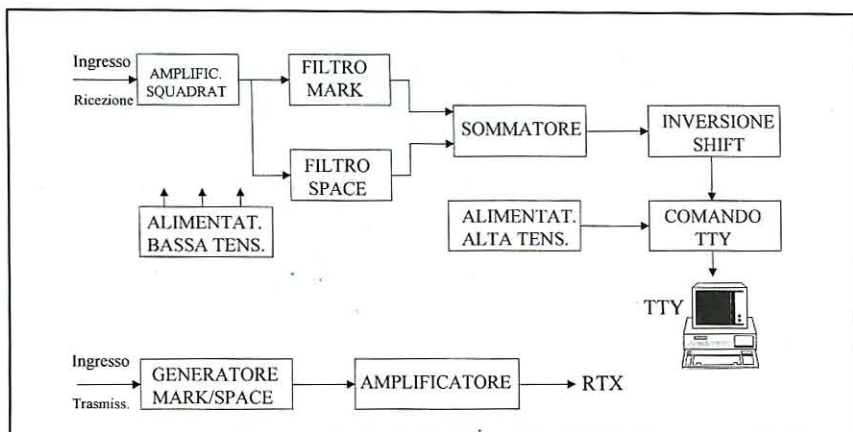
Floppy disk drive

Utilizza dischi da 3,5" a singola faccia, offre una capacità pari a 320 k byte (formattati). Meccanicamente è del tutto simile a quelli in uso normalmente sui PC (non è assolutamente compatibile dal punto vista elettrico).

Esso costituisce la memoria di massa per i messaggi ricevuti e/o trasmessi. E' possibile preparare in anticipo i messaggi utilizzando il word processor, come ampiamente ed esaurientemente riportato sul manuale dell'utente, poi registrarli sul dischetto. Ricordiamo, infine, che la TE550E possiede anche una memoria RAM di lavoro i cui dati vengono mantenuti da una apposita batteria tampone, e sulla quale è possibile registrare sia i messaggi ricevuti che trasmessi.

Quando si installa la TE550E





per la prima volta, occorre tranciare con un tronchesino il ponticello indicato in fig. 4, per far sì che la batteria ricaricabile situata nella piastra base entri in azione e mantenga i dati di settaggio e della RAM memorizzati. Attenzione però che la batteria va caricata lasciando accesa la macchina almeno una decina di ore (meglio se 14/15), dopo di che essa manterrà i dati per 100/200 ore dallo spegnimento.

Con il dip-switch è possibile impostare:

- il tipo di linea sulla quale verrà collegata la TE550E
- la velocità in baud: 50, 75, 100, 200
- il tipo di corrente con la quale dovrà lavorare la macchina (corrente doppia, corrente semplice)
- segnalazioni di fuori servizio

Nella parte posteriore, come indicato nella figura, si trova il piastrino di protezione di linea che dovrà essere modificato in quanto ha il filo di ritorno della trasmissione in comune con quello della ricezione, cosa

questa non adatta all'uso amatoriale collegata ad una radio.

Utilizzo amatoriale

Per poter collegare la TE550E alla radio occorre interporre tra questa e la telescrivente, un apposito demodulatore per RTTY. Di questi ultimi in passato ne sono stati pubblicati molti e su tutte le riviste. Molte di queste interfacce, come del resto quelle commerciali, sono progettate per pilotare un PC, quindi il segnale in uscita è a livello TTL (0-5 V), oppure a livello RS232 (+/-12 V).

Purtroppo nessuna di queste due condizioni è adatta per la nostra telescrivente che, lo ricordiamo, è stata progettata per linee telegrafiche operanti con tensioni di 48, 60, 80 V e con correnti variabili dai 10 ai 95 mA in TX e dai 10 ai 60 mA in RX.

Occorre evidentemente far seguire al demodulatore un adattatore capace di mettere d'ac-

cordo le due diverse esigenze.

In figura si può vedere un tipico schema di principio di demodulatore adatto a pilotare la TE550E.

Richiamiamo la vostra attenzione su due aspetti fondamentali:

1. Il demodulatore deve prevedere due filtri separati: uno per il mark e uno per lo space, in modo che quando questi segnali vengono ricevuti diano luogo a due tensioni diverse (ad es. 0/5 V) a seconda che venga ricevuto l'uno o l'altro. Il demodulatore presentato su RKE 3/99 da Luigi Colacicco, ad esempio, non è adatto poiché prevede in sostanza un solo filtro passa banda per pulire il segnale e uno squadratore per presentare al PC un'onda quadra, lasciando allo stesso il compito di demodulare il segnale.
2. Occorre che il segnale in uscita dal demodulatore, se è di valore 0/5 V, venga "convertito" da un apposito circuito in variazioni di corrente (es. 0/20 mA), che sono le sole capaci di pilotare la TE550E.

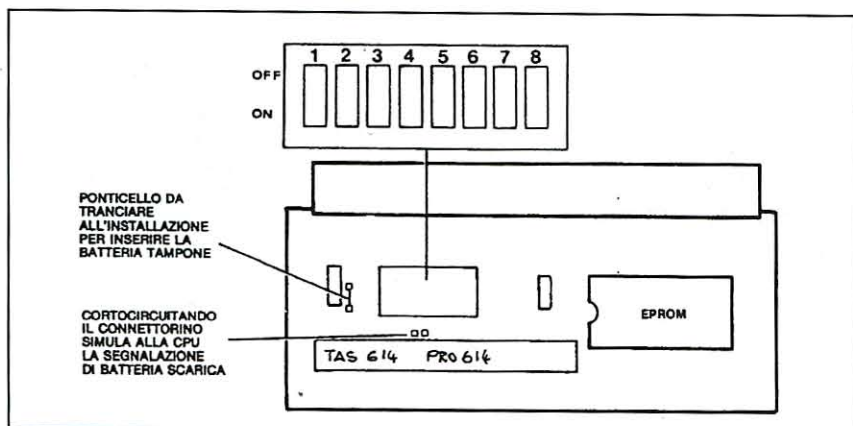
In trasmissione viene generata una corrente con valore 0/20 mA in presenza di mark o space, che deve essere utilizzata per pilotare, ad esempio, un fotoaccoppiatore, avendo la massima cura di NON collegare a massa nessuno dei due fili della trasmissione. Il transistor del fotoaccoppiatore potrà poi costituire un adeguato pilotaggio per i circuiti di TX del demodulatore, preposti a generare le frequenze di mark e space.

Con questo abbiamo terminato questa veloce e per certi versi superficiale, descrizione di questo apparato rimandando ancora una volta all'opuscolo che verrà fornito con la macchina per i necessari dettagli tecnici.

Buon divertimento.

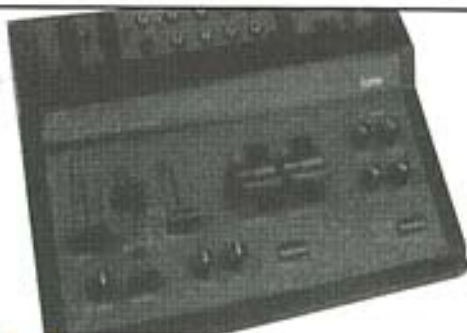
Bibliografia

Tutte le informazioni tecniche riportate in questo articolo sono tratte dal "TE 500 E Manuale per l'assistenza" della Olivetti (cod. 4105403 N)





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



TMV-HAMA 126
Tavola di missaggio

Offerte del mese

Pacco materiale vario	£. 5.000
Pacco resistenze assortite	£. 5.000
Pacco condensatori poliestere assortiti	£. 5.000
Pacco condensatori elettrolitici assortiti	£. 5.000
Pacco 10 relais	£. 5.000
Bliester 50 led vari colori	£. 5.000
Lettori di frequenza	£. 15.000
Display intelligenti	£. 10.000
Fotocellule	£. 10.000
Antenna CB motorizzata	£. 20.000
Motori passo/passo	£. 5.000



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



LCD4-ECR
Monitor a colori Lcd 4"



COFF-ELEC
Cassaforte **L. 200.000**

MFX 289RF

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

L. 70.000



FAST

di ROBBIA
MARIA PIA e C.

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

SODDISFATTI • RIMBORSATI

Come costruire un sito (gratis)

di Roberto Guglielmi (roby@elbalink.it)

Questo mese, lo spazio riservato all'informatica, lo dedichiamo alla costruzione di un sito web. Probabilmente, molti di voi, saranno andati a curiosare nella mia Home Page all'indirizzo <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hall/8737/index.html>.

Come avrete notato, non è nulla di eccezionale per quanto riguarda la grafica, soltanto alcune icone e qualche scritta tridimensionale. Purtroppo, il sito risulta essere un po' lento, ed ho preferito non annoiare i visitatori con lunghe attese nell'intento di caricare delle immagini complesse, utili soltanto alla bellezza e non al contenuto vero e proprio del sito.

Questo è il primo consiglio che do a tutti i lettori che intendono costruire un sito: fate a meno della grafica se il server (computer dove è fisicamente la pagina web) è un po' lento, e cercate di essere più brevi possibili nelle spiegazioni del testo. Ovviamente, questo è un parere personale, apprezzo ovviamente i web designer (disegnatori di pagine web) ed il lavoro che svolgono, ma a volte, salto spesso e volentieri su siti dove esiste più grafica che contenuto.

Ma passiamo al sodo: innanzitutto, bisogna disporre di alcuni programmi necessari per la realizzazione del sito. Per l'impagi-

nazione esistono in commercio molti programmi a riguardo, alcuni addirittura integrano nel pacchetto di vendita una serie di icone adatte ad ogni esigenza, altri, puntano la loro strategia commerciale sulla semplicità d'uso ed il basso costo.

Quello che fa al caso nostro, si chiama Netscape 3 Gold, un programma che integra un Browse (programma per navigare in rete), un impaginatore o

detto anche editor html, ed un Publish, una funzione che permette di inviare al server la tua pagina in modo da essere disponibile sulla rete.

Questo programma, se non lo avete, lo potrete trovare presso il sito ufficiale della Netscape o su uno dei tanti archivi presenti sulla rete.

Netscape 3 Gold

Dopo aver reperito il programma, installiamolo nel nostro computer mandando in esecuzione il file SETUP.exe. Il programma si installerà ugualmente anche se nel vostro computer è già presente Internet Explorer. Volendo, si può impostare quest'ultimo come browse predefinito, cioè, adoperare IE solo per la navigazione e lasciare Netscape solo per l'editor di pagine in ambiente locale.

Una volta installato il programma, andiamo a vedere come si costruisce una semplice pagina web. Innanzi tutto dobbiamo creare una pagina bianca, quindi sceglieremo dal menù «FILE» -

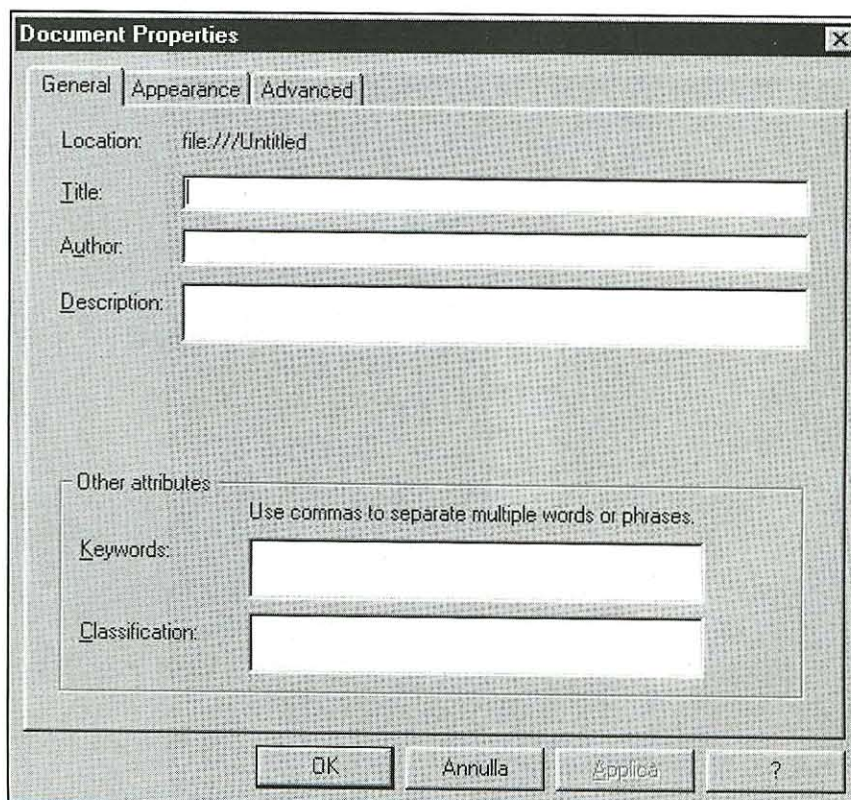


Fig. 1

«NEW DOCUMENT» (opzione «BLANK»). Il secondo passo sarà quello di impostare i colori delle scritte e dello sfondo, il titolo della pagina e altri parametri, e per far questo sceglieremo dal menù «PROPERTIES» la selezione «DOCUMENT».

Nella fig. 1, possiamo vedere cosa ci dovrebbe apparire. Una volta digitato il Titolo della pagina, Autore, Descrizione, possiamo anche inserire delle parole chiave che serviranno ai fini delle ricerche tramite motori di ricerca e la categoria di appartenenza del sito che stiamo costruendo, ad esempio, Radio - Hobbye.

Nella seconda scheda di questa cartella, che si chiama «APPEARANCE», potremo impostare i parametri grafici (colori, sfondo etc.) della pagina che stiamo preparando. Andiamo ad esaminarla facendo riferimento anche alla fig. 2.

Se selezioneremo la scelta in alto a sinistra «USE CUSTOM COLORS» e poi premeremo il tasto «OK» in basso, la nostra pagina verrà impostata con i classici colori usati nelle pagine web,

mentre se vorremo personalizzare la nostra pagina sceglieremo la selezione a destra che si chiama «USE THE BROWSERS COLOR SETTINGS», e potremo quindi scegliere i colori che più ci aggradano. Per far questo una volta selezionata l'opzione a destra ci sposteremo in basso e premeremo il tasto «NORMAL TEXT», cosa questa che ci permetterà di scegliere un colore per il testo normale della nostra pagina. Per testo normale si intende quello privo di links.

I links sono i collegamenti ad altre pagine web di vostra o di altra produzione. Poi premeremo il tasto «LINK TEXT» e andremo a scegliere il colore per il testo che daremo ai link. Di seguito troviamo i tasti «ACTIVE LINK TEXT» che serve per fare cambiare il colore al link quando viene cliccato, «FOLLOWED LINK TEXT» che serve per dare un colore diverso al link una volta che è stato usato, e «BACKGROUND» per dare un colore allo sfondo della pagina. Se invece vorremo utilizzare una immagine come sfondo per la nostra pagina allora selezioneremo «USE IMAGE» che ve-

dete in basso e tramite il tasto «BROWSE FOR FILE» sceglieremo l'immagine da utilizzare.

È importante ricordare che le immagini, compresa quella per lo sfondo, devono essere sempre nella stessa cartella (o directory) che contiene i files html appena generati. Fatto tutto questo premete il tasto «OK» e sarete pronti per iniziare a comporre la vostra pagina. Se nel vostro archivio non trovate lo sfondo che più vi piace, potrete prenderlo da una pagina web di un altro sito, basta cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare la voce «Copia sfondo».

I pulsanti con la «A» ed il segno + o - accanto, posti in alto a sinistra servono per impostare il tipo di scrittura e la grandezza del carattere, mentre il pulsante che raffigura un quadrato con altrettanti 9 quadratini più piccoli serve per impostare i vari colori delle scritte. Il pulsante con la catena serve invece per creare scritte con i links (collegamenti).

Andiamo a vedere cosa succede cliccandoci sopra (fig. 3).

Come vedete è molto semplice creare un link, basta inserire la scritta che si vuole far vedere nella pagina web e sotto l'indirizzo a cui deve portare il link.

Se si tratta di un link ad una pagina interna basterà premere il pulsante «BROWSE FILE» e cercare la pagina nel nostro computer, altrimenti, bisogna inserire l'intero indirizzo web della pagina a cui si vuol fare riferimento. Se si vuol far scaricare un file che abbiamo precedentemente immesso nel nostro spazio web, bisogna inserire il nome del file, ad esempio radiog.zip , se invece il file si trova su un altro sito, bisogna inserire l'intero percorso del file, ad esempio, <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hall/8737/radiog.zip>

Il pulsante contrassegnato da un cerchio, un triangolo ed un quadrato, serve per inserire un'immagine. Appena selezionato, vi apparirà una maschera simile a quella in fig. 4, dove no-

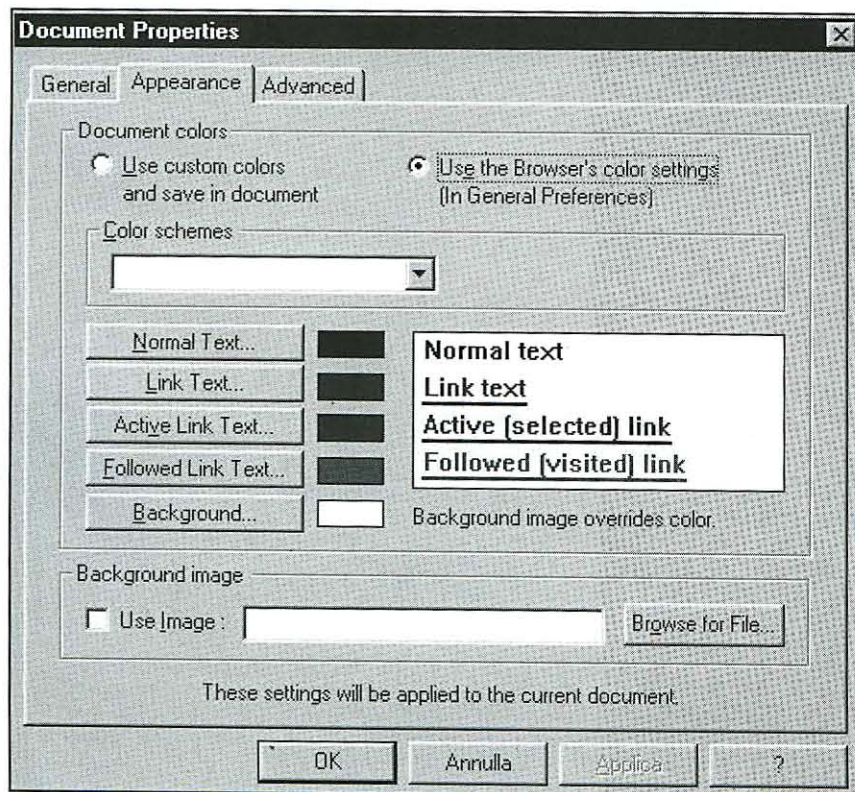


Fig. 2

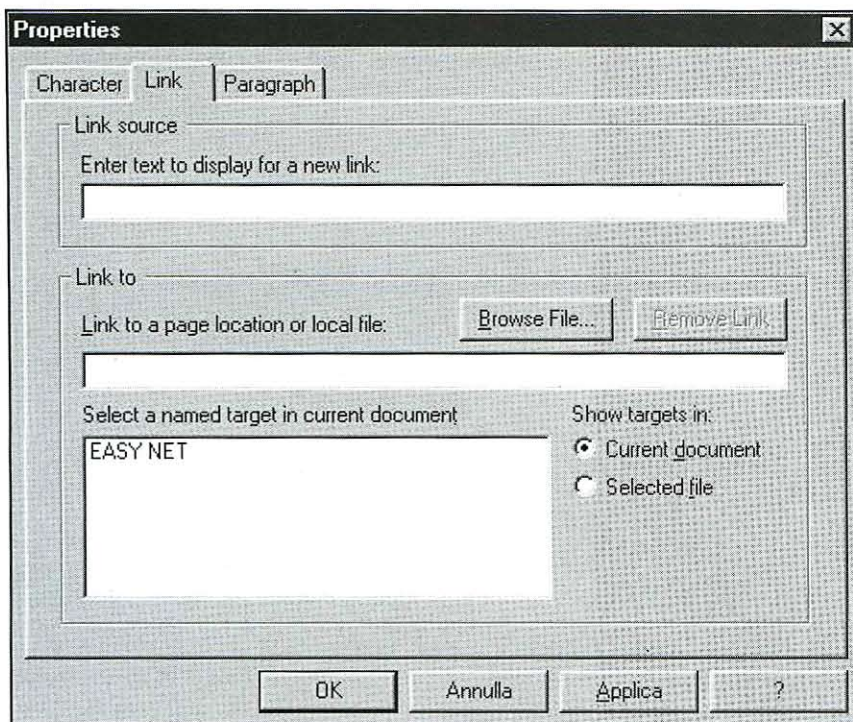
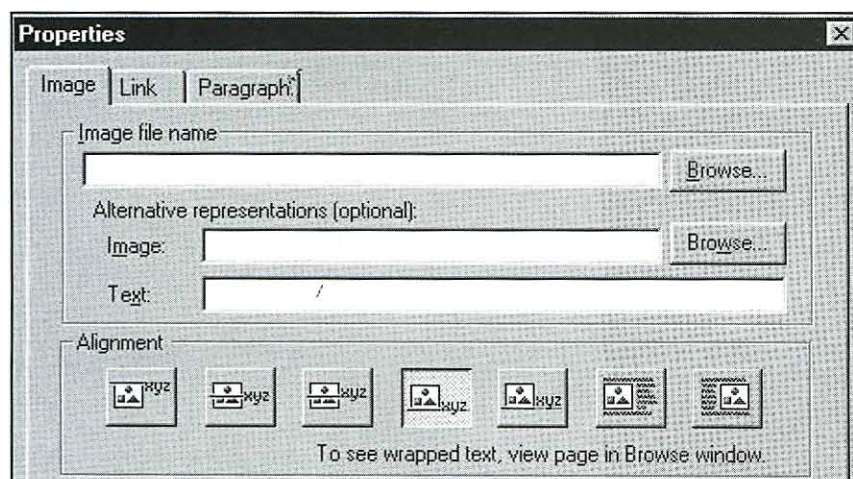


Fig. 3

Fig. 4



terete le tre etichette poste in alto della finestra: Image, Link e Paragraph.

Nella parte riguardante l'immagine, dovrete inserire il nome del file e selezionare dove si desidera inserire il testo, ad esempio, se a destra dell'immagine, a sinistra, sopra e sotto e così via. La finestra Browse serve per ricercare il file nel vostro hard-disk. Se si desidera a questo punto associare una immagine ad un link, cioè, fare in modo che cliccando sopra l'immagine si

vada in un'altra pagina (o scaricare un file), bisogna selezionare l'etichetta Link, ed inserire il nome della pagina o il nome del file da scaricare.

Ovviamente a questo punto, si potrebbero elencare altri comandi, ma questi appena citati sono i principali, e consentono di iniziare a comporre le prime pagine anche a chi non è esperto di informatica. Ovviamente, i pulsanti sopra elencati corrispondono ad altrettante funzioni richiamabili dai menu a finestra della

barra applicazioni. A questo punto, abbiamo creato una semplice pagina web, cerchiamo adesso di renderla disponibile agli altri.

Lo spazio web

Avendo appena creato una pagina, bisogna trovare il modo di inserirla su Internet. Per far questo, occorre comprare o richiedere gratuitamente uno spazio su un computer permanentemente connesso ad Internet (server). La differenza tra i due modi di avere dello spazio a disposizione, consiste che nel primo caso, cioè quello a pagamento, si ha la facoltà di chiamare la propria pagina con un nome personalizzato, ad esempio, **www.robby.it** mentre nel secondo caso, il nome lo decide chi ti offre il servizio ed in più, inserisce nelle tue pagine, una pubblicità.

Francamente, vi consiglio di optare per la seconda soluzione. Uno dei tanti posti dove offrono spazio web gratuito, è all'indirizzo **www.geocities.com**. Geocities è uno dei più importanti siti in rete. Il sito è organizzato in «Villaggi», ognuno con un suo nome a seconda del contenuto della pagina. Da lì, seguendo le istruzioni riportate in inglese, dovrete compilare una scheda con alcuni dati personali. Una volta spedita la scheda, vi arriverà, presso il vostro indirizzo di posta elettronica, un messaggio contenente l'indirizzo dello spazio a voi assegnato, la user e la password che vi permettono di scaricare ed aggiornare le vostre pagine web.

Il sito di cui sopra, mette a disposizione degli utenti 12 mega di spazio, sufficienti per le vostre pagine, ma ahimè, troppo pochi per coloro che hanno intenzione di inserire anche il download (scaricare) di alcuni programmi. Ultimamente, anche in Italia è nato un sito dove è possibile trovare dello spazio per le proprie pagine. L'indirizzo è **www.tripod.it**.

Per la richiesta di spazio sul loro server, bisogna comportarsi

come detto in precedenza a proposito di geocities. Da notare che Tripod ha il suo server in Italia, mentre geocities in America. In teoria, dovrebbe essere più veloce il collegamento su Tripod! Un altro importante sito che da spazi web gratuiti è **www.xoom.com**.

Scarica le pagine web

Una volta che abbiamo lo spazio su Internet e le pagine già pronte, ci domandiamo come possiamo renderle leggibili a tutti. Esistono in merito molti programmi che fanno questo tipo di servizio, ne scegliamo due per ovvie ragioni.

Il primo, lo abbiamo già visto parzialmente in precedenza, è Netscape 3 Gold. Una volta che abbiamo caricato localmente la vostra pagina sul programma, dovrete selezionare il menù File e selezionare la voce Publish. A questo punto vi apparirà una finestra simile a quella in fig. 5, dove dovrete inserire l'indirizzo ftp del vostro server, la vostra user e la vostra password. Questi dettagli li troverete nel messaggio di posta elettronica che avrete ricevuto a conferma dello spazio a voi assegnato. Da notare, nella sezione riguardante Local File, l'elenco dei file che verranno spediti al server. Ci saranno sia i file contenenti il testo (html oppure htm) sia le immagini che avrete inserito nella vostra pagina. Premete OK e se tutto è andato bene, i vostri file saranno spediti al server pronti per essere utilizzati dagli utenti della rete.

L'altro programma, un po' più professionale per esportare le vostre pagine su Internet, si chiama WS_FTP e lo potrete trovare e scaricare facilmente su Internet. Non sto qui a dirvi le caratteristiche del programma per motivi di spazio, comunque, per un corretto utilizzo, si devono inserire nella parte a loro adibita, i parametri che già possedete: user, password e indirizzo ftp della vostra pagina.

Piccoli consigli

Prima di spedire i file, accertatevi in ambito locale, che tutte le funzioni perfettamente, tale funzione sarà possibile eseguirla agendo sul pulsante contrassegnato dal timone, logo della Netscape.

Un altro piccolo consiglio è quello di scrivere sempre in minuscolo tutti i nomi dei file, sia html, sia di immagini, poiché non tutti i server riconoscono le maiuscole, avendo loro un altro sistema operativo. Un'altra buona regola, è quella di inserire tutti i file in una unica cartella.

Contatori di accesso

Una volta terminato il lavoro, si avrà bisogno sempre di più di determinate opzioni da inserire nella propria pagina.

Avrete notato senz'altro che alcune pagine hanno il cosiddetto "contatore di accessi". Secondo me, è una opzione molto utile, se non altro ti fa sapere se vale la pena continuare ad aggiornare le tue pagine o ad inserire qualcosa di più utile agli altri utenti.

Per avere un counter, bisogna registrarsi presso il sito **www.pagedcount.com** e compilare la richiesta. Una volta spedita, vi arri-

verà la conferma sempre per mezzo della vostra posta elettronica, dove ci sarà una user, una password ed una stringa di caratteri da inserire nelle vostre pagine web. Non fatevi spaventare, il tutto è molto semplice, basta copiare esattamente questa stringa in un punto qualsiasi della vostra pagina ed il gioco è fatto. Page count a mio avviso, è indubbiamente il miglior counter che abbia mai potuto vedere. Anche se a vedersi non è dei più belli è veramente molto funzionale, dato che oltre al numero di accessi, vi dà un resoconto con tutte le statistiche riguardanti le visite al vostro sito, orario, browser usato, giorni con più accessi, ultimi 100 visitatori e chi più ne ha, più ne metta.

Ovviamente queste opzioni vanno richieste al momento della richiesta. Oltre al contatore, sarà possibile inserire, sempre da questa pagina, un guest-book, cioè un libro dove i visitatori possono lasciare dei messaggi pubblici o diretti al costruttore del sito.

Pubblicizzare le vostre pagine

Una volta che avete la vostra pagina su Internet, bisogna ov-

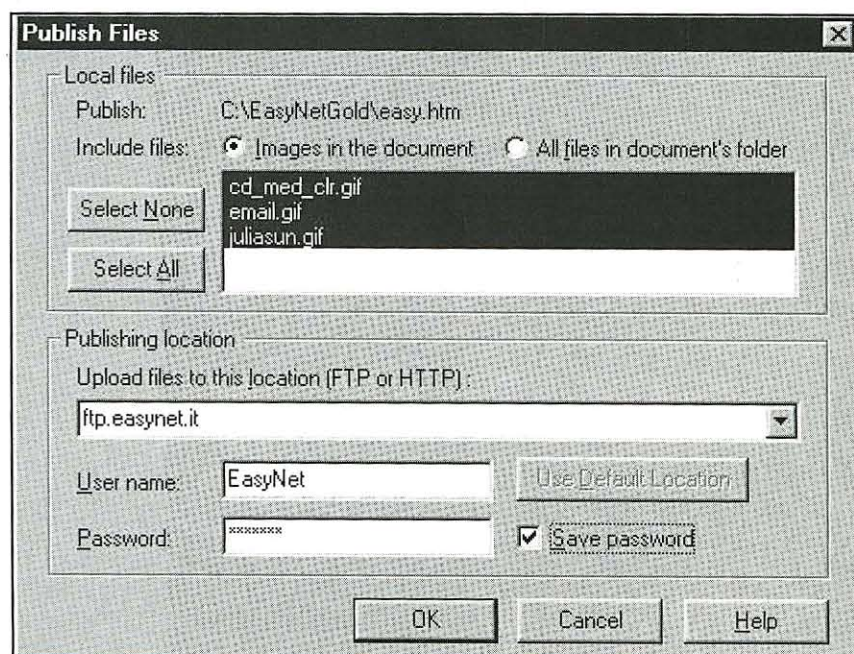


Fig. 5

viamente pubblicizzarla, altrimenti, il contatore di accessi rimarrà a zero. Esistono vari metodi per far conoscere la vostra pagina. Innanzitutto, bisogna dire che è opportuno pubblicizzare una pagina solo quando esistono nella stessa contenuti di interesse comune. Sinceramente, le pagine personali dove ognuno racconta i suoi hobby e la sua vita, a me non interessano. Capita a volte, che qualcuno inserisca anche qualche collegamento (link) interessante, ad esempio "Clicca qui per scaricare il mio programma gratis", allora il discorso cambia e la pagina assume un altro senso.

Uno dei metodi più classici per far conoscere la propria pagina, è quella di lasciare dei messaggi su i Newsgroup. Ovviamente, bisogna consultare il NG inerente all'argomento trattato sulla pagina. I radioamatori, ad esempio, potranno "postare" i loro messaggi sul NG riguardante i radioamatori e se è il caso, anche

quello riguardante l'elettronica o i CB (quelli della 27 MHz). A quel punto si potrà lasciare un messaggio del tipo "visitare la mia pagina, e troverete i programmi".

Un altro metodo, è quello di registrarsi sui motori di ricerca. Come vi ho già detto molte volte, quando non si conosce un determinato indirizzo o una determinata informazione, la prima cosa da fare, è quella di consultare i motori di ricerca.

Questi, non sono altro che archivi contenenti informazioni sulle pagine web. Queste informazioni si possono inserire in due modi: una è quella di inserire le informazioni consultando motore per motore ed inserire le informazioni manualmente, l'altra è quella di possedere un programma che registra queste informazioni automaticamente su tutti i motori scelti. Questo programma si chiama Addweb e anche questo si trova disponibile sulla rete.

Riassunto dei programmi occorrenti:

Netscape 3 Gold, per creare le vostre pagine.

Ws FTP, per scaricare le vostre pagine sul server.

AddWeb, per registrare le vostre pagine sui motori di ricerca.

Vi ricordo il mio indirizzo di posta elettronica e quello della mia pagina, dove potrete trovare ulteriori informazioni in merito.

robby@elbalink.it

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hall/8737/index.html>

Potete anche contattarmi al numero 0339 2432263 in orari decenti !



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



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

10^a mostra mercato del radioamatore e dell'elettronica

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

PARCHEGGIO

**POSTO DI
RISTORO
ALL'INTERNO**

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

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

KENWOOD TH-D7E

NOVITA'
Palmare
bifanda
144/430 MHz
TNC
incorporato,
abbinate
al nuovo
visual
communicator

KENWOOD TM-G707E



Ricetrasmittente FM - VHF/UHF a doppia banda
144/430 MHz. Tecnologia digitale, connettore packet
1200/9600. 180 memorie. Frontalino estraibile.

YAESU FT 100

NOVITA'



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

YAESU FT 847



Ricetrasmittente HF/50/144/430 MHz tutti i modi
operativi - 100 W in HF e 50 MHz, 50 W in 144 e 430
MHz. Opera in crossband, full duplex, ideale per
traffico via satellite con memorie dedicate. Filtro
DSP (notch NR.BPF). Preamplificatore VHF/UHF a
basso rumore. Sintonia fine a passi di 0,1 Hz -
CTCSS e DCS encoder/decoder incorporati. Predis-
posto per packet a 1200/9600 bps. Accesso
diretto alle frequenze. Sintetizzatore vocale
opzionale e tanto altro!

**DISTRIBUTORE
KENWOOD**

YAESU UX-1R

Duobanda
ultracompatto
Ricezione da
0,5 a 1,7 MHz
e da 76 a
999 MHz
(escluso
540-600
e 720 -
800 MHz)
290
canali di
memoria

ICOM IC-Q7E

Miniricetrasmittente
duobanda
VHF/UHF
in FM.
Ricezione
da 30 a
1300 MHz.
Potenza RF
350 mW

KENWOOD TM V7E



Ricetrasmittente bifanda VHF/UHF. Ampio
display LCD. 280 canali. CTCSS e DTSS

KENWOOD TS 870 S



RTX HF a
tecnologia
digitale;
SSB - CW -
AM - FM -
AFSK;
100 memorie,
potenza RF 100 W, finali a mosfet

YAESU FT 1000 MP



Ricetrasmittente HF all mode; tecnologia digitale (EDSP).
Filtro meccanico Collins, potenza RF regolabile fino a 100 W

YAESU FT 920



Ricetrasmittente HF + 6 m. Potenza regolabile fino a 100
W. Alimentazione 13,5 Vcc (220 V con alim. esterno
opzionale). Processore digitale, nuovo circuito finale di
potenza a Mosfet, accordatore d'antenna ad alta velocità

KENWOOD TS 570D

RTX HF.
DSP AF a 16 bit.
100 canali di memoria.
Accordatore automatico entrocontenuto.



ICOM IC-T7H

Opera su delle
bande distinte
ed indipendenti,
potenza uscita
RF 6 W. Tone
squell di serie,
DTMF
encoder con 8
memorie,
possibilità di
controllo remoto.

ICOM ICR2

Ricevitore scanner
500kHz - 1,3GHz
FM-FM-
W/AM,
400
canali di
memoria,
ultra-
compatto
e leggero

NOVITA' ICOM IC-T81E

Palmare FM
multibanda
144 + 430 +
1200 MHz
+ ricezione a
50 MHz
124 memorie,
encoder DTMF,
possibilità di
controllo remoto



ICOM IC 756

RTX HF + 50 MHz. All mode: SSB/CW/AM/ FM/RTTY -
100 W RF. Visore gigante

ICOM IC-2800H

NOVITA'



Ricetrasmittente veicolare bifanda. Display LCD 3"
multifunzione, a colori. Pannello frontale separato.
Predisposizione ingresso video.

ICOM IC 706 MKII

NOVITA'



Opera sulle bande HF, 50 MHz, 144 MHz e 430 MHz;
potenza 100 W in HF, funzione analizzatore di spettro,
pannello frontale separabile, interfacciabilità al PC, S-
meter digitale.

ICOM IC 775 DSP



Ricetrasmittente HF multimodo con processore
digitale di segnale, 200 W RF regolabili, accordatore
automatico d'antenna

VENDITA PER CORRISPONDENZA ANCHE A RATE • SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA • ASSISTENZA TECNICA

YAESU Lafayette KENWOOD ICOM

Installazioni
Radar
Apparecchiature
Elettroniche

C.B. - V.H.F. - ECOSCANDAGLI - LORAN - SATELLITARE
Borgo Andrea Costa, 460 - Tel. 0734/676173
63017 PORTO SAN GIORGIO - AP

TELEFONATECI PER
QUOTAZIONI SPECIALI

IRAE 2

TELECOMUNICAZIONI

di Fabbro Claudio e C. snc

Via Casale Coloset, 3

33030 Moruzzo - Udine - Tel. 0432/672768



Nel mondo del DX

di Gianni Varetto I1HYW

Santa Catalina Island NA 66

Tra le varie referenze IOTA, questa NA66 non è delle più facili.

L'isola di Santa Catalina, di cui Avalon è la main city, appartiene allo Stato della California nella West Coast degli Stati Uniti ed è situata nell'Oceano Pacifico a circa un'ora di navigazione da Los Angeles. Si dice che la gente va a Santa Catalina della *Island Paradise* per fuggire dalla monotonia della vita quotidiana.

Nel 1542 un esploratore spagnolo, Don Juan Rodriguez Cabrillo, fu il primo europeo ad approdare sull'isola; la trovò già abitata da gruppi di nativi americani.

60 anni più tardi, Don Sebastiano Viscanio di Spagna, durante un viaggio di esplorazione della costa californiana alla ricerca di sicuri punti di attacco, si fermò sull'isola e la chiamò Santa Catalina, in onore di Santa Caterina di Alessandria.

La storia narra poi di vicissitudini che a partire dal 1790 videro l'isola teatro di occupazioni, di lotte per il possesso e per la difesa di avamposti conquistati sia dagli spagnoli, che più tardi nell'era messicana dagli yankees. Nel 1861, le truppe dell'Unione, pensando di trasformare Santa Catalina in una riserva indiana, si stabilirono sull'isola ed iniziarono a costruire baracche ed ampliare alcune aree vicino ai due porti; oggi queste costruzioni, ancora in buono stato di conservazione, fanno parte del patrimonio storico dell'isola.

Praticamente dal 1880 Santa Catalina è stata oggetto di attenzioni turistiche, crescendo di popolarità

fino a diventare quel paradiso che oggi tutti possono ammirare. Per evitare deturpazioni e preservare nel contempo l'habitat sia marino che terrestre è stato fondato nel 1795 la *Santa Catalina Island Conservancy Foundation* che controlla e protegge l'86% del territorio.

In questo paradisiaco contesto si è trovato ad operare nel recente passato KE6YUW, meglio conosciuto in Italia come IK1GPG, Massimo. Antenna verticale che usciva dalla finestra dell'albergo e Kenwood 450 per alcune centinaia di QSO in condizioni di propagazione neanche troppo favorevoli hanno chiuso la visita in un angolo di mondo molto conosciuto, ma poco attivato nonostante le comodità!

Finalmente possiamo dare un minimo di spazio a questa NA66, approfittando per presentare oltre ad IK1GPG, Massimo anche Betty, IK1QFM.



Una bella coppia alla quale vanno i complimenti ed il riconoscimento del buon lavoro svolto, dei risultati raggiunti negli anni... anche se questo a volte può suscitare invidie e gelosie!

Vi garantisco che sono due bravi ragazzi, capaci e volenterosi, che non si tirano indietro di fronte al lavoro ed alle responsabilità. È di questi che abbiamo bisogno anche se a volte ci viene molto facile criticare piuttosto che aiutare!

Arriva la stagione delle isole!

Terminato il freddo, messa via la pala con la quale (qualcuno l'ha fat-

IK1GPG / WY6

IOTA DX-PEDITION: NA-066

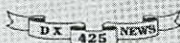
SANTA CATALINA ISLAND

Avalon City, Los Angeles County, California, U.S.A.

CONFIRMING QSO WITH	DATE	UTC	MHZ	MODE 2-WAY	RST	QSL
	24 25 September 95		14	SSB	59	☐ PSE ☐ TNX

I would like to thank Martin G3ZAY, Harold N7BZI and Buck W3KH for their help.

This DX-pedition is dedicated to my patient wife Betty IK1QFM for the invaluable assistance and to my cousins Tony & Flora Belettruti for their unforgettable hospitality.



QSL cards donated by DIAMOND DX CLUB, Italy.

IK1GPG, IRIA, KE6YUW
Massimo BALSAMO
Strada Statale 24 Nord #7
I-12084 Mondovì (Cuneo)
ITALY

to... altri no...!) abbiamo spalato neve a volontà, riecco affacciarsi la stagione che spinge il popolo degli ardentosi a cercare emozioni.

E dove le cerchiamo se non tra le isole e gli scogli di casa nostra?

Ogni anno si ripete il rito. Novelli esploratori o provati spedizionieri professionisti del pile up oppure semplici apprendisti con verticale autocostruita modello «canna da pesca», ma tutti comunque animati da una grandissima voglia.

Unica meta l'isola, l'arcipelago, lo scoglio!

Bene, anche quest'anno il Crazy DX Group di Aprilia patrocina il **Trofeo IIA 1999**; dalla lettera di **Luca IK0QDB** e **Marco IK0HWI** allego uno stralcio del regolamento; le informazioni necessarie a quanti vogliano da una parte o dall'altra entrare nella kermesse, possono essere richieste a:
CRAZY DX GROUP - P.O. Box 11 - 04011 Aprilia - E-mail: crazy@grisnet.it - Web: <http://www.grisnet.it/crazy>.

Ricordo che le «ostilità» si apriranno il 1° giugno e si chiuderanno il 30 settembre 1999.

Saranno quattro mesi di fuoco, adrenalina o stress, tormento o relax chi lo sa?

In bocca al lupo a tutti e una raccomandazione: barare non giova a nessuno, poi in fondo in fondo lascia l'amaro in bocca!

REGOLAMENTO TROFEO IIA 1999

Il Trofeo, istituito dal Crazy DX Group, è aperto a tutti gli OM ed SWL italiani e stranieri.

Scopo della competizione è di collegare/ascoltare/attivare il maggior numero di isole italiane diverse.

Farà testo la lista ufficiale IIA valida al 1° giugno 1999. Non saranno valide eventuali referenze rilasciate dopo l'inizio del trofeo. La partecipazione è gratuita. Buona caccia!

Periodo di partecipazione

Dal 1 giugno al 30 settembre 1999.

Bande

Sono validi i QSO/ascolti/attivazioni su tutte le bande radioamatoriali.

Punteggio

Ogni diversa isola italiana collegata/ascoltata/attivata varrà un punto.

Categorie e premi

Sono disponibili 5 categorie di partecipazione: OM italiani, SWL italiani, ATTIVATORI (sia italiani che stranieri), OM stranieri, SWL stranieri.

RSGB IOTA CONTEST (24-25 luglio)

È stata annunciata la data del Contest IOTA 1999: 24 e 25 luglio 99. Il regolamento è lo stesso degli scorsi anni.

Tenetevi pronti e... in bocca al lupo!

Le seguenti stazioni dovrebbero partecipare a questo evento.

EU-038 - Marcel, ON4ASW ed altri operatori belgi da Texel Island. Hanno richiesto il call PA6TEX.

EU-065 - Harvey, ON5SY ed altri operatori belgi della UBA Section Gulden Spoor Kortrijk KTK con call speciale TM (non ha ancora reso noto) da Ouessant Island. Prevedono di essere attivi anche prima e dopo il contest.

NA-169 - Il Western Washington DX Club e l'Island Country ARC (WA) da Tatoosh island (NA-169). Per ulteriori info contattate Hillar, N6HR presso hraamat@whidbey.net.

SA-046 - PY7XC, PY7ZZ, PY7ZY, PR7FB e, probabilmente, PR7PO come ZX7XX (CW e SSB) da Itamaraca Island.

IOTA CONVENTION 1999

From URE:

The annual convention of the IOTA will take place in Alicante, Spain, next 24 and 25 of April. All the details of this great event of the DX-World are in the WEB of URE: <http://www.ure.es>. A great meeting of HF lovers and this time it will be completed with a mini Dxpedition to the Tabarca Island, into the Mediterranean Sea.

Presentations of expeditions made during this year, projects for nex months, chats about island and DX that you cannot miss.

G3KMA, G3ZAY, I1JQI, IK1ADH, ON4XL, TJ1AD, W3KH, N3ERM, J16KVR and many of the best Spanish Dxmnen and Dxpeditors will be present in this Convention that will be a big event of the ham world of the year 1999.

You can also contact us at ure@ure.es or ea5ura@jet.es.

Come to Spain and enjoy with us!

Questo è il messaggio diffuso dalla URE, concordato ed approvato dall'RSGB IOTA Committee.

Si tratta della Convention IOTA 1999 che quest'anno si terrà (nuovamente) in Spagna, ad Alicante il 24 e 25 aprile 99.

Ci sono gli indirizzi delle pagine web sulle quali trovare i dettagli e le modalità di prenotazione.

Molti personaggi del mondo radioamatoriale hanno già confermato la loro presenza.

Una Convention IOTA & DX è per i radioamatori quella manifestazione alla quale bisogna partecipare almeno una volta nella vita, anche se ormai la Spagna è la terza volta che pone la sua candidatura e si aggiunga la manifestazione... ma dove sono gli altri Paesi europei?

...Non è che anche qui... sono sempre i soliti quelli che si «stirano la milza»?

E4, Palestina - Nuova entità DXCC

La seguente DXCC News Release, datata 3 febbraio, proviene dalla American Radio Relay League:

«La International Telecommunication Union, nel suo Operational Bulletin N.685 del 1 febbraio 1999, ha assegnato il prefisso E4 alla Palestina. Questo in accordo con la risoluzione PLEN/3 della Conferenza Plenipotenziaria della ITU che si è tenuta a Minneapolis nel 1998. Secondo i DXCC List Criteria, Sezione 1, questa allocazione rispetta i requisiti del paragrafo b.

La Palestina verrà aggiunta alla Lista DXCC a partire dal 1 ottobre 1999. I contatti effettuati con stazioni E4 dopo il 1 febbraio 1999 sono validi per questa nuova entità.

Secondo le regole del DXCC, i collegamenti con l'entità deleted della Palestina effettuati prima del 30 giugno 1968 non sono validi per l'accredito attuale poiché non c'è identità di territori o di amministrazione.

425 DX NEWS

G - Tom, G0PSE e Steve, G4EDG saranno attivi (10-160 metri, SSB e CW) come GB0SM da St Mary's Island, Isles of Scilly (EU-011) tra il 22 e il 29 luglio e parteciperanno

allo IOTA Contest (24-25 luglio) come G5M. QSL via G3WNI diretta (Bill Lindsay-Smith, Way Close, Madford, Hemyock, Cullompton, Devon EX15 3QY, England, UK), o via bureau.

KL - Richard Kaplan, KL7AK (ex N6IV) ed altri operatori saranno attivi dalla rara Nunivak Island (NA-074) tra il 4 ed il 7 giugno. Attiveranno due stazioni in SSB (principalmente a 14.260 MHz), in RTTY ed in CW. QSL a KL7AK diretta o via bureau.

ZD9 - Andy, ZD9BV è ritornato in aria da Tristan da Cunha (AF-029) dopo una lunga vacanza. QSL a W4FRU.

425 DX NEWS MOST WANTED SURVEY (1998)

Grazie a tutti voi (più di 500!) che avete partecipato a questa ricerca. Le prime 50 entità DXCC più richieste sono le seguenti:

PFX	Entity	%
P5	North Korea	100.00
A5	Bhutan	56.70
VU4	Andaman & Nicobar	55.65
BS7	Scarborough Reef	49.91
3Y	Bouvet	47.13
VU7	Laccadive	42.78
7O	Yemen	42.26
3C0	Pagalu	38.96
VK0	Macquarie	38.61
KH5K	Kingman Reef	36.17
VP8	South Sandwich	34.61
ZL9	Auckland & Campbell	34.26
FT T	Tromelin	33.39
FR J	Juan de Nova & Europa	33.04
FR G	Glorioso	32.87
3Y	Peter I	31.30
T33	Banaba	31.13
HK0	Malpelo	30.96
CE0	S.Felix & S. Ambrosio	28.70
VK9M	Mellish Reef	28.70
FO0	Clipperton	28.00
KP5	Desecheo	27.65
3B9	Rodrigues	27.13
3D2C	Conway Reef	27.13
T31	Central Kiribati	26.43
KH5	Palmyra & Jarvis	26.09
VP8	South Georgia	25.04
PY0S	St. Peter & St. Paul	24.70
KP1	Navassa	24.35
FO0	Marquesas	24.00
BV9P	Pratas	23.48
YA	Afghanistan	23.30
ZK3	Tokelau	23.13
ZS8	Marion	22.61
KH1	Baker & Howland	22.26
FO0	Austral	22.09
YV0	Aves	22.09
XF4	Revilla Gigedo	21.74
SY	Mount Athos	21.39
FT W	Crozet	20.87
XW	Laos	20.70
FT X	Kerguelen	20.35
JD1	Minami Torishima	19.48

VK9C	Cocos-Keeling	19.48
ZL8	Kermadec	19.30
KH7K	Kure	18.26
T2	Tuvalu	18.26
PY0T	Trindade	17.74
T5	Somalia	17.57
ZD9	Tristan da Cunha	17.57

La lista completa si trova all'<http://www.425dxn.org/survey/mostwntd.html>

BUONO A SAPERSI

BT1WW - La Repubblica Popolare Cinese è veramente apparsa in 160 metri nel contest dello scorso weekend. Il pileup USA era molto sostenuto ma sfortunatamente il rumore a Beijing era molto alto e così solo 24 stazioni americane sono state lavorate (sono N7RT, N6RO, W6UB, W7TVF, N6FF, W6YA, K6VX, W2VJN, K6SE, W6UE, N6ED, W6AJJ, N2KK, WU6T, KF6T, N7UA, K6UR, KG6I, W6PBI, W7IUV, KC7V, W7XR, N7DD e AB6LF).

QSL a OH2BH/BY1 (Martti J. Lai- ne, Unit No. 21H North Lodge, Chi- na World Trade Center, No. 1 Jian- guomen Wai Avenue, Beijing 100004, People's Republic of China).

Palestine - La nuova entità DXCC è divisa in due parti: la Striscia di Gaza (31.30N - 34.28E) ed il West Bank (31.47N-35.13E). Sono nella zona WAZ 20 e nella zona ITU 39.

QSL OH0 - Le QSL di OH0Z e OH0AW sono state stampate e Ari, OH1EH inizierà ad evadere le ri- chieste entro pochi giorni.

QSL reflector - DX-QSL è un mai- ling list (reflector) dedicato alla di- scussione del DX e delle QSL. Per

sottoscriverla, inviate un messaggio e-mail a majordomo@qth.net (la- sciate il soggetto vuoto e scrivete a «subscribe dx-qsl» nel corpo del messaggio). La lista è patrocinata da Al Waller (K3TKJ). Inviare le vostre domande a w3sj@qsl.net

Russia bureau - Igor Booklan, RA3AUU (SRR Vice President/Con- test Committee) comunica che l'uni- co bureau in ingresso affiliato alla IARU della Russia è il P.O. Box 59, Moscow, 105122, Russia.

IZ1CRR - È il nominativo assegna- to a Maurizio, I1-21771, il nostro web master. Congratulazioni dallo staff del 425 DX News!

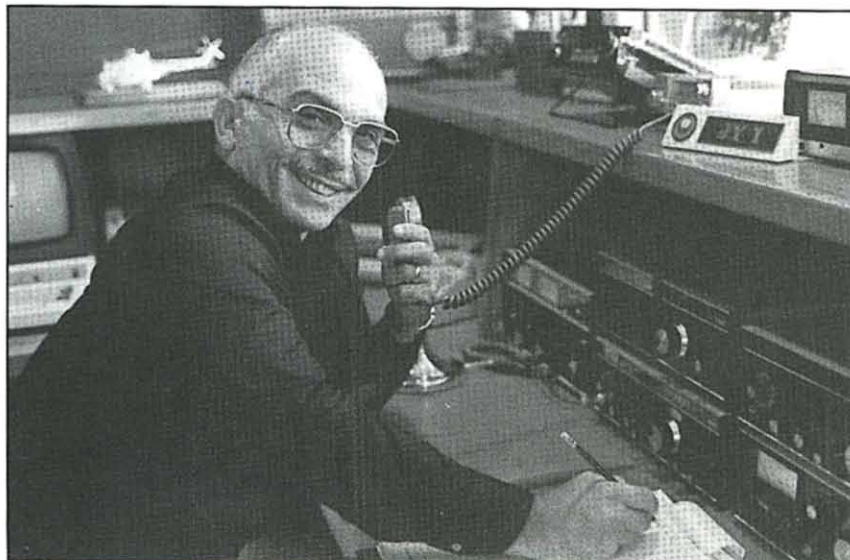
Ricordando JY1

Re Hussein di Giordania è silent Key.

Ricordo il pile-up che seguiva l'u- scita di **JY1**. Una sorta di frenesia che colpiva tutti, il desiderio di met- tere a log un nominativo prestigioso, legato alla figura di un uomo sag- gio, dotato di una personalità forte, una marcata leadership internazio- nalmente riconosciuta.

Non era facile collegarlo, seppure i bollettini portassero in anticipo le informazioni su date e frequenze. Le sue apparizioni erano brevi, anche in considerazione dei gravosi impe- gni che sempre lo assillavano, ma quando era in radio, era bello an- che solo sentirlo e sentire con quan- ta foga il mondo intero cercava un rapidissimo *five-nine*, quando il sa- luto era *Many thanks His Majesty*.

Una lunga malattia, una di quelle



che lasciano poco spazio alle speranze, l'ha portato via, quando il mondo ancora aveva bisogno di lui. E la crudeltà del destino ma è anche la legge terrena a cui non si può sfuggire.

Vogliamo ricordarlo, con deferenza e rispetto: oltre che Re era un uomo, era radioamatore, era uno di noi!

Riposa in pace Maestà.

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

Regolamento

Aggiornamento a cura di IK1GPG
Massimo Balsamo del 01/01/1999

1) Il diploma **W.A.S.A.** è rilasciato dall'A.R.I. - Diamond Dx Club ad O.M. ed S.W.L.

2) Il requisito minimo per l'ottenimento del diploma è quello di avere confermate 10 stazioni diverse operanti dal continente Antartico.

3) I collegamenti possono essere effettuati su tutte le bande radioamatoriali, dai 2 ai 160 metri, e nei modi di emissione SSB, RTTY, EME e SAT. Non esistono differenziazioni di modo o di banda.

4) Non ci sono limiti nei rapporti ricevuti nei modi di emissione SSB, CW, RTTY, EME e SAT.

5) Hanno validità i collegamenti con stazioni operanti dall'Antartica a far data dal 1 Gennaio 1961 (anno di entrata in vigore del trattato antartico). Per Antartica s'intendono i territori situati a sud del 60° parallelo.

6) Il diploma W.A.S.A. è rilasciata ad ogni O.M. o S.W.L. che presenterà all'Award Manager del Diamond DX Club, IK1GPG, Massimo Balsamo, Strada Statale 28 Nord#7, I-12084 Mondovì (CN), quanto segue:

a) una lettera datata e firmata con la quale il richiedente attesta che sono stati rispettati i regolamenti del proprio paese e la lista dettagliata dei collegamenti, contenente i seguenti dati: nominativo della stazione, data, ora GMT, frequenza, modo, rapporto RST, nome della base Antartica;

b) tutte le cartoline QSL relative ai suddetti collegamenti.

L'invio delle QSL non è necessario per i membri del D.Dx.C., ma in ogni caso qualche cartolina potrà essere richiesta per controllo.

Le QSL saranno restituite via bu-

reau o se fosse desiderata la restituzione diretta, dovrà essere inclusa alla richiesta una busta preindirizzata e opportunamente affrancata (SASE).

c) Il costo del diploma è pari a Lire 25.000 o 12US\$.

d) Il costo di eventuali endorsements è pari a Lire 3.000 o 2US\$ cadauno.

7) I possessori del diploma W.A.S.A. potranno usare tale titolo sulle proprie QSL's e nella corrispondenza.

8) L'organo ufficiale dell'A.R.I. «Radio Rivista», pubblicherà due volte all'anno i nomi dei titolari dei nuovi diplomi W.A.S.A. rilasciati e gli aggiornamenti delle classifiche.

9) E' previsto gratuitamente il **HONOR ROLL W.A.S.A.** per coloro che avranno raggiunto le **100 stazioni** confermate e che saranno in possesso di tutti gli endorsements.

10) Il diploma **W.A.S.A.** consiste in una targa serigrafata a cinque colori e personalizzata delle dimensioni di 200x250 millimetri.

11) Il diploma **HONOR ROLL W.A.S.A.** consiste in una targa serigrafata a cinque colori e personalizzata delle dimensioni di 200x250 mmilimetri.

12) Gli **endorsements** consistono in un adesivo a colori indicante il numero di stazioni confermate, e saranno concessi a cadenza di 10 stazioni confermate fino a 50 (ovvero 20, 30, 40, 50), e successivamente a 5 stazioni confermate (ovvero 55, 60, 65, 70, 75, sino ad arrivare al 255). Il raggiungimento dell'ultimo endorsement sarà premiato con lo sticker **«W.A.S.A. EXCELENCE»**.

13) Gli **stickers** «W.A.S.A. Honor Roll 100 Stazioni» e «W.A.S.A. Top Honor Roll 200 Stazioni» sono gratuiti.

14) Copia della **«ANTARTIC BASES DIRECTORY OF W.A.B.A. AND W.A.S.A.»** è disponibile presso IK1GPG, Massimo Balsamo, Strada Statale 28 Nord#7, I-12084 Mondovì (Cuneo), Italia, al costo di Lire 18.000 o 11US\$, quale rimborso delle spese postali e fotocopie.

15) L'operatore che attiva o che ha attivato una base Antartica, ha diritto a richiedere il diploma W.A.S.A. Operatore senza produrre estratto Log e QSL's.

16) Ai fini del conseguimento del Diploma sono validi i collegamenti con le stazioni **INOQ, IR1ANT, IYOA, IY8UN (IR8ANT dal 20 aprile 1996), IR2A;** queste 5 stazioni possono essere usate una sola volta come Joker, sia per l'ottenimento del

diploma che per gli stickers ei endorsements.

Altri riferimenti Joker potranno essere assegnati in occasione di specifiche manifestazioni dedicate al continente Antartico. La documentazione dovrà essere inviata a IK1GPG, che insieme al Comitato appositamente istituito provvederà all'assegnazione della referenza Joker.

17) Chiunque abbia informazioni relative a stazioni Antartiche non comprese nella directory, è pregato di inviare notizia a **IK1GPG o I1HYW**; il proprio nominativo verrà menzionato nella prima pagina della directory in qualità di contributore.

18) Non sono richiesti aggiornamenti cadenziali, quindi ogni OM o SWL può inviare l'update ogni qualvolta lo ritenga necessario.

19) I **Checkpoint** autorizzati al controllo delle cartoline QSL's sono i seguenti:

Spagna, Portogallo, Andorra	EA5KB	José Ardit Arlandis
Gran Bretagna	G4RFV	Brian Adams
Francia, Belgio, Monaco,		
Lussemburgo	FSXL	Jean Pierre Tendron
Germania, Austria, Liechtenstein	DL8AAM	Thomas Roesner
Oceania	VK9NS	Jim Smith
Nord America e Centro America	K9PPY	James Model
Canada	VE3XN	Garry Hammond
Sud America	PS7AB	Ronaldo Bastos Reis
Asia	J16KVR	Yuki Deguchi
Russia	RA6YR	Valery A. Kharchenko
Ukraina	UY5XE	George A. Chlijanc

Antarctic www page: <http://www.avana.net/~polar>

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

Regolamento

Aggiornamento a cura di IK1GPG
Massimo Balsamo del 01/03/1999.

1) Il diploma **W.A.B.A.** è rilasciato dall'A.R.I. - Diamond Dx Club ad O.M. e S.W.L.

2) Il requisito minimo per l'ottenimento del diploma è quello di avere confermate **10 basi Antartiche** differenti appartenenti ad almeno **5 Countries diversi**.

3) I collegamenti possono essere effettuati su tutte le bande radioamatoriali, dai 2 ai 160 metri, e nei modi di emissione SSB, RTTY, EME e SAT. Non esistono differenziazioni di modo o di banda.

4) Non ci sono limiti nei rapporti ricevuti nel modo di emissione SSB, RTTY, EME e SAT.

5) Hanno validità i collegamenti con stazioni operanti dall'Antartica a far data dal 1 Gennaio 1961 (anno

di entrata in vigore del trattato antartico). Per Antartica s'intendono i territori situati a sud del 60° parallelo.

6) Il diploma W.A.B.A. è rilasciato ad ogni O.M. o S.W.L. che presenterà all'Award Manager del Diamond DX Club, IK1GPG, Massimo Balsamo, Strada Statale 28 Nord#7 I-12084 Mondovì (CN), quanto segue:

a) una lettera datata e firmata con la quale il richiedente attesta che sono stati rispettati i regolamenti del proprio paese e la lista dettagliata dei collegamenti, contenente i seguenti dati: nominativo della stazione, data, ora GMT, frequenza, modo, rapporto RST, base Antartica appartenente;

b) tutte le cartoline QSL relative ai suddetti collegamenti

L'invio delle QSL non è necessario per i membri del D.Dx.C., ma in ogni caso qualche cartolina potrà essere richiesta per controllo.

Le QSL saranno restituite via bureau o se fosse desiderata la restituzione diretta, dovrà essere inclusa alla richiesta una busta preindirizzata e opportunamente affrancata (SASE).

c) Il costo del diploma è pari a Lire 25.000 o 15US\$.

d) Il costo degli eventuali endorsements è pari a Lire 3.000 o 2US\$ cadauno.

7) I possessori del diploma W.A.B.A. potranno usare tale titolo sulle proprie QSL's e nella corrispondenza.

8) L'organo ufficiale dell'A.R.I. «Radio Rivista», pubblicherà due volte all'anno i nomi dei titolari dei

nuovi diplomi W.A.B.A. rilasciati e gli aggiornamenti delle classifiche.

9) E' previsto gratuitamente l'**HONOR ROLL W.A.B.A.** per coloro che avranno raggiunto le **25 Basi Antartiche** diverse di almeno **15 Countries** e che saranno in possesso di **tutti i relativi endorsements**.

10) Il diploma W.A.B.A. consiste in una targa serigrafata a cinque colori e personalizzata delle dimensioni di 200x250 millimetri.

11) Il diploma **HONOR ROLL W.A.B.A.** consiste in una targa serigrafata a cinque colori e personalizzata dalle dimensioni di 160x200 millimetri.

12) Gli **endorsements** consistono in una **bandierina** adesiva a colori del Countries di appartenenza, per aver collegato **almeno 1** delle basi Antartiche attive in quel paese, ovvero quelle che nella directory risultano in possesso del Reference Number.

13) Gli **stickers** «W.A.B.A. Honor Roll 25 Basi» e «W.A.B.A. Top Honor Roll 50 Basi» sono gratuiti.

14) Copia della «**ANTARTIC BASES DIRECTORY OF W.A.B.A. AND W.A.S.A.**» è disponibile presso IK1GPG, Massimo Balsamo, Strada Statale 28Nord#7, I-12084 Mondovì (CN), Italia, al costo di Lire 18.000 o 11US\$, quale rimborso spese postali e fotocopie.

15) L'operatore che attiva o che ha attivato una base Antartica, ha diritto a richiedere il diploma W.A.B.A. Operatore senza produrre estratto Log e QSL's.

16) Ai fini del conseguimento del Diploma sono validi i collegamenti

con le stazioni **INOG, IR1ANT, IYOA, IY8UN (IR8ANT)** dal 20 aprile 1996; queste 4 stazioni possono essere usate una sola volta come Joker, sia per l'ottenimento del diploma che per le bandierine di endorsements.

17) Chiunque abbia informazioni relative a stazioni Antartiche non comprese nella directory, è pregato di inviare notizia a **IK1GPG o I1HYW**; il proprio nominativo verrà menzionato nella prima pagina della directory in qualità di contribuente.

18) Non sono richiesti aggiornamenti cadenziali, quindi ogni OM o SWL può inviare l'update ogni qualvolta lo ritenga necessario.

19) I **Checkpoint** autorizzati al controllo delle cartoline QSL's sono i seguenti:

Spagna, Portogallo, Andorra	EA5KB	José Ardit Arlandis
Gran Bretagna	G4RFV	Brian Adams
Francia, Belgio, Monaco, Lussemburgo	F5XL	Jean Pierre Tendron
Germania, Austria, Liechtenstein	DL8AAM	Thomas Roesner
Oceania	VK9NS	Jim Smith
Nord America e Centro America	K9PPY	James Model
Canada	VE3XN	Garry Hammond
Sud America	PS7AB	Ronaldo Bastos Reis
Asia	J16KVR	Yuki Deguchi
Russia	RA6YR	Valery A. Kharchenko
Ukraine	UY5XE	George A. Chijanc



SISTEMI DI CONTROLLO RADIAZIONI

CONRAD II Rilevatore portatile dotato di segnalatore acustico che misura la dose di radiazioni Gamma in mSv/h (microRoentgen all'ora) e la dose equivalente in mSv/h (micro Sievert all'ora). Si può utilizzare in due modi:

1. «Searching»: specifica un valore approssimato della dose in mR/h.
2. «Medo»: dà automaticamente il valore della dose equivalente in mSv/h. Ogni 40 sec. circa il valore viene visualizzato sullo schermo e compare la virgola. Il tetto massimo raggiungibile è di 99.99 Sv/h.

Misuratore di raggi Gamma

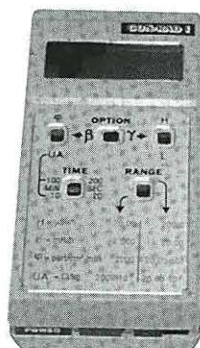
Scala per dose equivalente: 0.05-1.25

Scala di misura del flusso: -mSv/h 0.020

- 99.99 -mSv/h 2 - 9999 Tempo di determinazione: < 10 sec.

Tempo di misurazione MED: < 45 sec. Autonomia di lavoro con batteria: 200 ore continue Dimensioni: 36x66x155 mm Peso: 250 g.

L. 50.000



CONRAD I Misuratore di raggi Beta e Gamma

Scala Gamma

Dose d'esposizione Gamma: 0.01 - 20 mR/h

Dose equivalente: 0.01 - 200 mSv/h

Scala Beta

Umidità del flusso radiante Beta: da 10 a 20 x 10³ parti/min x cm²

Scala di attività unitaria: da 1x10⁻⁷ a 2x10⁻⁹

Ci/Kg

Deviazione primaria: +/- 25%

Tempo di indicazione della dose e del flusso

di umidità: 20/200 sec. Tempo di indicazione

di specifica misura: 10/100 sec.

Condizioni di lavoro

Temperatura: da -10°C a +40°C

Umidità: fino a 95% alla temperatura di 30°C

Alimentazione: 8-9 V max 10 mA

Peso: 300 g.

L. 80.000

MICRA - ELETTRONICA

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

NEWS HI-TECH

modem / cellulare

Concentrato di tecnologia in pochi centimetri cubi. Frutto dell'esperienza maturata col modello A1, questo dispositivo rappresenta la soluzione ideale per la realizzazione di sistemi di telecontrollo, impianti antifurto e dispositivi di sicurezza. Funzioni di trasmissione Voce, Dati, Fax SMS senza dispositivi aggiuntivi. Facilità d'uso e di interfacciamento. Dimensioni ultracompatte: 10,5 (H) x 50,5 (B) x 72 (L) mm. Potenza di uscita 2 W (Classe 4), alimentazione 5 V, assorbimento 36 mA (a riposo) 350 mA (in tx). Fornito completo di connettori e cavo d'antenna; non è inclusa l'antenna GSM.



FALCOM A2 L. 816.000 **ANT GSM PIATTA o STILO** L. 45.000

Disponibile anche la Demo-Board! Consente di utilizzare immediatamente il modem/cellulare Falcon A2 e di verificarne tutte le caratteristiche funzionali. Prese audio-in e audio-out, connettore DB9 standard, alimentazione 12 Vcc, antenna GSM piatta.

FALCOM A2 DEMO-BOARD L. 252.000

telecamera a colori con uscita seriale

Telecamera a colori con uscita seriale, ingressi di allarme e motion detection automatico; fornita completa di software per il collegamento ad un PC tramite modem. Consente la tele sorveglianza a distanza senza problemi di interferenze in quanto usa la linea telefonica standard oppure un modem cellulare GSM come l'A2.



FR 131 L. 1.200.000

minitelecamera carenata "spy hole"

Telecamera che dispone di un supporto metallico che ne permette il fissaggio su qualsiasi superficie piana. Risulta gradevole esteticamente disponendo di un contenitore metallico nero a forma cilindrica. Segnale di uscita (video composto con livello standard di 1 Vpp a 75 Ohm) che può essere applicato all'ingresso di un monitor oppure può essere inviato ad un normale TV utilizzando la presa SCART.



FR 134 L. 210.000

telecamere B/N in tecnologia cmos

Telecamere di costo contenuto e di dimensioni ridotte grazie alla tecnologia CMOS. Obiettivo pin-hole; elemento sensibile: 1/3" CMOS; standard CCIR; ris. superiore a 240 linee TV; pixel: 288 (H) x 352 (V); sensibilità: 1 lux (F1.4); otturatore elettronico 1/50+1/4000; ottica: 5 mm/F3.5; apertura angolare: 90°; uscita video: 1 Vpp 75 ohm; alimentazione: 12 Vdc, 20 mA; dim.: 14x14x14 mm; peso 5 gr.

Versione B/N 240 linee con ob. 3.6 mm.

Versione B/N alta risoluzione 380 linee pin-hole

Versione B/N alta risoluzione 380 linee ob. 3.6 mm.

FR102 L. 136.000

FR102/3.6 L. 136.000

FR125 L. 160.000

FR125/3.6 L. 160.000

Per ordini o informazioni scrivi o telefona a: **FUTURA ELETTRONICA**, V.le Kennedy 96, 20027 Rescaldina (MI), Tel. 0331-576139, Fax 0331-578200, www.futuranet.it (futuranet@futuranet.it)

In
concomitanza
con:

**PHOTO CINE
VIDEO EXPO**

**MOSTRA SCAMBIO
MACCHINE FOTOGRAFICHE
USATE E DA COLLEZIONE**

RADIO D'EPOCA

**MOSTRA SCAMBIO
DELLA
RADIO D'EPOCA**

TORINO ESPOSIZIONI

Via Petrarca, ang. Corso Sclopis

RADIO EXPO Torino



XXIII MOSTRA MERCATO NAZIONALE

di materiale per radioamatori,
elettronica, informatica,
TV satellite, internet,
elettrotecnica, fotografia,
audio & video:
analogico e digitale.

22-23 MAGGIO 1999

ORARIO CONTINUATO 9.00-18.00

NEW FIERA SERVICE srl tel. 051/557730 fax 051/5280939



radioascoltando

QSL

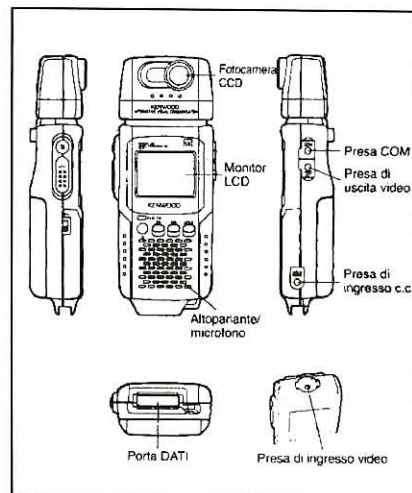
di Massimo Cerveglieri

«Mezza» prova su strada del Kenwood VC-H1, macchina per SSTV

Ho ricevuto in prestito, durante l'ultimo weekend di gennaio, dall'amico **Mossino Giorgio di «DAE Telecomunicazioni»** (via Montereale 27, 14100 Asti, Tel. 0141/590484, fax 0141/430161, E-mail: daetel@tin.it, Web: ww.dae.it), l'apparecchio Kenwood VC-H1, «Interactive visual communicator», che io ho definito come «macchina per SSTV», traduzione che rende già appieno l'idea del suo uso. Ho intitolato questa puntata di «QSL» come «Mezza prova su strada» perché ho potuto fare delle prove soltanto ... da banco, cioè con la strumentazione all'interno della mia stazione radio. Infatti, sono certo che tutti avrete perfetta coscienza del fatto che ancora oggi

sono pochissimi gli OM che trasmettono in SSTV ed io, durante il weekend di prova, non ne ho trovati sulle decametriche. A parte ciò penso comunque di potervi dare qualche idea. Anzitutto, il manuale fornito è scritto in italiano, abbastanza esauriente sulle modalità d'uso dell'apparecchio, sono certo più per merito della semplicità dello stesso apparecchio che del manuale: quest'ultimo è scritto con caratteri del tipo ... «istruzioni d'uso sulle scatole delle medicine», cioè con caratteri alti al massimo circa un millimetro, per i quali più che una buona vista, occorre una buona lente d'ingrandimento! A parte ciò, come già detto, l'utilizzo dell'apparecchio è in pratica immediato, e sono certo che renderà finalmente aperta a tutti l'SSTV. Storicamente, l'SSTV in Italia, ha origini «remote»: i primi schemi di una

certa attuazione e praticità sono nati assieme ai primi transistor, all'inizio degli anni settanta, non ricordo più se con Ugliano o Pallottino o tutt'è due. È mia idea, però, e non so se la condividete, che si sia sempre trattato più di sperimentazione che non di utilizzo su vasta scala: tutto molto affascinante, soprattutto per il sottoscritto, ma sempre senza trovare mai nessuno dall'altro capo del ... filo. Probabilmente, il problema più operoso è sempre stata la cattura delle immagini, cioè la telecamera o comunque il mezzo in grado di «vedere», il cui costo è sempre stato paragonabile allo stesso rice-trans; da qui ne è derivato un ostacolo monetario difficilmente superabile. Le altre parti, invece, sono sempre state di più facile reperibilità e, soprattutto, autocostruzione: per lo stesso monitor di ricezione è stato via via possibile utilizzare un video per altri scopi e, quindi, di recupero, come quello di televisione o computer. Se ricordo bene, vi erano progetti per utilizzare addirittura il monitor di uno oscilloscopio! Il computer ha comunque dato un colpo decisivo a tutte le difficoltà, anche se ho sempre espresso l'idea che radio e computer non sempre vanno d'accordo, perché la prima troppe volte riceve soltanto la radiofrequenza del secondo. Il VC-H1, invece, è il passo decisivo, con il quale si è arrivati, secondo il mio parere, ad una soluzione di tutti i problemi. Potete vedere l'apparecchio accanto al ricevitore, tanto per avere un'idea delle sue dimensioni: all'incirca quelle di un microfono o poco più. Include assieme un monitor a colori, di due pollici, e sopra a questo, nella parte alta del corpo, una videocamera staccabile dal corpo dell'apparecchio, inserito tramite spinotto-jack da 3.5 mm.



Nell'estrema parte inferiore, un alto-parlantino microfono. Per quanto riguarda i comandi, sul lato sinistro ci sono quelli dell'accensione e per il microfono, mentre davanti quelli per la gestione dell'immagine. sul lato destro tre prese per l'alimentazione e l'uscita immagine. Non sono riuscito, tra parentesi, a trovare uno spinotto per l'alimentazione, pur dopo aver rovistato in un intero scatolone: sapete benissimo che ogni tanto i giapponesi ne inventano uno nuovo! Io ho alimentato il tutto con quattro nichel-cadmio che durano pochissimo se l'apparecchio viene usato in continuo: direi pochi minuti. A tale proposito, comunque, il sistema ha un funzionale power-save che riceve senza visualizzare, risparmiando molto. Sotto, una presa a otto poli che svolge tutte le funzioni, tra cui l'alimentazione (6 V), il doppio collegamento con il rice-trans (microfono, altoparlante e ricezione fonia-SSTV), il collegamento col computer, ecc. Per quanto poi riguarda quest'ultimo punto, l'immagine digitalizzata può essere scaricata su computer, tramite software che non ho trovato nella confezione da me provata. L'uso dell'apparecchio è veramente semplice, tramite i quattro tasti, ben siglati: TX, RX, MR, HOLD. Con TX si trasmette l'immagine sul monitor, precedentemente catturata, via cavo del microfono, con RX si riceve, mentre l'altoparlantino ci aiuta nella sintonia, MR richiama la memoria e MR e HOLD gestiscono le immagini da memorizzare in memoria. Otto differenti sono le modalità SSTV che possono essere settate (tutte quelle d'uso comune), dieci le immagini memorizzabili nella memoria, mentre l'apparecchio viene già fornito con alcune immagini pre-registrate. Per la cattura delle immagini, basta schiacciare il tasto posto lateralmente a sinistra, e la fotocamera entra in funzione, mentre il monitor visualizza quanto ripreso. A questo punto il gioco è praticamente fatto, e con TX si trasmette tale immagine. Anche in ricezione, il sistema è semplice, ed identico a tutti gli altri sistemi per la SSTV, specialmente col computer. Si sintonizza il segnale (io ho provato con una portante qualsiasi), e si schiaccia RX, mentre l'immagine pian piano si forma; tra una ricezione e l'altra, il manuale afferma di dover aspettare circa trenta secondi, ma in realtà l'intervallo da me misurato è assai superiore, di almeno un paio di minuti. Unico personale rammarico, e lo voglio dire da buon

pignolo, è che il sistema non possa ricevere e decodificare altri segnali simili, come, ad esempio, il fax. Può darsi, forse, in futuro?

LA SITUAZIONE MONDIALE

Islanda

L'Islanda è un'isola dell'Oceano Atlantico settentrionale, situata fra la Norvegia e la Groenlandia, con una superficie di circa 100.000 kmq. Situata immediatamente a sud del circolo polare artico, è l'estrema terra settentrionale del continente europeo, da cui dista circa 1.000 km, mentre è a sole poche centinaia di chilometri dalla Groenlandia.

Ha forma ovale, coste frastagliatissime, intaccate da profondi fiordi, dovuti all'erosione dei ghiacci, articolate da oggetti peninsulari, tra cui notevole quello di nord-ovest. Un nono del paese è coperto dai ghiacci, mentre enormi sconvolgimenti vulcanici provocarono la nascita di nuove isole. Molti ricorderanno nel 1973 la nascita di un nuovo vulcano e la distruzione di una delle più grandi città dell'Islanda.

L'Islanda, in effetti, è geologicamente di formazione assai recente, e si trova in una zona instabile della crosta terrestre, sconvolta da più di cento vulcani ed almeno un'eruzione vulcanica ogni cinque anni. È il mare che rende l'Islanda abitabile, appena a sud del Circolo Polare Artico, e la pianura principale, in cui si

concentra la popolazione, è situata nell'angolo sud occidentale dell'isola, dove la Corrente del Golfo riscalda le coste e le mantiene sgombre dai ghiacci.

Politicamente l'Islanda è una repubblica indipendente, membro (dal novembre 1946) dell'O.N.U. Il potere legislativo è esercitato dal Parlamento (Althing), formato dalla Camera alta e dalla Camera bassa. Capo dello stato è il Presidente, di elezione popolare, che dura in carica quattro anni.

La popolazione è di ca. 185.000 abitanti, per la quasi totalità islandesi d'origine scandinava, che parlano un linguaggio derivato dal dialetto nordico occidentale e seguono la religione evangelica luterana.

Amministrativamente la repubblica è divisa in sette regioni, a loro volta suddivise in venticinque province e in quattordici città con amministrazione autonoma. Soltanto una piccola parte del paese è abitato e appena 1/7 della sua superficie si presta alla coltivazione delle patate e delle erbe foraggere. Molto più importante dell'agricoltura, l'allevamento e, naturalmente, la pesca.

L'Islanda sarebbe, secondo alcuni, l'antica Thule, in cui soggiornarono monaci irlandesi fin dal sec. VIII.

Capitale è Reykjavik (75.000 ab.); altri centri Akureyri, Hafnarfjörður, Vestmannaey, Jar, sull'isoletta omonima.

Reykjavik (89.868 ab.) è situata nella parte nordoccidentale dell'isola.



NAZIONE: ISLANDA RADIO: NBS							
RICEZIONE	MATERIALE INVIATO						
	QSL	QSL-F	LETT.	BANDIERINA	ADESIVI	ALTRO	IRC
A-	A	-	-	NO	NO	NO	NO
NOTE: Sola cartolina - QSL							
A = Facile; B = difficile; C = estremamente difficile; +/- indica casi lievemente migliori o peggiori; QSL-F = QSL folder							

sola, nella baia di Flaxa, sulla costa settentrionale della penisola di Seli-jar. Fu fondata dal normanno Ingolfur Amanson nell'874 e costituì il primo nucleo di insediamento stabile di tutta l'isola. Rimasta alla corona danese, grande centro politico e amministrativo, ha fatto da catalizzatore per un notevole incremento demografico e di conseguenza per una rapida evoluzione economica, favorita anche dalla felice posizione geografica in prossimità delle zone agricole più fertili dell'Islanda, delle zone di pesca più importanti, e dalla presenza di un porto che la relativa mitezza del clima mantiene libero dai ghiacci tutto l'anno.

Prerogativa della capitale, come di numerose altre città dell'isola, sono i diversi trasmettitori di onde lunghe, in questo caso 207 kHz, con

una potenza di 100 kW, che su questa gamma sono decisamente pochi per essere ascoltati qui da noi. Questa è isofrequenza con quella della città di Eidar, mentre da Gufusk-lar vengono irradiati 189 kHz, assai più difficilmente ascoltabili di quelli della nostra RAI da Caltanissetta, anche se i primi vengono irradiati con 300 kW. Vasta anche la gamma in onde medie, tra cui Höfn, 666 kHz, un solo chilowatt di potenza, centro peschereccio di 500 abitanti sulle coste sud orientali dell'Islanda, e Skjaldarvik su 738 kHz con «ben» 5 kW. Inutile dire, quindi, che l'ascolto in onde lunghe e medie dell'Islanda è assai difficile. Altre frequenze dall'isola, ce ne sono, ma poche e tutte troppo poco potenti per costituire un ascolto sicuro dall'Italia.

L'ente radiofonico nazionale islandese, l'Icelandic National Broadcasting Service Ríkisutvarpic, però da numerosi anni ha varato una serie di trasmissioni in onde corte, tutte nella lingua originale islandese, dirette principalmente a raggiungere con diversi servizi radiofonici le imbarcazioni durante la pesca e le popolazioni a terra, con una programmazione, insomma, esclusivamente locale. Pubblicamente quindi non vi è mai stata una politica d'incentivazione dei rapporti d'ascolto, non interessando evidentemente all'Islanda di essere ascoltata oltre Oceano, al di là dei propri ghiacci. Chi poi ha avuto modo d'ascoltare qualcuna di queste trasmissioni, pare quasi che con il loro rumore esse ... emergano dai ghiacci e dal freddo oceano fino ai nostri ricevitori. Comunque a parte tutto ciò, dobbiamo notare che l'Islanda verifica senza nessun problema i rapporti d'ascolto con cartolina QSL raffigurante uno stupendo paesaggio locale, in genere sempre lo stesso da parecchi anni. Dobbiamo ringraziare la popolazione islandese per questo sforzo economico, ed è inutile attendere altri oggetti come adesivi o bandierine: le loro finanze fanno quello che possono.



★ P.L. elettronica ★

di PULETTI LUIGI

Tel./Fax 02-93561385

20010 Cornaredo (MI)

0336 - 341187

Ricetrasmittenti
(nuovo-usato)

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

OFFERTA NUOVO

TS-570 TM-V7-E TM-G-707 TH-D7-E
TH-G-71 FT-50-R IC-R-2 IC-Q-7 IC-2800H
YUP-7100 YUP-9000 UBC-9000XT AOR-8200
TS-147 TS-277 ALIM-GSV-3000 IC-T81 FT-100
DJ-941-C VHF PALMARE £. 200.000 AOR-3000-A

OCCASIONI DEL MESE APPARATI USATI GARANTITI

IC-765 IC-761 IC-970-H IC-751-A
IC-729 IC-275-H IC-737 IC-820 ICR-71
ICR-100 JRC-545-DSP TS-811
TS-850 TS-870 TS-790 TS-430
TS-140 TS-450 TS-520 TS-570
TR-751 FT-902-DM FT-890 FT-736
FT-101-ZD JRC-125 AOR-3000-A

GLI APPARATI DA BASE SONO
ACQUISTABILI SOLO IN FIERA



Centenario

"1899"

di Nerio Neri **I4NE**

«Marconi invia al signor Branly i suoi rispettosissimi omaggi attraverso la Manica, questo bel successo essendo in parte dovuto alle notevoli ricerche del signor Branly».

Siamo a fine marzo; con questo telegramma personale, trasmesso per la prima volta via radio attraverso il Canale della Manica, Guglielmo Marconi testimonia con un testo generoso nei confronti del prof. Eduard Branly, abile e quotato ricercatore francese, la propria sensibilità e diplomazia.

Le prime radiocomunicazioni fra Francia ed Inghilterra, alla distanza di 50 km circa, coinvolgono le località di South Foreland (presso Dover) e di Vimereux (a pochi chilometri da Boulogne s.m.), dove Marconi ha fatto erigere un'antenna verticale alta

54 m.

Pressappoco la stessa distanza copre in quel periodo fra Salisbury e Bath (quindi con collegamento terrestre sul suolo inglese), ma in questo valicare la Manica, in questo collegare «senza fili» le due sponde c'è anche un significato simbolico evidente.

Del resto, solo 4 anni prima il suo record era poco superiore ai 2 km, mentre due anni dopo sarà di 3400 km: le due sponde dell'Oceano Atlantico.

Da notare quanto profeticamente il prof. Adolph Slaby (uno dei vari «concorrenti» che sono stati via via inventati per attribuire loro ... l'invenzione della Radio), dopo aver assistito alle prove radiotelegrafiche di Marconi, ha detto in un discorso a Potsdam:

«Ciò che ho visto è qualcosa di

veramente nuovo. Marconi ha fatto una invenzione; egli lavora con mezzi dei quali tutta l'importanza non è stata riconosciuta, ma i quali solo spiegano il segreto del suo successo. La produzione di onde hertziane, la loro radiazione attraverso lo spazio, la sensibilità dei cosiddetti «occhi elettrici», sono tutte cose ormai ben note. Benissimo! Ma con questi soli mezzi, 50 metri di portata di trasmissione possono ottenersi e non più. Marconi invece, per il primo, ha ideato un ingegnoso apparato il quale con la più semplice assistenza ottiene un risultato tecnico sicuro.

Egli per il primo ha dimostrato come, collegando tale apparato da un lato con la terra, e dall'altro con lunghi fili verticali, il telegrafare a distanza senza alcun artificiale collegamento sia cosa possibile».

La febbrile attività di Marconi prevede anche (e con forte intuito) quelle dimostrazioni che, oltre al contenuto tecnico, comportano anche un seguito pubblicitario considerevole; nel settembre, su invito del Dipartimento Navale degli USA, partecipa come «cronista» d'eccezione, alle regate della Coppa d'America.

Con gli apparati di ricetrasmissione posti sui piroscafi Ponce e Grande Duchesse, egli telegrafa ai giornali di New York l'evolversi dell'andamento delle gare: è la prima radiocronaca, è un notevole successo anche di pubblico.

Nel frattempo, Marconi ha iniziato la sperimentazione della sintonia sui suoi apparecchi; ma del relativo brevetto si parlerà... l'anno successivo: ci avviciniamo al nuovo secolo, ci avviciniamo alle distanze senza limiti per la telegrafia senza fili!



Mettiamo assieme antenna e linea

2ª parte

Al giorno d'oggi, tutti gli stadi finali di potenza dei trasmettitori sono progettati per essere accoppiati a carichi resistivi da 50Ω . Una discesa coassiale opportunamente adattata si comporta come tale valore di resistenza, e quando si usa una linea coassiale adattata non c'è alcuna difficoltà nel far sì che l'amplificatore finale risulti correttamente caricato ai valori di potenza previsti.

Se invece il carico non è perfettamente adattato, o se si usa qualche altro tipo di linea, si possono verificare problemi.

Le regolazioni di sintonia e carico permesse dal trasmettitore normalmente lasciano qualche margine operativo, nel senso che, anche se l'adattamento all'antenna non è perfetto, si può riuscire ad ottenere la potenza desiderata; ma questa condizione non è consigliabile.

Si può ovviare alle problematiche di questo tipo ricorrendo ad uno speciale circuito accoppiatore, denominato in gergo **transmatch**, inserito fra l'uscita del trasmettitore e l'estremità d'ingresso della linea d'antenna.

Come detto precedentemente, l'impedenza d'ingresso di una linea può non essere la stessa della linea vera e propria se tale linea non è perfettamente adattata all'antenna: infatti, se il ROS è maggiore di 1:1 (e quanto più è maggiore) l'impedenza d'ingresso può risultare ampiamente diversa da Z_0 .

In altre parole, quando la linea è direttamente connessa al trasmettitore, può capitare che quest'ultimo «veda» un carico che esso non è in grado di pilotare; il transmatch invece provvede a trasformare l'impedenza d'ingresso di linea al valore che il trasmettitore vuol vedere.

Esso è inoltre in grado di fare altre due cose. Praticamente tutti i circuiti d'uscita dei trasmettitori sono di tipo «single ended», hanno cioè un capo (del segnale) riferito alla massa, cosa che rappresenta la soluzione giusta per le linee coassiali.

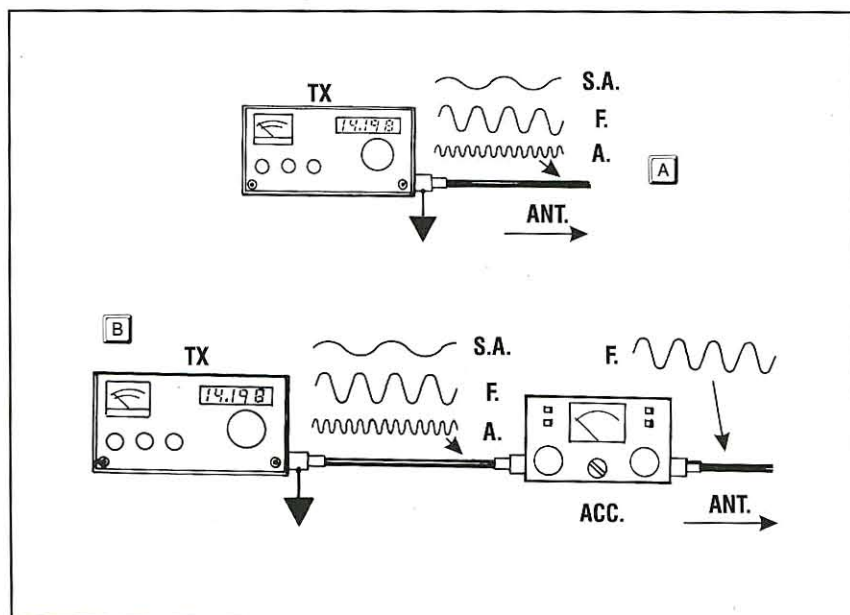
Nel caso in cui fosse stata adottata una linea bilanciata, il transmatch risolve ugualmente il problema, poiché in genere prevede anche un ingresso per tale tipo di linea. In aggiunta, esso apporta anche una certa selettività fra trasmettitore e linea, cosa che spesso risulta utile per attenuare eventuali armoniche.

L'uso del transmatch

Che questo dispositivo sia indicato col nome finora adottato, o che sia indicato col nome altrettanto pertinente di adattatore o accordatore d'antenna, in fig. 6 sono riportate le situazioni riguardanti il complesso trasmettente in assenza del transmatch (**A**) e quando esso è stato inserito.

Tipiche versioni circuitali di questo dispositivo sono esemplificate in fig. 7; naturalmente non si tratta del solo circuito che possa essere usato (anzi, se non si vuol prevedere anche l'uscita bilanciata, ve ne sono delle versioni anche più semplici), ma si trat-

Fig. 6 - A) Trasmettitore direttamente connesso alla linea coassiale, in presenza di tutti i segnali spuri che possono uscire dal TX.
B) L'inserimento di un transmatch fra TX ed antenna permette di affidare alla stessa solo il segnale fondamentale (o quasi!).



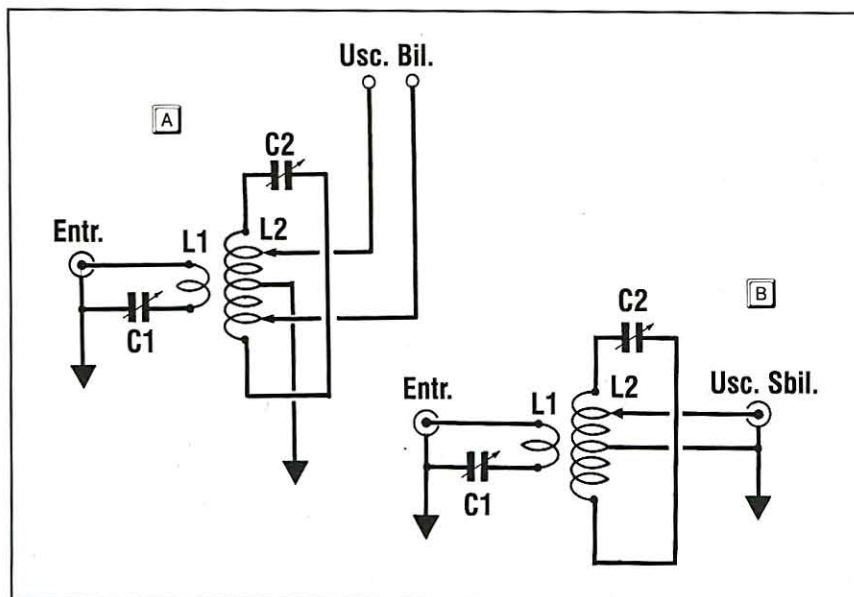


Fig. 7 - A) Esempio di circuito di transmatch previsto per linea bilanciata. B) Lo stesso circuito adattato per linea in cavo coassiale.

ta pur sempre di soluzioni classiche e versatili.

Il circuito costituito da L1-C1 è sintonizzato sulla frequenza di

lavoro, e la linea (coassiale o bilanciata che sia) è collegata ad opportune prese della bobina; il carico viene regolato spostando

la posizione di queste prese.

L2 accoppia ad L1 la potenza erogata dal trasmettitore e C2 consente di rendere risonante anche questo link.

Grazie a queste possibilità di regolazione, è possibile trasformare un'ampia banda di impedenze di linea ai 50 Ω tipici dell'uscita di un trasmettitore.

Naturalmente i benefici di un circuito di questo tipo hanno un costo, in particolare il fatto che L1-C1 deve essere risonante su ognuna delle bande su cui si opera, e spesso questo costringe a rendere le bobine commutabili o inseribili a spina.

La regolazione di un transmatch è semplice, specialmente se si dispone di un ROSmetro, anche se va a sommarsi alle normali operazioni di sintonia e carico del trasmettitore, o amplificatore lineare che sia.

Le antenne «monofilari»

I tipi di antenne che abbiamo sin qui preso in considerazione consistono normalmente in dipoli tesi ad una certa altezza dal terreno e con apposita linea di alimentazione, bifilare o coassiale che sia.

Ma può anche verificarsi il caso che non si abbia a disposizione spazio sufficiente per antenne di questo tipo sulle bande più basse; allora, quando lo spazio disponibile è veramente limitato, la soluzione più semplice (e spesso anche l'unica) può essere costituita da un'antenna cosiddetta «operante verso terra», con discesa monofilare, per esempio qualcosa di simile a quanto rappresentato in fig. 8.

Si tratta in pratica di montare

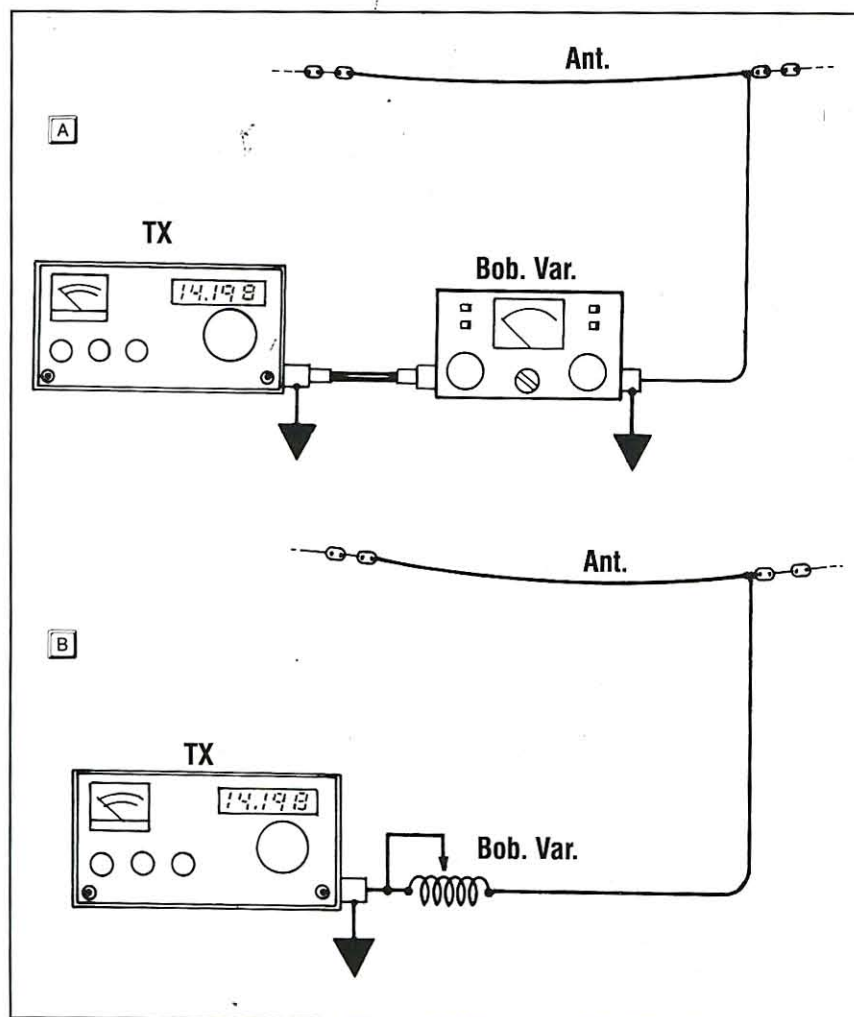


Fig. 8 - A) Semplice versione di antenna per il montaggio in spazio limitato; la risonanza è ottenuta con singola bobina.

B) Versione alternativa che prevede l'inserimento di un vero e proprio transmatch, che migliora le prestazioni complessive.

un filo lungo quanto è possibile, orizzontale o anche angolato rispetto al terreno, ed il filo che funge da discesa costituisce parte integrante dell'antenna.

Per far risuonare questa struttura alla frequenza di lavoro desiderata è possibile adottare la soluzione **A**, consistente nel disporre, in serie al conduttore d'antenna, una bobina di carico, possibilmente regolabile; è comunque importante, con questo tipo di soluzione, che la stazione sia dotata di una buona presa di terra, che può essere appositamente realizzata o quanto meno costituito da un tubo dell'acqua (fredda).

In ogni caso, il collegamento fra la stazione e questa presa di terra deve essere il più corto possibile, altrimenti funziona anch'esso come parte dell'antenna.

La lunghezza complessiva del conduttore d'antenna può essere un quarto d'onda o meno; più si è vicini al quarto d'onda, minore sarà l'induttanza necessaria

(se la lunghezza fosse superiore a $\lambda/4$, la bobina dovrà essere sostituita da un condensatore variabile).

In fig. **B** è riportata la versione alternativa, quella cioè che fa uso di un vero e proprio transmatch; naturalmente questa versione è migliore della precedente, in quanto permette l'accordo di qualsiasi frequenza di lavoro con qualsiasi lunghezza di antenna (a patto naturalmente che il transmatch abbia le caratteristiche richieste per questo caso).

E per la ricezione?

Basta tener presente che, per l'attività di radioamatore, quasi sempre la miglior antenna per ricevere è quella che è stata scelta (o che si è stati costretti a montare) per trasmettere.

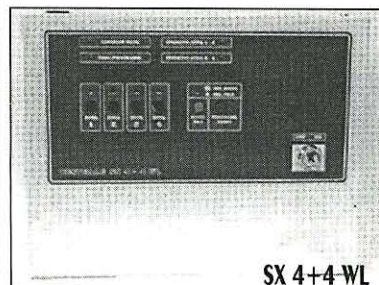
Ecco quindi che anche per la ricezione resta valido tutto quanto è stato sin qui detto.

(Continua)

SICURLUX

Via Prà, 124/125 RR
16157 GENOVA-PRA'

NOVITA' CENTRALE ANTIFURTO VIA RADIO 4 ZONE + 4



Centrale via radio 4 zone via radio + 4 zone via filo.
Inserimento con telecomando o chiave elettronica digitale.
Parzializzazione da centrale, telecomando o da chiave elet.
Funzione PANICO, ALERT, ANTIACCESAMENTO.
Vasta gamma di sensori dedicati, sirena interna.

**RICHIEDETE IL NUOVO CATALOGO
SULLA SICUREZZA ALLEGANDO
L. 4.000 IN FRANCOBOLLI**

www.e-o-m.com/sicurlux
e-mail: sicurlux@e-o-m.com
tel. 010-6984524 - fax 010-6984558

Fiera Udine

UDINE

**QUARTIERE FIERISTICO
16 - 17 OTTOBRE 1999**

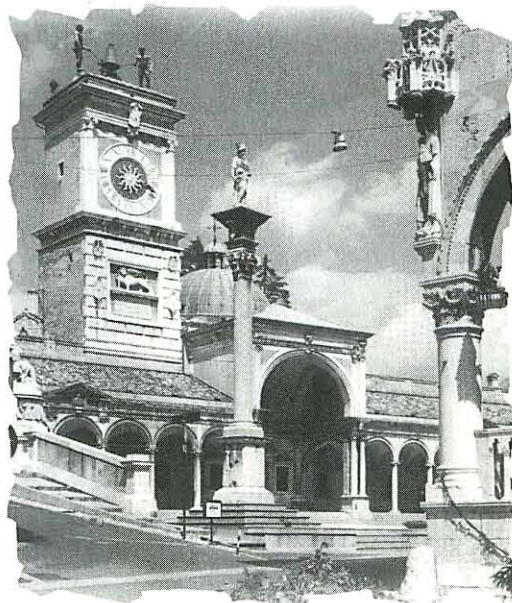
22^a EHS

**ELETTRONICA E "SURPLUS"
PER RADIOAMATORI E CB
MOSTRA MERCATO**

COMPUTER - TELEFONIA - COMPONENTISTICA - RADIANTISTICA

15^a ARES

**MILITARIA
COLLEZIONISMO STORICO
MOSTRA MERCATO**



La EHS è da 22 anni la più importante manifestazione autunnale di ELETTRONICA nel F.V.G.

ORARIO - APERTURA: dalle ore 9.00 alle ore 19.00

Ristorante Self-Service

Parcheggio gratuito per 2.500 macchine

INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI STAND PRESSO:

SEGRETERIA EHS - VIA BRAZZACCO 4/2 - 33100 UDINE - TEL. E FAX 0432.546635

I codici delle radiotrasmissioni

Fra le tante sigle che caratterizzano il mondo dei radioamatori, i codici internazionali che designano le emissioni, anche se in uso da molto tempo (1982) in quanto deliberati dalla World Administrative Radio Con-

ference di Ginevra del 1979, sono forse i più ostici, forse anche per motivi psicologici: tocca studiarli per l'esame per la patente di radiooperatore!

Ecco perché cerchiamo di darne una chiave di lettura anche

grafica, nella speranza di agevolarne la comprensione per un uso più frequente.

In effetti, la maggior parte dei radioamatori si riferisce ai vari tipi di emissione usando, nel linguaggio quotidiano, ben note abbreviazioni quali: CW (continuous wave) per la telegrafia Morse; SSB (single-sideband) per la telefonia a banda singola e portante soppressa; FM (frequency modulation) per la telefonia a modulazione di frequenza, in genere a banda stretta.

La dizione standard internazionale conseguente al Regolamento di Ginevra prevede invece una codificazione che viene «compattata» nella tabella grafica della pagina che segue.

E in bocca al lupo a chi, i primi passi nel settore radiantistico, li deve ancora fare!

J 3 E		
PRIMO SIMBOLO	SECONDO SIMBOLO	TERZO SIMBOLO
TIPO DI MODULAZIONE DELLA PORTANTE	NATURA DEI SEGNALE MODULANTI LA PORTANTE PRINCIPALE	TIPO DI INFORMAZIONE DA TRASMETTERE
N Emissione di una portante non modulata <i>Emissioni in cui la portante è modulata in ampiezza (compresi i casi in cui vi sono sottoportanti a modulazione angolare):</i> A Doppia banda laterale H Banda laterale singola, portante piena R Banda laterale singola, livello di portante ridotto o variabile J Banda laterale singola, portante soppressa B Banda laterale indipendente C Banda laterale vestigiale <i>Emissione in cui la portante è con modulazione angolare:</i> F Modulazione di frequenza G Modulazione di fase D Emissione in cui la portante è modulata in ampiezza o angolarmente, sia contemporaneamente sia secondo una sequenza prestabilita. <i>Emissione di impulsi</i> P Sequenza d'impulsi non modulati K Impulsi modulati in ampiezza L Impulsi modulati in durata M Impulsi modulati in posizione/fase Q Impulsi in cui la portante è a modulazione angolare durante il periodo dell'impulso V Impulsi la cui sequenza è una combinazione dei modi precedenti W Portante modulata in combinazione dei modi: ampiezza, angolo, impulsi X Casi non compresi nei precedenti	0 Assenza di segnale modulante 1 Singolo canale contenente telegrafia 2 Singolo canale contenente telegrafia e sottoportante di modulazione 3 Singolo canale contenente segnale analogico 7 Due o più canali quantizzati o digitali 8 Due o più canali di tipo analogico 9 Combinazione dei modi 7 ed 8 X Casi non compresi nei punti precedenti	N Nessuna informazione trasmessa A Telegrafia per ricezione auditiva B Telegrafia per ricezione automatica C Facsimile D Trasmissione dati, telemetria e telecomandi E Telefonia (inclusa radiodiffusione) F Televisione (solo segnale video) W Combinazione dei modi precedenti X Casi non contemplati

La larghezza di banda

Associato con quello dei tipi di emissione, c'è un altro codice, che serve a designare la larghezza di banda dei segnali a RF emessi.

Nel servizio di radioamatore, la licenza prevede semplicemente che l'energia irradiata sia mantenuta entro la banda di frequenze audio più stretta possibile compatibilmente con la classe di emissione che si sta usando; tuttavia certi standard hanno finito per essere accettati allo scopo di assicurare una buona compatibilità fra i vari tipi di ricevitori e trasmettitori.

In particolare, è importante (e molto!) tener conto della larghezza di banda quando capiti di operare su frequenze molto prossime ai limiti della banda. Per esempio, un segnale in SSB su banda laterale superiore che abbia frequenza di portante pari a 14.349 kHz finirà ben sopra il limite della banda radiantistica dei 20 m che è 14.350 e potrà

così richiamare l'attenzione di una delle stazioni internazionali di monitoraggio.

Ciò premesso, il codice relativo alla larghezza di banda (nei casi e nei servizi in cui esso sia fissato dalla normativa) è espresso da tre numeri ed una lettera; tale lettera occupa la posizione della virgola e rappresenta l'unità della larghezza di banda stessa.

Comunque, il primo carattere di questi 4 simboli alfanumerici non può essere zero, K, M o G.

Vediamo allora la tabella con cui va espresso.

La banda compresa fra 0,001 e 999 Hz va espressa in hertz (lettera H).

La banda compresa fra 1,00 e 999 kHz va espressa in kHz (lettera K).

La banda compresa fra 1,00 e 999 MHz va espressa in MHz (lettera M).

La banda compresa fra 1,00 e 999 GHz va espressa in GHz (lettera G).

Chiariamo meglio questo mec-

canismo con qualche esempio, che riportiamo direttamente quei di seguito con una tabella che comprende la larghezza di banda dell'emissione ed il codice.

0,1 Hz	= H100
25,3 Hz	= 25H3
100 Hz	= 100H
2,4 kHz	= 2K40
6 kHz	= 6K00
180,4 kHz	= 180K
180,7 kHz	= 181K
4,5 MHz	= 4M50
5,65 GHz	= 5G65

Ora vediamo invece qualche esempio dei gruppi indicativi dei codici di emissione.

A1A = telegrafia Morse

A2A = telegrafia con manipolazione della portante modulata con frequenza audio

A3E = telefonia a doppia banda laterale

J3E = SSB

F3E = FM

F3F = televisione

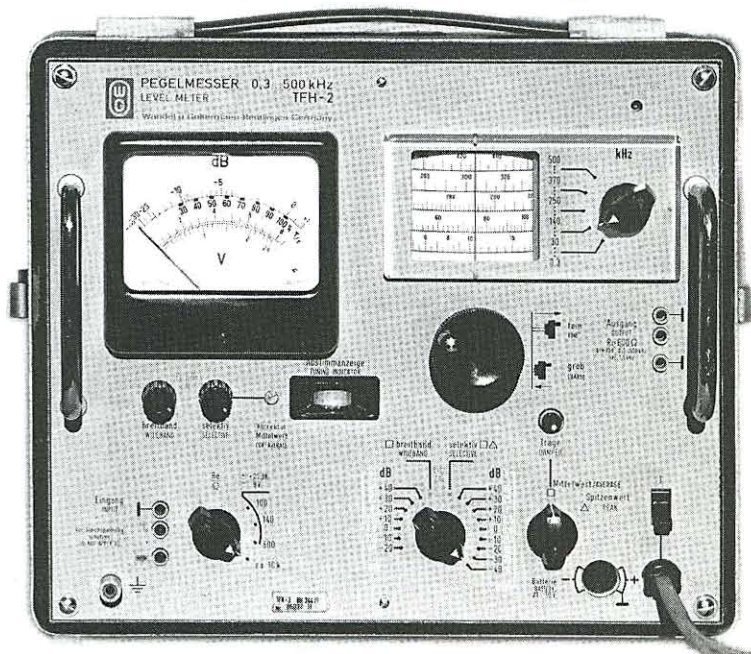
pas



RICEVITORE da 300 Hz a 500 kHz, selettivo a larga banda

Misuratore selettivo di BF (Ricevitore) TFH-2 WANDEL GOLTERMANN

Può essere vantaggiosamente utilizzato come ottimo ricevitore onde lunghe, per l'ascolto delle stazioni di frequenza campione e della nuova gamma radioamatoriale CW a 137 kHz. Uscita diretta in cuffia. Completo di manuale originale



L. 350.000 + spese di spedizione

MICRA - ELETTRONICA

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

Lampeggiatore portatile

Questo tipo di circuito è nato da un'esigenza quantomeno strana: realizzare un collare luminoso che consenta di localizzare il proprio cane durante la passeggiata serale in parchi e campagne, quando fa buio, ma può evidentemente tornare utile

Naturalmente, non è da trascurare l'aspetto «autodidattico» insito in questa applicazione, il cui circuito fa uso di un singolo pulsante a contatto momentaneo per accendere in modo lampeggiante alcuni LED.

Passiamo ora ad esaminare lo schema elettrico riportato in fig. 1, il cui dispositivo fondamentale è un integrato comprendente quattro trigger di Schmitt a due ingressi (IC1-a/b/c/d) in tecnologia C-MOS: si tratta di un 4093. IC1/a e IC1/b realizzano,

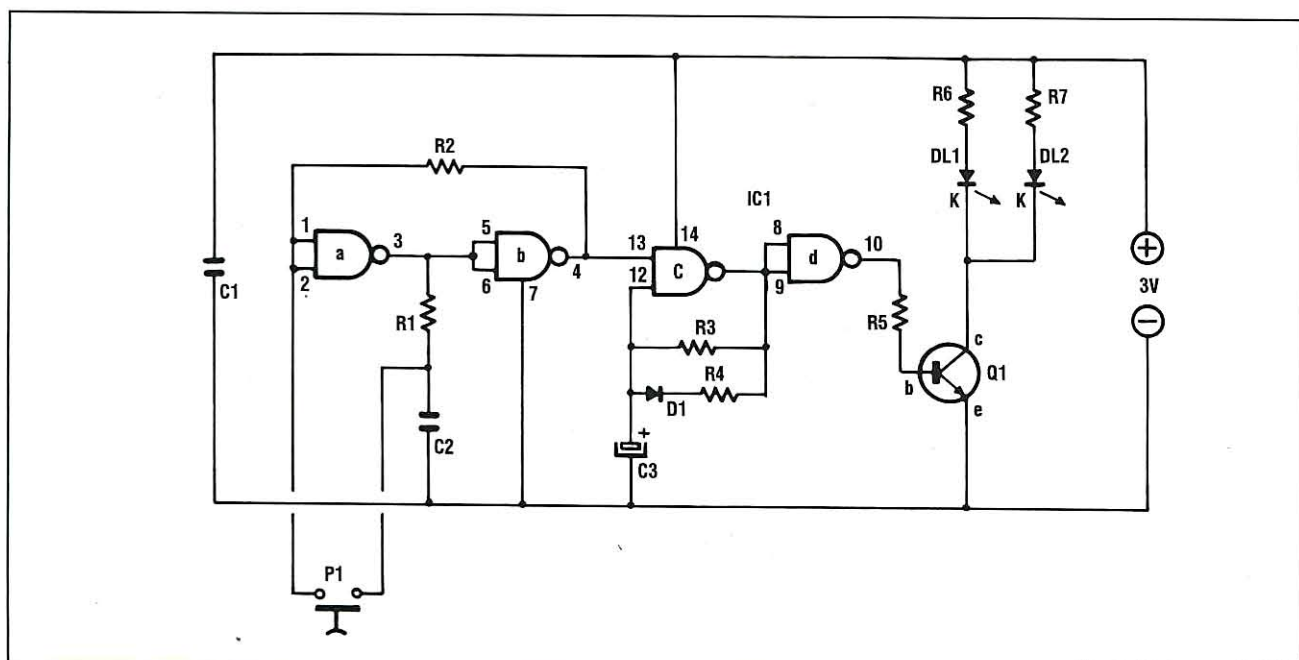
La possibile oscillazione di IC1/a ed IC1/b, quando S1 è chiuso, è evitata dal valore di R1, che è tenuto sensibilmente più basso di quello di R2.

La presenza del ramo D1-R4 rende il periodo di uscita bassa dell'oscillatore più breve di quello ad uscita alta.

Infine IC1/d corregge la polarità del segnale d'uscita, così da inviarlo nella giusta sequenza al transistor che si comporta come buffer.

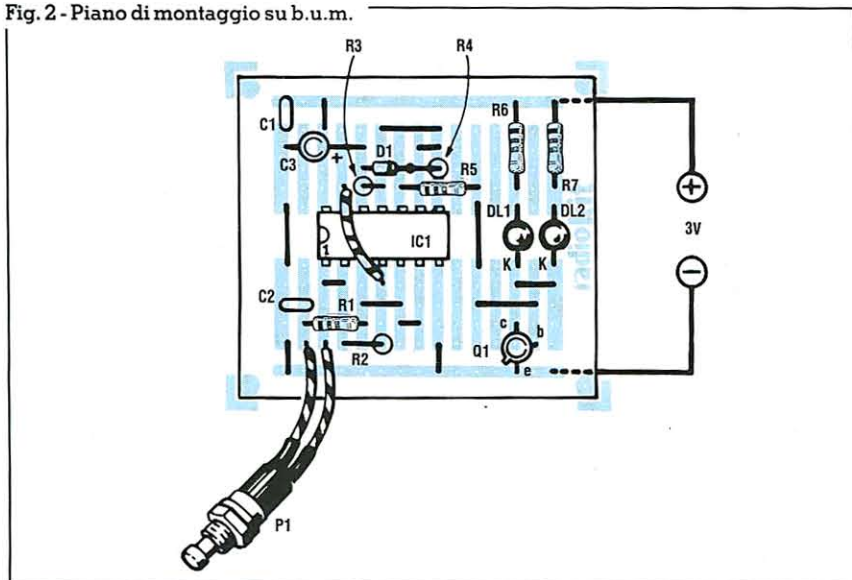
Si può aggiungere un secondo transistor per essere in grado di pilotare fino ad un gruppo di $10 \div 20$ LED, naturalmente a patto che la batteria sia in grado di reggerne l'assorbimento.

Come già accennato, questa soluzione consente di lavorare



- Fig. 1- Schema elettrico

Fig. 2 - Piano di montaggio su b.u.m.



con una corrente di riposo inferiore ad $1 \mu\text{A}$; per ottenere ciò, e per consentire ad IC1/c di funzionare correttamente, C2 dovrà essere un condensatore a bassa corrente di fuga, quindi non un elettrolitico, ma quantomeno al tantalio.

L'alimentazione può comunque essere risolta con due pilette di tipo AAA da 1,5 V (a stilo) collegate in serie.

Per il montaggio si fa uso della vecchia piastrina b.u.m., sulla quale un IC1, due transistori e qualche componente passivo si piazzano con tutta facilità. In fig. 2 è illustrato il piano di montaggio del nostro circuito, che non prevede alcunché di critico e/o complicato.

Il massimo delle precauzioni consiste nelle polarità dei semiconduttori; anche in questo caso è consigliabile adottare, per IC1, il relativo zoccolo.

Per quanto riguarda C3, ove possibile sarebbe meglio adottare un condensatore del tipo non polarizzato, e quindi caratterizzato da una modestissima corrente di perdita. D1 sarà un normale diodo di segnale (sempre al silicio).

Il gruppetto di LED potrà essere montato su un'apposita basetta oppure, nel caso specifico, distribuito su un opportuno collare! Come al solito, l'eventuale esigenza pratica per cui l'aggeggio è stato relizzato ne consiglierà la

soluzione costruttiva più adatta.

Secondo i gusti e l'impiego, il valore di C3 può essere variato; per esempio, con $4,7 \mu\text{F}$ il lampeggio è un po' più veloce e può anche essere preferibile.

Il consumo con i due LED qui previsti (in fase di conduzione) è sui 60 mA; aumentando il valore di R6/R7 (da 33Ω fin verso i 100Ω) ovviamente la corrente assorbita diminuisce in proporzione, ma lo stesso avviene anche per la luminosità dei LED.

A proposito dei quali, è bene adattare il tipo ad alta efficienza, o anche i cosiddetti «big LED».

Per quanto riguarda la realizzazione, è chiaro che per applicazioni speciali si può adottare un supportino appositamente disegnato, con dimensioni ben più modeste.

Disegno e foto sono più che sufficienti per una chiara indica-

Elenco componenti

- R1 = $1 \text{ M}\Omega$
- R2 = $100 \text{ k}\Omega$
- R3 = $1 \text{ M}\Omega$
- R4 = $220 \text{ k}\Omega$
- R5 = 470Ω
- R6 = 33Ω
- R7 = 33Ω
- C1 = $0,1 \mu\text{F}$ (ceramico)
- R3 = $10 \mu\text{F}$ - 16 V (tantalio - v. testo)
- C2 = $0,1 \mu\text{F}$ (ceramico)
- IC1 = 4093
- Q1 = BC107
- DL1 = DL2 = LED (alta efficienza)
- P1 = pulsante N.A.

zione della soluzione costruttiva di massima, sempre tenendo presente che si tratta di un circuito affrontato non solo per utilizzo diretto, ma anche sotto un aspetto didattico-sperimentale.

Per farlo funzionare, l'elemento di manovra è evidentemente il pulsante P1 (del resto c'è solo quello!); con P1 infatti si avvia e si ferma l'accensione dei LED ogni volta che viene premuto.

La prima manovra, quando cioè si fa partire il primo ciclo, richiede che P1 venga tenuto premuto per un paio di secondi; infatti, in questa fase iniziale dopo applicata la tensione, i condensatori in circuito devono caricarsi partendo da zero. Poi, il ciclo si ripete e i livelli interni di tensione si mantengono a circa $1/3$ della Vcc (comportamento tipico del trigger di Schmitt).



NUOVI CATALOGHI 1999
CON TANTISSIME NOVITÀ
CATALOGO GENERALE HF
CATALOGO GENERALE
VHF / UHF
RADIOAMATORI

PKW

L'ANTENNA:
LA PARTE
PIÙ IMPORTANTE
DELLA VOSTRA STAZIONE

Ditta MARTELLI
FABBRICA ITALIANA ANTENNE

Via Villorresi, 6 - 20091 BRESCIA (Milano) Italy
telefono 02-6103084-66503737 - fax automatico

PKW ANTENNA
SYSTEM

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

DESIDERO RICEVERE:

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

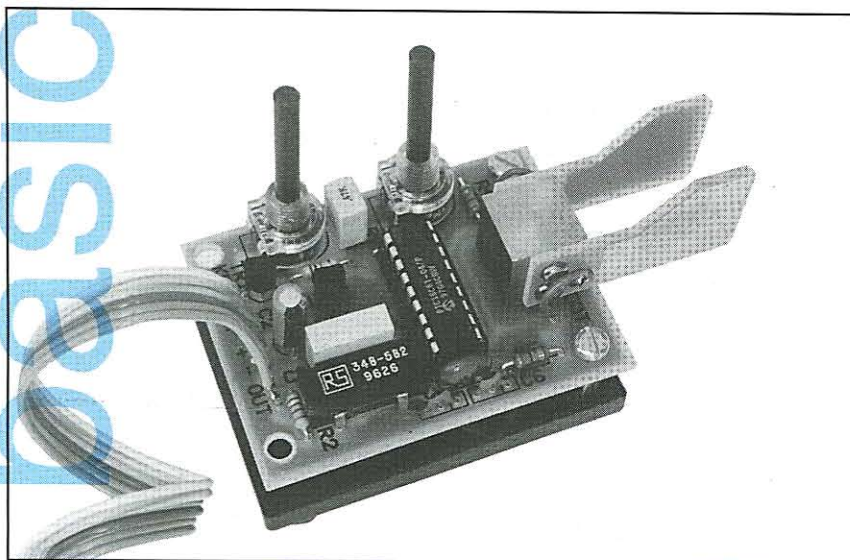
NOME.....

COGNOME.....

VIA.....

CAP.....CITTA'.....

* (in francobolli) rimborsabili al primo acquisto



il kit

Manipolatore CW a PIC con doppia paddle a tocco

Il manipolatore - keyer elettronico che la Kent ha realizzato con questo kit è veramente la dimostrazione di come sia possibile far combinare l'avanzamento tecnologico con la semplicità costruttiva, venendo così a costituire un buon compromesso fra prestazioni, costi e dimensioni.

Il cuore di questo apparecchietto è un PIC, uno di quei dispositivi programmabili che stanno guadagnandosi una notevole presenza di mercato, data la loro elasticità d'impiego ed il complesso di prestazioni che essi sono in grado di fornire.

I semiconduttori presenti in circuito in aggiunta al PIC sono un transistor pilota per l'altoparlante esterno di autocontrollo ed un piccolo regolatore per i 5 V con cui viene alimentato il circuito;

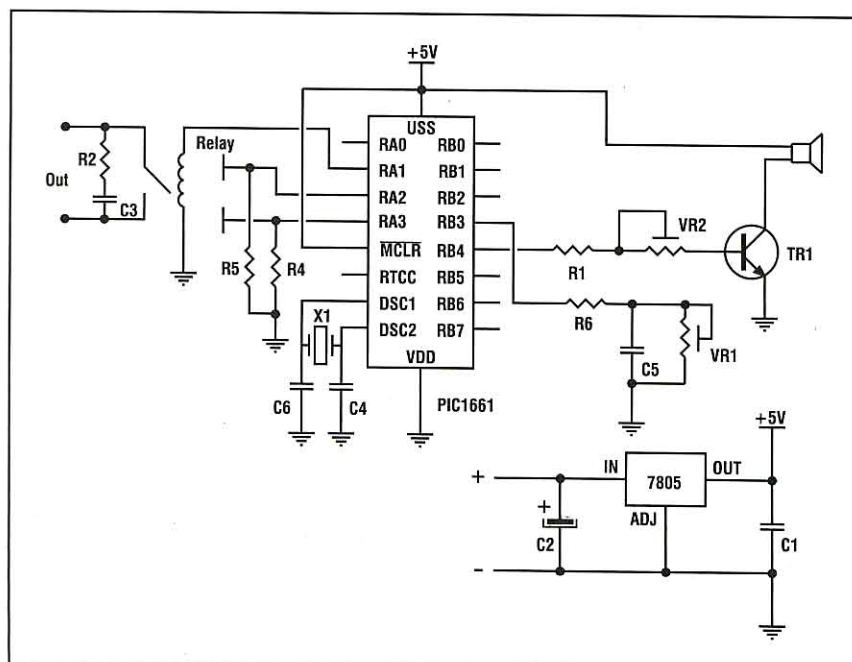
sullo schema notiamo ancora il clock realizzato con un risuonatore ceramico a 4 MHz.

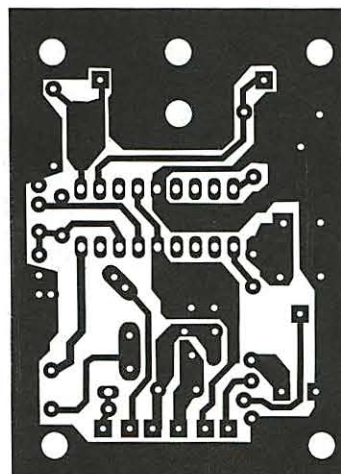
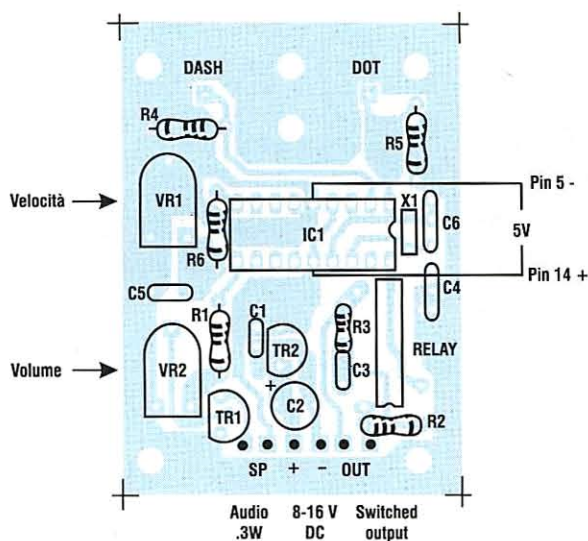
Degno di nota, se non altro per la sua semplicità, è il sistema di manipolazione a tocco, consistente in due semplici palette (anche se «fa più tecnico» chiamarle paddles), rispettivamente una per i punti ed una per le linee.

Le regolazioni presenti in circuito corrispondono ai due classici controlli di velocità di manipolazione ed i volume audio.

Il pieghevole di documentazione allegato al kit, piuttosto spartano ma abbastanza esatto e comunque soddisfacente, si riferisce quasi esclusivamente alle modalità di montaggio del circuito, che del resto sono graficamente riassunte nelle illustrazioni qui riprodotte. L'apparecchio comprende anche una pesante basetta su cui fissare il circuito stampato in modo da ottenerne una sufficiente stabilità per la manipolazione: dato che le paddle basta sfiorarle, tale basetta appare più che soddisfacente.

Da rilevare che i capicorda per il cavetto multiplo non si inseriscono a fondo nei fori previsti, tuttavia entrano in modo più che soddisfacente per la saldatura; tali capicorda sono però molto





Elenco componenti

R1 = 10 k Ω
 R2 = 150 Ω
 R3 = non usato
 R4 = R5 = 1 M Ω
 R6 = 1 k Ω
 VR1 = 100 k Ω
 VR2 = 22 k Ω
 C1 = 100 nF (ceramico)
 C2 = 47 μ F - 16 V
 C3 = 0,22 μ F (mylar)
 C4 = C6 = 22 pF (ceramico)
 C5 = 0,47 μ F (mylar)
 X1 = risonatore 4 MHz
 TR1 = BC546
 TR2 = 78L05
 IC1 = PIC16C61 - 041P
 1 relay miniatura

ossidati, talché è indispensabile raschiarli (delicatamente) prima di saldarvi i fili.

Sulla basetta stampata, C3-C4-C6 presentano una foratura multipla per prevedere condensatori di dimensioni diverse; è comunque consigliabile inserire i condensatori nei fori più esterni oppure nei due fori entro l'area circoscritta.

Sulle paddle si può applicare un sottile film plastico (per non sporcarsi le dita e per non ossidare la metallizzazione!).

Una volta completato e verificato accuratamente il montaggio, ma prima di inserire il PIC, ovvero IC1, nell'apposito zoccolo, si provvederà a dar tensione al circuito, compresa fra 8 e 16 V,

applicandola ai terminali che portano le indicazioni + e -: si dovrà misurare, fra i piedini 5 e 14 dello zoccolo di IC1 (come indicato nello schema pratico), un valore di 5 V pressoché esatti.

Solo se questa tensione corrisponde, e dopo aver momentaneamente tolta l'alimentazione, si inserirà IC1 (avendo cura che l'incavo di riferimento sia orientato verso X1) e si applicherà un piccolo altoparlante, o anche una cuffia, ai terminali SP; ora si può ridar tensione e, toccando alternativamente la paddle dei punti (dot) e delle linee (dash), si potranno ascoltare i segnali corrispondenti, mentre, toccando contemporaneamente le due paddle si generano alternativamente un punto ed una linea.

Per quanto riguarda la regolazione della velocità (VR1), va notato che essa non può essere va-

riata nel momento in cui una nota sta suonando.

I dati di collaudo più importanti, che si riferiscono ad una tensione di alimentazione di 10 V (su un altoparlante da 8 Ω e 50 mm) sono i seguenti:

corrente assorbita: da 5 a 60 mA

tono d'uscita: onda quadra da 1 kHz con 1 Vpp su 8 Ω .

Controllo velocità:

con VR1 max = punto 20 ms, linea 60 ms

con VR1 min = punto 100 ms, linea 300 ms

Kit manipolatore CW, circuito stampato e componenti L. 90.000.

(spese sped. L. 11.500)

Le richieste vanno indirizzate a:

AET snc - Via Cavour 8/1

64010 Garrufò (TE)

Tel. 0861/887110 - Fax 0861/887655



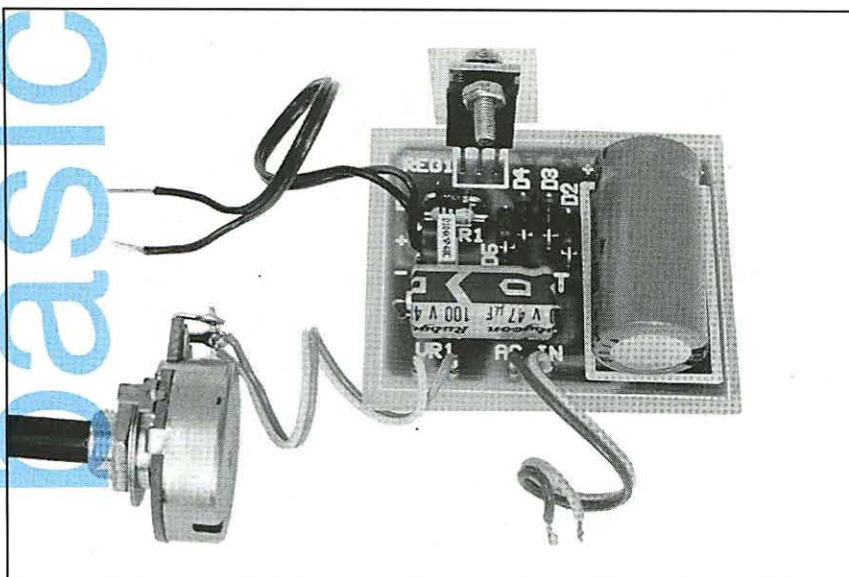
ELECTRONICS

IMPORT - di GIUDICI LUCIA

Ingrosso componenti elettronici e strumenti di misura

ELECTRONICS

VIA C. FERRIGNI 135-B - P.O. BOX 41 - 57125 LIVORNO
TEL. (0586) 851030 - 851102 - TELEFAX (0586) 851102



il kit

Stabilizzatore a tensione variabile

Questo piccolo regolatore della Kent, a tensione che può essere variata da 1,2 a

25 V d'uscita (con i valori previsti a circuito) è un classico e semplice circuito che fa capo ad un in-

tegrato stabilizzatore di tipo LM317 per ottenere le prestazioni previste, e comunque è in grado di erogare fino ad 1,5 A. La tensione d'uscita, adattando opportunamente R1 e VR1, può essere portata fino ad un massimo di 37 V.

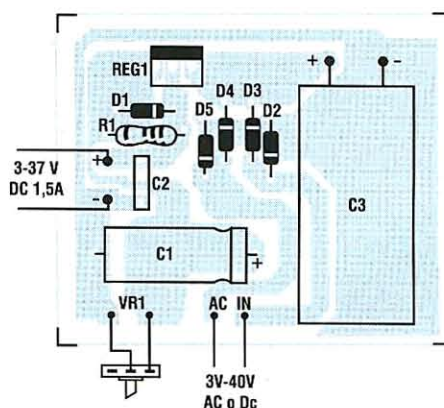
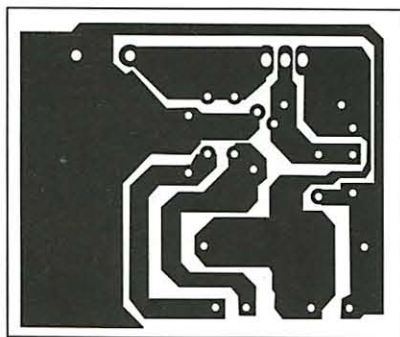
Va comunque tenuto presente che la tensione da applicare all'ingresso deve sempre essere superiore di 3 V al valore massimo che si desidera ottenere in uscita.

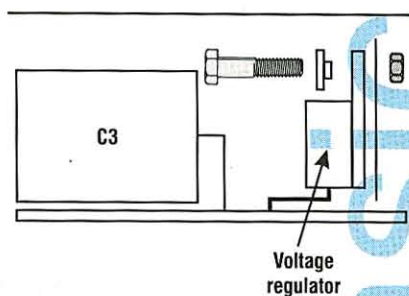
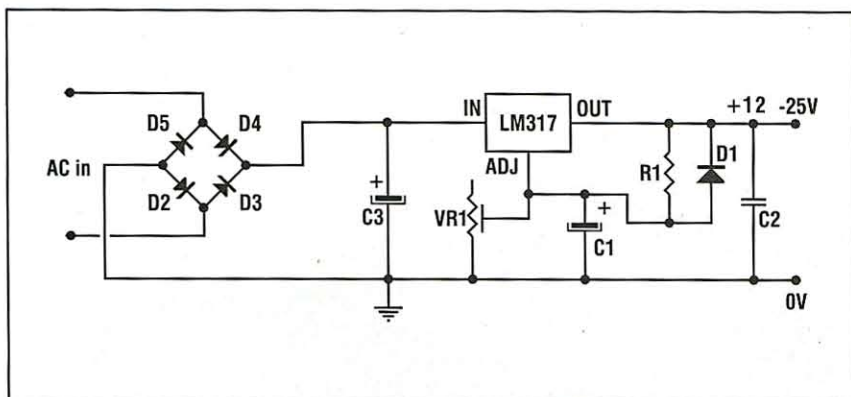
Il montaggio dei vari componenti, ben illustrato nella figura riportata, è in linea di massima indicato nella breve descrizione del pieghevole allegato al kit.

Qui precisiamo che il regolatore (consigliabile il montaggio come ultimo componente) va inserito mantenendo i reofori alla loro lunghezza originale, per poterli eventualmente piegare in modo che la parte metallica del dispositivo possa allinearsi col bordo della basetta così da consentirne il fissaggio alla parete metallica di un contenitore, data la probabile necessità di dissi-

Elenco componenti

R1 = 150 k Ω
VR1 = 2 k Ω (potenziometro)
C1 = 47 μ F - 50 V
C2 = 0,1 μ F - 63 V
C3 = 470 μ F - 50 V
D1 ÷ D5 = 1N4002
IC1 = LM317T





Le richieste vanno indirizzate a:
AET snc - Via Cavour 8/1
64010 Garrufo (TE)
Tel. 0861/887110 - Fax 0861/887655



parne il calore (come indica l'apposita illustrazione). A questo scopo, è anche previsto il kit di montaggio-isolamento.

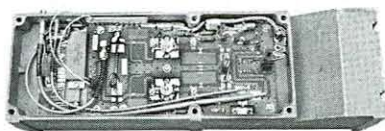
Il potenziometro VR1 provvede alla regolazione della tensione d'uscita entro i limiti citati.

Una volta effettuato il montaggio ed il relativo controllo, si darà tensione all'ingresso del ponte di diodi tramite l'avvolgimento secondario di un opportuno trasformatore, e si controllerà con un tester (o voltmetro qualsivoglia) che l'escursione della tensione d'uscita vada da 1,5 V minima sino al valore prefissato. Al variare del carico applicato, il valore di questa tensione rimarrà sostanzialmente inalterato.

Kit stabilizzatore, circuito stampato e componenti L. 27.000.
(spese sped. L. 11.500)

ERRATA CORRIGE

Il lineare tuttofare 450 MHz



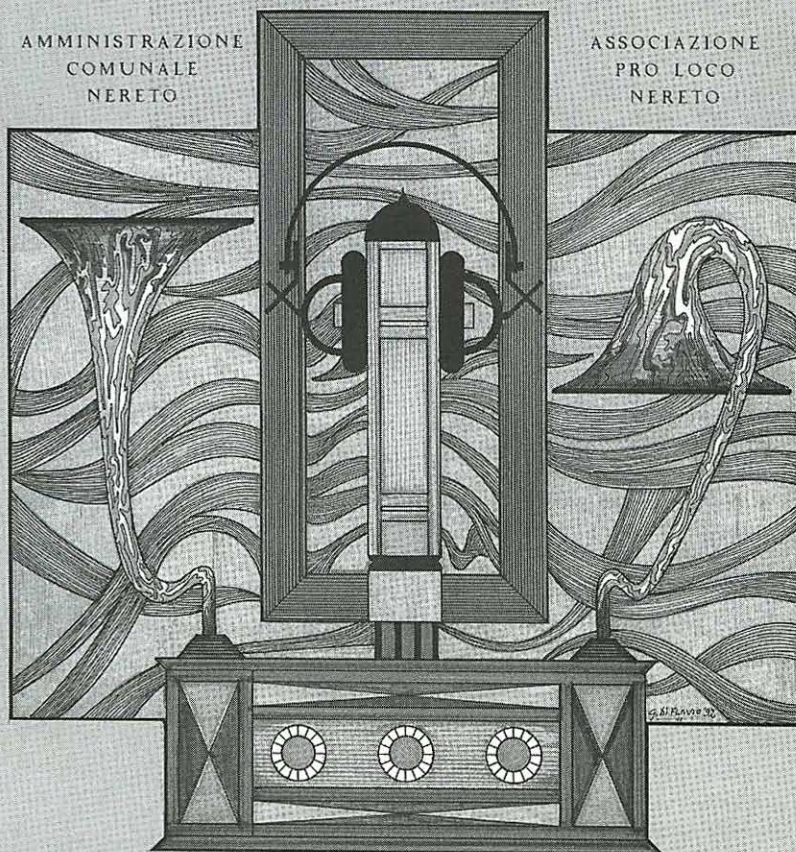
Sul numero di aprile a pag. 23 è stata erroneamente pubblicata la foto del modulo amplificatore da 60 W; ci scusiamo con i lettori e con la ditta MICRA e provvediamo a pubblicare la foto giusta.

Rammentiamo che il lineare è disponibile presso la suddetta ditta, tel. 0161/966980 a L. 150.000

ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI SEZIONE DI NERETO

AMMINISTRAZIONE
COMUNALE
NERETO

ASSOCIAZIONE
PRO LOCO
NERETO



VIII^a MOSTRA • SCAMBIO
RADIO D'EPOCA E APPARECCHIATURE PER TELECOMUNICAZIONI
NERETO (TE) - 16 MAGGIO 1999



1011010RETO (TE) - TEL. 0861/7791-779219

c/o ACQUAPARK-TE-Tel. 0861/7791-779226

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



In Sicilia
li trovi da:

G.F.M. S.r.l. - Caltanissetta
RAF di A. DE LUCA - Catania
MUSICHERIA di MIRABILE - Mazara
HIGH POWER - Messina
ELEKTROMARKET LI VORSI - Palermo
ITI di MODICA - Palermo
PAVAN S.r.l. - Palermo
MANGIONE ROSARIO - Vittoria
R.S.B. ELETTRONICA - Giarre

RADIOAMATORE COME E PERCHÉ



Scopo di questo volumetto di 48 pagine, curato da NERIO NERI IANE in collaborazione con il direttivo A.R.I. che ha contribuito anche alle spese, è di promuovere il radiantismo

fra i giovani ed in particolare, con azioni mirate, nelle scuole. Alcune sezioni A.R.I. hanno già dato la loro disponibilità, così come alcuni insegnanti hanno aderito con iniziative varie ed a costoro il volumetto è già stato inviato gratuitamente. Si invitano i presidenti di sezioni, o chiunque intrattenga rapporti con istituti scolastici che comunque sia disponibile ad organizzare manifestazioni di ogni tipo atte a far conoscere la radio, a prendere contatto con la redazione di Radiokit elettronica (Tel. 0546/22112) oppure con la segreteria A.R.I. (Tel. 02/6692192) per concordare la quantità di volumetti occorrenti che, ripetiamo, verranno inviati gratuitamente.

Si ringraziano le ditte inserzioniste
che con il loro contributo
hanno reso possibile questa operazione:
ICAL - KENWOOD
MARCUCCI S.p.A. - MILAG

ASSOCIAZIONE
RADIOAMATORI ITALIANI
ENTE MORALE
SEZIONE DI ROSETO
DEGLI ABRUZZI

REGIONE ABRUZZO
COMUNE E UFFICIO
ROSETO DEGLI ABRUZZI



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

INGRESSO GRATUITO
AMPIO PARCHEGGIO
A DISPOSIZIONE
PER INFORMAZIONI:
Tel. e Fax 085/8631833

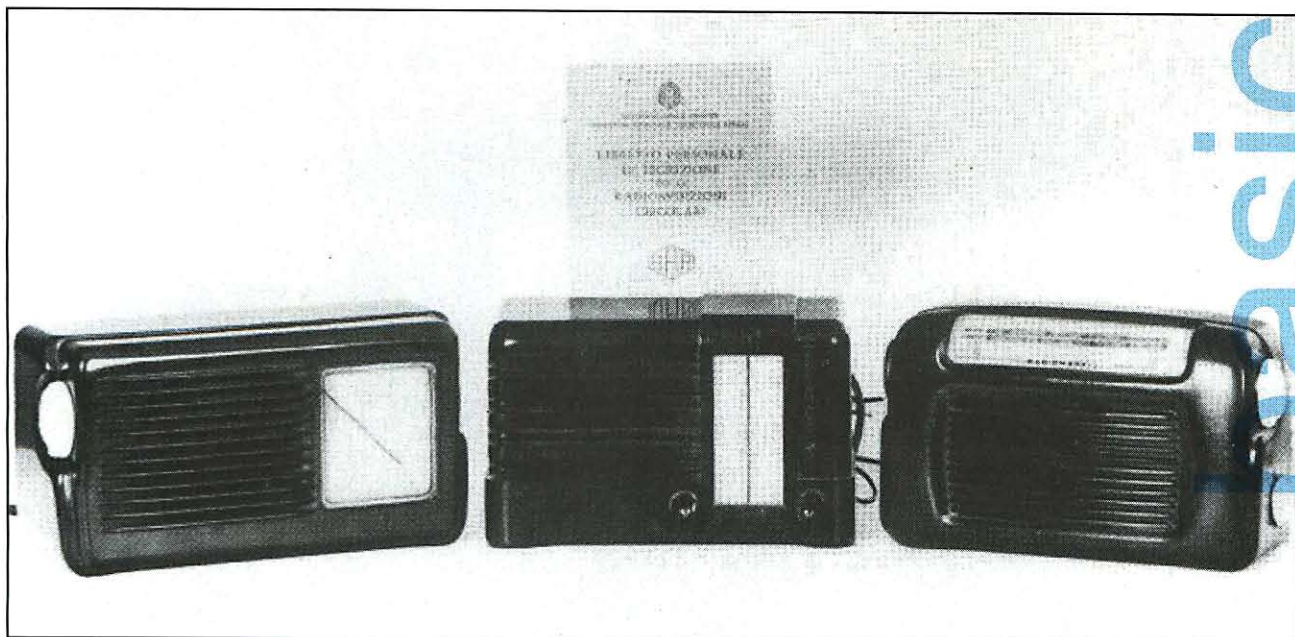
8ª MOSTRA MERCATO
DEL RADIOAMATORE DELL'ELETTRONICA
Palasport Roseto degli Abruzzi 19 e 20 Giugno 1999

fencas

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

fencas

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



— radio-nostalgia —

FIDO Marelli: l'evoluzione della specie

Nato nel 1938 come apparecchio economico e popolare, in dimensioni ridotte ma con buone prestazioni (un parallelepipedo di 23x13x11 cm) in custodia di bakelite dal classico colore marrone a grana disuniforme, il FIDO della Radio-Marelli ha conservato il nome del modello, ovvero la serie, nonché una certa impostazione circuitale e dimensionale, sino al 1957, quando ne è uscito l'ultimo modello, il FIDO FM.

In questo notevole lasso di tempo (quasi un ventennio) ne sono stati presentati, e riportati a cata-

logo, 29 modelli diversi, più qualche variante discussa; della prima serie ne esistono anche versioni ricoperte in grossa lastra di cristallo, e addirittura col contenitore in alabastro!

In linea di massima, i vari modelli sono riconducibili a 3 famiglie, di cui molto ampia e variegata è specialmente la terza e ultima; nella foto qui riprodotta ne sono rappresentati tre esemplari, appunto appartenenti alle suddette famiglie, spesso indicate (anche se in modo troppo approssimativo) Fido 2°, Fido 1° e Fido 3°.

Tutti i modelli, salvo gli ultimissimi, hanno in comune il fatto di essere privi di trasformatore di alimentazione (erano in genere dotati di un parziale adattatore-riduttore di tensione); per tale motivo, le valvole sono sempre con accensione a 12 V, le prime tre, ed a 25/35 V la finale e la raddrizzatrice.

Altra caratteristica distintiva è il fatto di avere (salvo in un modello) la sintonia non già a condensatore variabile, ma ad induttanza variabile, con un piccolo castello, semplice ma efficiente, per il rinvio della funicella di comando.

Particolare interessante (e ricercato) nei modelli della prima famiglia, le valvole montate (almeno in origine) erano di una serie speciale, stampigliata, sia per la dimensione ridotta (octal GT) sia per il momento politico particolare, «balilla».

Da sottolineare infine che, col passare degli anni, la custodia, pur restando in bakelite, è stata via via prodotta in numero di colori sempre più ampio e vario; dell'ultimo modello, il FIDO FM, ne esistono una decina di varietà.

(Segue una tipica pubblicità d'epoca)

APPARECCHI RADIOMARELLI

ANTIFIDO



ANTEO[®] NEUTROANTENNA
SUPERETERODINA A 5 VALVOLE
A FIVRE a mini G X 7. Tre gamma d'onda -
Talloni e Pincari (breveciclo) - Scala periferia
intergradabile - Abbigliamento elettrocinematico
di ruolo dresscode.

Free Tel: 1373 (toll free)



ANTEO LUSO
SUPERETERODINAMICA VALVOL
ATTIVEN STRA-GEOMETRICATEMIA
... Tre gamma d'onda... Solo per le
... uncinale con divisione delle frequenze in gruppi
... per spaziosi... Ombra magica per l'ind
... collante alla ditta, la ditta.

Price: Less 1750 in detail

FIDO SUPERECONOMIA A 3 VALIGIE «FIRE», SINE «SALELLA».

politico, morale, economico. Un grande spettacolo (ovvero tutto lo scenario d'insieme) in un personaggio mobile, il cui profilo è talmente intonato in realtà più che di pura cronaca (14). Il compito di colmare l'indifferenza a tutti. Come un prete che sale. Il filo tra la cronaca, le sue apparenze e le sue operazioni reali di attività sociale non è quindi, non hanno granché. Ma se la prima legge, non sono

Payable in cash on 702 (see above)

FIDO LUSO

Purpose: List **757** in numbers (see above).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

1000

2000

10

[illegible]

2000

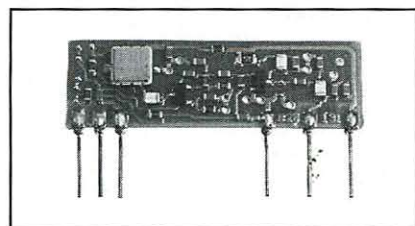


STI

Novita' - Redazionali

Nuovi moduli «LPD» sulla banda 868-870 MHz

Le raccomandazioni della ERC, a seguito delle delibere della CEPT, e disponibili per la consultazione come REC 70-03 al sito della ERO (www.ero.dk) hanno destinato ad uso dei dispositivi SRD (Short Range Device) una nuova banda 868-870 MHz.



Dispositivi LPD (Low Power Devices) come telecomandi, radiocomandi, radioallarmi e similari potranno quindi fruire dei vantaggi della nuova frequenza (in esclusiva) con minori disturbi e interferenze da altri servizi.

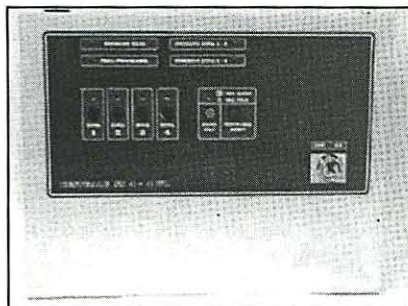
La STE di Milano (tel. 02.2157891) ha già disponibili per prove ed esperimenti sulla nuova banda tre dispositivi:

- il trasmettitore ASK mod. BT28 con il ricevitore superrigenerativo a bassissimo consumo mod. BR48 e la versione a 868,350 MHz del ricetrasmittitore dati (già in produzione da tempo per la banda 434 MHz) mod. BT28.

Prove pratiche hanno dimostrato una portata utile simile a quella ottenibile nella banda 434 MHz, con il vantaggio di poter usare un'antenna quarto d'onda che a questa frequenza è lunga soltanto 8 cm.



La SICURLUX tra le tante soluzioni antifurto fin qui presentate, propone due nuove centrali antifurto SX2+2 ed SX4+4 in grado di controllare ri-



spettivamente 2 e 4 zone via radio ed altrettante via filo programmabili separatamente.

L'accensione ed il disinserimento avvengono sia tramite telecomando che chiave elettronica digitale.

Dotate di memoria allarmi sono in grado di avvisare se durante l'assenza l'allarme è scattato indicando la zona e se via radio o via filo.

Tra le varie funzioni, segnaliamo la possibilità (a centrale disinserita) di avere una segnalazione acustica ogni volta che un sensore rileva un movimento o l'apertura di una porta, utile soprattutto di notte quando si è in casa e non si vuole svegliare tutto il quartiere.

La funzione antiaccecamento controlla un possibile sabotaggio radio inserendo l'allarme dopo 40 secondi di trasmissione continua. Tempo di suonata fisso: 3 minuti, tempo neutro di uscita regolabile da 0 a 60 secondi, tempo di ingresso: 0-10-20 o 30 secondi. Tempo suonata totale: 15 minuti.



Celle solari con silicio Bayer per il mondo dei piccoli Giocare con il sole

Con il sistema modulare di costruzioni della società tedesca LEMO-SOLAR GmbH di Bad Rappenau anche i piccoli ora possono "sperimentare" l'energia solare. I wafer di



silicio per i moduli vengono prodotti dalla Bayer Solar GmbH di Freiberg (Sassonia). La resa delle celle è talmente elevata, che persino la scarsa luce diffusa di un cielo coperto è sufficiente a tenere in movimento modellini di gru, automobili o elicotteri.

Gli elementi fotovoltaici sono combinabili con tutti i set di costruzioni della ditta Fischer.

Il set "Profi-Solar" è composta di 330 pezzi singoli e contiene fra l'altro un motore con indotto a campana che funziona già a partire da 0,2 V. Un condensatore ad elevate prestazioni accumula la corrente generata da un modulo solare da 3V/240 mA. Con un "pieno" del genere un'automobilina è in grado di muoversi al buio completo fino a 20 minuti.

Questa autonomia è consentita dal motore con indotto a campana, a rendimento particolarmente elevato. Questi tipi di motori vengono impiegati nella tecnica medicale e spaziale - ad esempio nel robottino "Sojourner" inviato su Marte.



Il lancio di VOXSAT-1

L'AMSAT-LU, il gruppo argentino che si occupa di satelliti radioamatoriali, ha annunciato l'intenzione di lanciare quest'anno il VOXSAT I. Sfruttando un razzo russo per la spinta in orbita, il satellite si propone come un ennesimo strumento educativo, equipaggiato di un ripetitore FM, emissione voce, fax, SSTV e telemetria in CW. Il sito di riferimento per avere maggiori informazioni sul satellite o su come inviare un contributo è: <http://members.xoom.com/Amsat-LU>

Piccoli Annunci

<http://mall.queen.it/cec/annunci.html>

CERCO RTX Icom IC202 e IC402 anche da riparare. Carollo Pierluigi - Via D. Minzoni - 36030 Lugod di Vic. (VI) - Tel. 0445/330031

VENDESI lineare Kenwood DTL 922; ricevitore HF R5000 della Kenwood. De Bartolo Andrea - Viale Archimede 4 - 70126 Bari - Tel. 0339/3089003

CERCO scheda 1,2 GHz per Yaesu FT736R; amplificatore lineare per 150 MHz oltre 150W out con 10W in max meglio se valvole. **VENDO** portatile VHF Intek KT330 EE con accessori L. 200.000; roswattmetro ZG HF/VHF HP500 L. 50.000; roswattmetro accordatore ZG HP1000 25/30 MHz L. 40.000; Kenwood TH79 ottimo stato con accessori L. 500.000. Zucconi Marco IWOGRN - Via Bulgarelli 13 - 06055 Marsciano (PG) - Tel. 0339/4902793

CERCO valvola UCC85 oppure 26A08 oppure 101 14 nonché fotocopia dello schema elettrico della radio modello «domino» della Teletunken, ringrazio del favore. Inviare contrassegno a Sambuco Carlo, Via Del Cantone 17, 06128 Perugia, Tel. 075/5056105

VENDO Icom IC761 + mic palmare, buone condizioni. Tel. 081.872.4206 ore ufficio oppure 0347/8279055.

VENDO palmari perfetti da vetrina: nuovissimo scanner AOR 8200, RTX bilanda Yaesu FT51R. Barina Roberto - Via Cappuccina 161 - 30170 Mestre (VE) - Tel. 041.531.4069

VENDO PGCDROM Luta Sex DF Empire e Virtual semin. L. 30.000 cad.; 3D Dream Designer; arreda facile; Extracard 4; Office Pro 98; Win 98 plus; Encarta 98/99; Tomb Rider 1/2/3; Carmageddon 1/2; Winonad Unreal; vari Twilight L. 20.000 cad. **CERCO** RX HF professionale ultima generazione e scanner portatile fino a 2 GHz. **PERMUTO** impianto Hi-Fi Bose Lifestyle nuovo in imballo originale; scanner palmare fino a 2 GHz.

Dominici Giancarlo - Via Maestre Pie Filippini 3/3 - 00135 Roma (RM) - Tel. 063.081.8117

VENDO parabola diametro 1m completa di illuminatore LHCP ad elica per 12400 MHz; parabola diametro 70 cm completa di illuminatore LHCP per 10 GHz. Zorzin Vincio - Via E. Fermi 1 - 35031 Abano T. - Tel. 049.860.1084

VENDO TS 940 AT; SM 220; SP 940, tutto a L. 3.700.000 per cessata attività. Zappala Franco - Via Baretti - 15048 Valenza - Tel. 038.484.791

VENDO moduli UHF Motorola MHW720 potenza di uscita maggiore di 20 W ideali per ampli UHF, in blocco 11 pezzi nuovi a L. 250.000. Tel. 063.081.8367 dopo le 19.00, ore uff. Tel. 033.546.7446

VENDO Sommerkamp FT-106 con manuali e schemi; Taumante Marelli; Iridio con nomenclatore ribaltabile; Philips 2515 senza valvole; la voce del Padrone; Marelli Anteo; Imre; Radifon; R.C.A.; Phonola 814 5 quadranti motorizzato; Yaesu multiscopo YO901; inoltre 200 titoli di libri, radio, aviazione, marina, scienza; Isoflo 10-30 HF antenna + LC2 Loop Controller; vecchi libri radio, scienze, ecc., circa 200 titoli chiedere lista; ricevitore Marelli Taumante; Imre 0,1-2,8 MHz; Metal Detector N.E. RX RR35A 1,5-40 MHz; RCA Carphone SSB HF valvola; generatore segnali in casa legno Metrand Milano. Chiaravalli Ermanno - Via Garibaldi 17 - 21100 Varese - Tel. 0338/8997690

VENDO contatore Geyger RR66; magnetofoni Gelo; Nagra IV DJ; Grundig; Philips; RTX UFT 422-721; telefono da campo Ital. mod. 1931; ricevitori transistor; valvola Zserix 829B; RTX da elmetto americano; RTX soccorso inglese; RTX EX DDR UFT; ricevitori di soccorso Fiat G91; microregistratori; telefoni da campo italiani mod. 1931 tipo normalizzato da guardiasil; cont. geyger RR66; ricev. valvolari e transistor, chiedere lista. **CERCO** Russi R126, R116; Americani AN-URCA; lato superiore sportello per Zenith transoceanic Royal 3000-1; mobile per Fido; surplus italiano; R116; R126; sportello anter. per Transoceanic Royal 3000-1. Cramarossa Domenico - Via Stazione 48 - 39040 Ora (BZ) - Tel. 0471/810747 sera

VENDO ricevitore Kenwood RZ-1 a L. 400.000. Fumagalli Ivan - Via Poma 22 - 27100 Pavia - Tel. 038.247.3569

VENDO antenna quad. 2el. 10-15-20 PKW mai montata a L. 500.000; KLM KT34 L. 500.000, non spedizione, tratto solo di persona. Baldoni Paolo - Via Cialdini 81 - 20161 Milano - Tel. 026.464.707

CERCO accordatore Kenwood AT300, microfono MC60 oppure MC90, Dru-3. Telefonare ore pasti. Calazzo Enzo - Tel. 011.954.0016

VENDO o SCAMBIO con app. CB tipo Lincoln + lineare CB valvole, lineare Sommerkamp FL 2500 valvol da sostituire palmare VHF TH22 E. IN3 BIT Bertolini Silvano - Via Marconi 64 - 38077 Ponte Arche - Tel. 0465/702537

CERCO libri di radiotecnica Hoepli; bollettini Gelo; televisore Brionvega mod. Poney 14; autoradio con TVB/N incorporato anni '80. Gaetano, ore sera. Tel. 0585/857640

VENDO RX Bearcat DX 1000 da stazione o portatile 12V con batterie entro contenute o 12 Vcc esterni o alimentatore da rete fornito, copertura 10 Hz-30 MHz, 10 memorie doppio orologio, display digitale, sintonia manuale o da tastiera, timer, 3 filtri, antenna esterna o stilo, ottimo stato, manuale in italiano, L. 600.000. Baragona Filippo - Via Visitazione 72 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/910068

VENDO sistema completo RX Meteosat/polari semiprofessionale; rotore KR400 RC L. 300.000, regalo 5 elementi Tonna 50 MHz; frequenzimetro ELT 1000 FNC Special programmabile 1600 MHz L. 300.000; alimentatore Alpha Elettronica 20 Amp. 23 picco L. 150.000; Radio Rivista da 1985 a 1995 in blocco L. 150.000 volumi N.E. 6-8-11-14-17-18-19-20 L. 10.000 cad. in blocco. Ceccotti Enrico - Via Livornese Est 154 - 56030 Perignano - Tel. 0587/617825

VENDO Grundig Satellit 3400 revisionato Grundig o PERMUTO + conguaglio con R390A/URR. Locantore Marino - Via Carlo Pisacane 14 - 01100 Viterbo - Tel. 0761/307798 ore negozio, 0347/5528482

VENDO RX FR 50B Yaesu Ham Bands AM CW SSB, man FRG.7700 con memorie cop. continua, tutti i modi, FM, man; portatile Philips transac. prof.le mod. L6x38T/22; RTX Kenwood 711/E, VHF old mode FM-SSB; CB President Jackson 26/28 MHz; transverter TR50; amplificatore lin. 60W x 6 metri, prezzi interessanti, si garantisce funzionalità ed estetica ottima. Almici Vincenzo - Via Gigli 61 - 25038 Rovato - Tel. 030/7721726

VENDO RTX VHF all mode Kenwood TS711E completo di microfono da tavolo Kenwood MC60, l'apparato è perfettamente funzionante e disponibile per qualsiasi prova. **CERCO** RTX Icom IC821. Telefonare dopo le ore 18.00. Della Torre Roberto - Via Scalabrini 25 - 22073 Fino Mornasco (CO) - Tel. 0347/2339190

VENDO cuffia Sennheiser HD 414 classic. Scrivere a Gianfranco Corbèddù - P.O. Box 129 - 53100 Siena

CERCO filtro CW 250 Hz; IF XF-455K-251-01 per Yaesu FT990. Bonini Roberto - Via Orcagna 61 - 50121 Firenze - Tel. 055/671380

VENDO test card per riparare, aggiornare il software sui telefoni GSM compreso manuale italiano; microspia L. 100.000; puntatore laser L. 80.000; scanner per ricerca satellite L. 250.000; decoder D2MAC nuovo mai montato con card 22 canali L. 350.000. Tel. 0533/650084, cell. 0338/2666113 ore serali

VENDO antenne NKG log-periodiche VHF-UHF 130-450 MHz continui 9-15-22 elementi, doppio boom quadrangolare cm 2x2 110-230-414 cm guadagno 9-13-15 dB, ros minore 1,3:1, bulloneria acciaio inox protette con vernice metallizzata, costruzione robusta e di qualità disponibile per altre frequenze L. 185.000, 320.000, 480.000 + spese spedizione. Coladarsi Francesco - Via Morrovalle 164 - 00156 Roma - Tel. 06/4115490

VENDO RTX IC706 MKII con DSP; modulo 50 MHz per RTX FT736R Yaesu, HF Transverter Tokyo mod. HX-640; lineare Tokyo mod. HL-63U per 430 MHz 50 W; pre SSB elect. per 144 da palo. Prezzi interessanti. Danilè Edoardo - Via Padriciano 124 - 34012 Trieste - Tel. 040/226613

VENDO analizzatore di spettro RF da 100 kHz a 2 GHz mod. Protek 3200 a L. 3.500.000; coppia RTX Icom IC-2 set 144 MHz completi di accessori + 2 antenne flessibili a nastro completi di manuali in italiano a L. 800.000; apparecchiatura per magnetotera pia BF completa di piastre irradianti e manuale d'uso (professionale) a L. 300.000; binocolo 10x50 ingrandimenti Swarovski mod. Habicht SL 10x50 L. 1.100.000 trattabili. Cologni Stefano - Via Nino Bixio 261/A - 37069 Villafranca (VR) - Tel. 0347/9019224

CERCO filtri CW-N per RTX Icom-729 tipo FL-100 (500 Hz) opp. FL 101 (250 MHz) (Telef. ore cena) Chiesa Armando - Via A. Gramsci 332 - 19122 La Spezia - Tel. 0187/714962

VENDO code 3 L. 190.000; compilatore Basic pro per Pic L. 150.000; ST6 Realizer L. 150.000; stazione ari calda + dispenser -OK- L. 2.350.000 fatturabili. Lista completa su www.lorix.com. Ferro Loris - Via Marche 71 - 37139 Verona - Tel. 045/8900667

VENDO ricetrasm. CB da base Midland mod. 13-877 da amatore, perfetto a L. 200.000; 2 alimentatori Zetagi, come nuovi da 13,8V fissi 10A, a L. 90.000 cad.; 1 ricetrasm. President Jackson esteticamente perfetto ma da revisionare a L. 150.000; CB Midland funzionante da auto a L. 70.000. Riparbelli Paolo - Corso G. Mazzini 178 - 57126 Livorno - Tel. 0586/894284

VENDO Racial RA 17L ricevitore 1-30 MHz tarato con cura, ottima estetica, completo di manuale con schemi e connettori originali; provavolte AVO 160 come nuovo con manuale. Alberto Tel. 0432/566024

VENDO a L. 1.000 seguenti tubi elettronici 6L7-3Q5 - 6AC7 - 6H6 - 1A7 - 1H5 - ECF20 - ECF805 - PC68 - PCF805 - PCL805 - PFL200 - PY83 - 3S4 - 1N5 - DY87 - PCC84 - PABC80 - PCH200 - 6AK5W e molte altre nuove scatole richiedere lista aggiornata con allegato francobollo per risposta. Riparbelli Paolo - Corso Mazzini 178 - 57126 Livorno - Tel. 0586/894284

VENDO President Jackson RTX 26-28,3 MHz AM-FM-SSB potenza regolabile 10W AM - 21W SSB; alimentatore 7A + rosmetro agli incrociati ZG, ottime condizioni L. 350.000. Delfanti Maurizio - Via Zagarbia 5 - 40127 Bologna - Tel. 051/511501

KENWOOD SINONIMO DI QUALITA'

APPARECCHIATURE ED ACCESSORI PER RADIOAMATORI

TS-870S

Ricetrasmittente con DSP per HF - 100 W



TS-570D

Ricetrasmittente con DSP per HF - 100 W



TS-50S

Ricetrasmittente con DDS per HF - 100 W
Ridottissime dimensioni, per uso mobile o base



TS-790E - Ricetrasmittente base ALL-MODE
Bande 144-430 MHz (1200 con scheda opzionale)

UBZ-LF68

Ricetrasmittente LPD UHF FM
190 gr. Giallo - grigio o blu
68 canali, CTCSS,
Auton. 60 ore, omologato ai
punti 1-2-3-4-7-8



TH-G71E

RTX palmare
dubbanda VHF/UHF
CTCSS encoder e
decoder di serie.
6 W in VHF -
5.5 W in UHF
selezionabili
su tre livelli



TH-79E

Ricetrasmittente
palmare FM
biband VHF-UHF
Gestione a menu
con display
alfanumerico,
finale MOSFET



TH-22E VHF

Ricetrasmittenti
FM palmari
monobanda
TH-42E UHF
Encoder CTCSS
di serie, final Mosfet,
shift programmabile



TH-235E

Ricetrasmittente
FM
palmare VHF
Record di convenienza,
grande autonomia,
DTMF, DSSS e CTCSS
encoder di serie



VC-H1

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



TH-D7E Data Communicator

Ricetrasmittente Dual Band 144/430
con TNC Packet 1200/9600, ENC/DEC
CTCSS e APRS incorporati. Collegabile
a GPS per invio dati di posizione e
direzione. Monitor DX Cluster, Locator.
Invia messaggi testo alfanumerici.
9 modi SSTV con sovrapposizione
testo, con collegamento diretto a VC-H1.
Fast FM. Collegabile a PC.
Software a richiesta.



TMG-707E

Ricetrasmittente FM
dubbanda VHF-UHF



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

TM-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)

TM-241E Ricetrasmittente VHF FM veicolare

50-10-5 W, DTSS,
funzione Pager



TM-455E UHF (35-5 W)

Connettore
packet
1200/9600,
DSS, APR
101 memorie



TS-950SDX

Ricetrasmittente con DSP per HF - 150W



OFFERTA SPECIALE



HARDSOFT PRODUCTS

Via Pescara 2-4-6 - 66013 CHIETI SCALO - TEL. 0871/560100 - FAX 0871/560000

Internet: <http://space.tin.it/computer/alesnove> - E-Mail: alnov@tin.it

Richiedete il Catalogo Generale inviando L. 5.000 in francobolli

**DISTRIBUTORE UFFICIALE KENWOOD TUTTI GLI ACCESSORI DISPONIBILI
VENDITA AL MINUTO, ANCHE PER CORRISPONDENZA - FORNITURE PER RIVENDITORI**



CERCO millivolmetro R.F. Boonton 92B, fare offerte. Marzarioli Angelo - C.da San Cataldo - 84025 Eboli - Tel. 0828/367930

CERCO Drake RV-7 VFO esterno per il transceiver TR-7 e Drake MS-7 altoparlante. IN3PBV Pionelli Ermanno - Piazza A. Moro 17 - 38060 Ronzo-Chinis (TN) - Tel. 0464/802776

Metal Detector professionale tedesco TB Electronics MP20 CEDO a L. 1.400.000, con sacca trasporto ed istruzioni bilingue. Capelletto Francesco - P.O. Box 193 - 13100 Vercelli - Tel. 0339/3689110

CERCO libretto istruzioni e schema apparato CB Hy-Gain V, schema CB Superstar 360 FM; monitor VGA funzionante basso costo. **VENDO** RTX russo R 109 con tutti gli accessori perfetto L. 200.000; preferibilmente solo Sicilia, telefonare a CB Lucifero op. Pierluigi 0339/3528002 ore serali, annuncio sempre valido.

CERCO batterie ricaricabili per computer notebook Vegas modello Pico 4625S (anche non efficienti) e dischi con utility per Dos e Windows, sempre per detto notebook; eventualmente ritiro l'intero computer, anche non funzionante, purché completo di dischi ed accessori. Annuncio sempre valido. Chiamare la sera dalle 20.00 alle 21.00. Ferrario Fabio - Via Per Premezzo 7 - 21013 Gallarate (VA) - Tel. 0331/781545

VENDO transverter LT23S della SSB Electronics, in 144-146 o 146-148/out 1296/1298, 10 W output, con relay di uscita; CX500D, comprensivo di manuale e schema elettrico. Per informazioni chiamare 0347/9693084 Mauro IW9EIN

VENDO rx scanner Yaesu FRG 9600; Kenwood RZ1; AOR1000 palmare; computer portatile notebook IBM 486 DX2 colori con interfaccia e prog. per RTTY CW fax meteo; antenna direttiva 3 elementi Eco per 27 MHz; microfono preampl. base SSB; caricatore fittizio con strumento ZG, non spedisce, prove si. Baldi Domenico - Via Comunale 14 - 14056 Castiglione d'Asti - Tel. 0141/968383

VENDO RTX HF Yaesu FT77 con 11 e 45 metri 100W alimentatore Yaesu FP700; altoparlante Yaesu, tutto di linea in blocco L. 700.000 trattabili. **REGALO** 22 metri cavo RG213. Iaria Gianfranco - Via Tegan 85 - 89060 Saline Joniche (RC) - Tel. 0965/787135

VENDO super DSP filter mod. MFJ 784 nuovo a L. 500.000; ricevitore EKV12 tipo 1340 36 MHz della RFT VEB Funkwerk Kopenick da 1600 MHz o 30 MHz tripla conversione lettura digitale meccanica, rivelatore a prodotto per SSB, filtri meccanici a L. 500.000; Yaesu FT 51 con 2 batterie come nuovo a L. 700.000. Sollecito Pierluigi - Via De Gasperi 113 - 38023 Cles (TN) - Tel. 0463/423281

VENDO filtri soppressori 86-110 kHz 3 E 5 celle per alte potenze perdita inserzione banda passante 0155 dB impiegando variabili ad aria Johnson; connettori BNC-N-PL con diagramma di taratura; RTX Icom IC706 con alimentatore e filtro FL223 L. 1.400.000, qualsiasi prova. Scialisi Andrea - Via Cembrano 65 - 16127 Genova - Tel. 0338/8381159

CERCO copia del manuale e dello schema elettrico del ricevitore Trio 9R59D. Produzione giapponese monta le seguenti valvole 3X 6BA6, 2X 6BE6, 2X 6AC8, 1X 6AD5. Prego voler telefonare per accordi allo 0347/4198935.

VENDO Kenwood TS 940S, perfetto, imballo originale, manuali L. 2.000.000. Tel. 02/4566518 oppure 0335/6054867 Mauro

VENDO TNC modello Kam Plus con Eeprom 7.0 per packet in VHF e HF contemporaneamente. **CERCO** veicolo monobanda VHF anche vecchio o da riparare. IW8RCM Pasquale - Tel. 0339/4040774

VENDO HP 8640B-AN USM 323; generatore di funzioni Wavetek 145; voltmetro selettivo SPM15; alimentatore Electronic Measurement 0-20 V 0-50 A. **CERCO** ricevitore Collins R390 A solo se in perfetto stato. Reina Raffaele - Via Largo Favara 56 - 95122 Catania - Tel. 095/213727

CERCO filtro a cristallo XF9-B KVG. Venturini Francesco - Via Ariana 45 - 00049 Velletri - Tel. 06/9640773

VENDO rosmetro Synchron HP 201 0-200 MHz per lettura ros L. 50.000; camera Echo Daiwa ES 880 con modifica ripetitore L. 100.000; alimentatore 10A 13,8 V L. 50.000; Alan F24 L. 40.000; Alan Master HFS vivavoce per CB L. 70.000; alimentatore Lemm 6A 5-15 V regolabile con strumenti illuminati L. 40.000. **CERCO** microfono MC60 oppure turner solo made in Usa. Telefonare allo 0339/4633668 oppure allo 0330/500150

Loop antenna magnetica «Baby» by Ciro Mazzoni, nuova con control box, **VENDO** per motivi condominiali, prezzo interessante. Chiedi di Giancarlo IK1DOZ Tel. 0184/502576

VENDO rosmetro AE mod. 200B 3-200 MHz 200W RF impedenza selezionabile 60-75 Ω L. 150.000; raddrizzatori onda intera 5 KV 1 A L. 20.000 l'uno; zoccoli per tubi tipo 3-500Z L. 40.000 l'uno. Mitrova dalle 19.00 alle 20.30. Porzani Gianluca - Via T. Tasso 39 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) - Tel. 02/6173123

VENDE RX professionale anni 90 Danak RX4000; RTX 144-432 Mc Icom IC251-451; Racal RA 17; Hammarlund HQ145A; analizz. di spettro HP140; generatore 10-500 Mc HP 3200B; RTX HF Scientific Radio SR204; generatore VRM26. De Sanctis Claudio - Via A. di Baldese 7 - 50143 Firenze - Tel. 055/712247

CERCO apparati radio surplus Allocchio Bacchini ante 1945; stazioni Regio Esercito tipo R2-R3-RF2-RF3 ecc., elevatissima valutazione. Tel. ore 20-21. Allocchio Antonio - Via Piacenza 56 - 26013 Crema - Tel. 0373/85257

VENDO IC761; MFJ 9600; inverter per comando motori trifase: 220 mono/220 trifase. 380/380; PLC Omron C200H con base e moduli I/O e software per la gestione da PC; motori CC 140 V 16 A e relativi controlli, ottimi anche come generatori. Castelli Carlo - Via Consolare Latina 227 - 00034 Colferro (RM) - Tel. 06/9700576

VENDO seguente strumentazione altamente professionale (seminuova): voltmetro selettivo Wandel-Goltermann SPM6; contatore frequenza Philips 6675 fino a 600 MHz; strumento analogico Simpson 269 100 KHM per volt classe 0,5; Siemens W232 Oscillatore 200/1600 kHz; microvoltmetro Rhode Schwarz BN12013 10 Hz/15 MHz. Barelli Pierluigi - Via Nave di Brozzi 15/2 - 50145 Firenze - Tel. 055/375530 (sera)

VENDO Kenwood TS850 sat; TS680S; Yaesu FT101E; Yaesu FT101ZD; Drake TR4C; Kenwood TS771E; Icom 290D; Hallicrafters Cyclone III; accordatore Drake MK2000; 2700 lineare valvolare VHF 2 4CX250B; Tokyo Power 50 MHz 432-144; DSP MFJ; portatili vari; alimentatori; microfoni vari; Icom IC751 HF; ant. direttive 6 el. x 50 MHz; vert. per HF all. Comito Raimondo - Via Caduti sul Lavoro 70 - 90147 Palermo - Tel. 091/6910392

CERCO microfoni originali per President Herbert e President Lincoln, possibilmente in buono stato. Cavallari Carlo - Loc. Colle Carata - 00060 Nazzano (RM) - Tel. 0347/9042238

VENDO FT77 con 11 e 45 metri, bande Warc LSB-USB-CW-FM potenza d'ingresso 240W, potenza RF 100W L. 500.000 trattabili; accordatore MFJ 941E HF 300W L. 250.000 trattabili; VFO Kenwood SSS per linea Trio Kenwood 515 L. 150.000, eventuali scambi con portatili bibanda. Sanna Luigi - Via Repubblica 73 - 08100 Nuoro - Tel. 0784/201153

VENDO RTX HF Yaesu FT920 completo di scheda FM e filtro AM da 6 kHz, nuovo ancora imballato e garanzia; accordatore d'antenna ZG modello TM 535 con imballo L. 250.000. Telefonare ore pasti 0521/281859

VENDO Kenwood R5000 + SP430 a L. 1.000.000; ricevitore JRC S45 DSP + NUA 119 a L. 3.000.000. Tel. a Gianni 0182/683019, e-mail: swigia@tin.it

CERCO Mountings per BC-312, BC-348, BC-191; alim. da rete per BC-312, BC-348, BC-191; casse metalliche con schemi o solo schema metallico del BC-312 tipo «E» e del BC-344 tipo «D»; cassetti di sintonia; covers e unità di sintonia BC-306 per BC-191 e BC-375; ondametro per WS 19MKII o parti di esso, antenne loop per AS/81-GR, stazione TCS ((RX + TX) o parti di essa. Tovoli Massimiliano - Via Ghandi - 40050 Quarto inf. (BO) - Tel. 051/767718

VENDO manuali originali militari per RT68/67/66; VRC13/14/15; RT 19/08/109/110; PP281/282/448; RT108/109/110 in italiano come nuovi, completi, ne ho uno solo per tipo, non fotocopia, per vendita in blocco L. 130.000, spedizione compresa; PTO di ricambio per Drake TR7 completo ingranaggi e dischi numerati L. 180.000; Radio Rivista annate 1997 e 1998 e schematici apparati OM-CB civili, 300 pagine, nuovo; per RX Collins 6515-1, 12 manuali originali, nuovi parte 1 e parte 2. Musante Sergio - Via Priv. Mimosa 2 - 16036 Recco - Tel. 0185/720868

VENDO President Lincoln 26-30 Mhz continui modi AM-FM-LSB-USB-CW L. 250.000; antenna verticale HF Eco Asay HF5 10-20-40-80 m L. 150.000; accordatore Kenwood AT300 L. 350.000. **CERCO** DSP100, N1R12, 5992X, Contel o similari. Beppe Tel. 02/6425357 sera.

Per Kenwood 120V **ACQUISTO** PS 20 e VFO 120; per JRC 135 accordatore antenna manuale NFG 97 e alimentatore NBD-520G/U. Bechere Gavino - Via Roma 35 - 07010 Anela - Tel. 079/799060

CERCO apparato monobanda all mode per 50 MHz, preferibilmente FT 690 per completamento linea FT 90, funzionante anche se con estetica non perfetta, corredato manuale e schema. IKSBN Marco Barberi Tel/fax 0571/69057

Dipoli lunghi e pesanti! Prova con filo di alluminio puro al 99,9%, diametro 1,6 mm e peso di soli 5,5 grammi al metro, ti ricredrai. Salvatore Tel. 0771/614468, 0368/3595780 sempre.

Robot Modulus della Sirio anni 87-89 **CERCO** ogni componente o parte, compro subito, anche robot intero. Telefonare grazie. Villone Gabriele - Via Polenzo 36 - 10148 Torino - Tel. 011/9889189

VENDO 2 amplificatori lineari VHF all mode 110 W della CTE perfetti, prezzo da sbalzo; Standard CS28 completo di tone squealer, caricabatterie da tavolo standard CSA181, perfetto, ottimo prezzo. Tel. 0338/2112789

VENDO AV3, FDK mult. 750 VHF all mode; Daiwa PS30. Telefonare allo 0338/8453549 Giuseppe

VENDO RTX EXDDRUFF; ricevitori di soccorso Fiat G91; microregistratori; telefoni da campo italiani mod. 1931 tipo normalizzato da guardafili; cont. geyger RR66; ricev. valvolari e transistor, chiedo e lista. **CERCO** Russi R126, R116; Americani AN-URC4; lato superiore sportello per Zenith transoceanic Royal 3000-1.

Cramarossa Domenico - Via Stazione 48 - 39040 Ora (BZ) - Tel. 0471/810747 sera

VENDO Icom 781 Kenwood; TS 711 all mode 144; base Icom ICR 7000; linee Drake 4C; Kenwood TS 130V; QRP; valvole nuove per linea Collins; Icom 471/E all mode 432 base. **CERCO** SM 230. Tel. 081/282885 Rocco

VENDO scanner Uniden UBC 220 XLT 66 MHz 956 MHz L. 300.000 trattabili, spedizioni in tutta Italia, manuale istruzioni in italiano; apparato VHF Alinco DJ191 L. 250.000 trattabili, manuale istruzioni in italiano. Shepia Maurizio - P.O. Box 110 - 98049 Villafranca Tirrena

CEDO riviste dagli anni 70 in poi (chiedere elenco) Radio Kit, CQ, Progetto, Cinescopio, El. Flash, ecc., riviste Hi-Fi (L. 1000 a copia), riviste computer, manuali Yaesu, Icom, Kenwood. **CERCO** documentazione di TES MC775 m. campo TV, standard CS8 2 mt. all mode, materiale per Meteosat (Nuova El). Giovanni Tel. 0331/669674

elettronicar

via A. Gramsci 24 95014 Giarre CT

Kit 100 integrati serie TTL 74... lire 10.000

Kit 20 rele' lire 10.000

kit 10 quarzi lire 5.000

kit 10 oscillatori ibridi lire 10.000

kit 70 fusibili 5X20 lire 5.000

Kit 20 display lire 5.000

kit 100 condensatori poliestere lire 5.000

kit 100 condensatori ceramici lire 3.000

kit 100 diodi zener lire 5.000

kit 20 interruttori lire 10.000

kit 50 ingranaggi lire 5.000

kit 100 connettori lire 10.000



Cono cellulosa - tweeter alto guadagno
magnete al bario - bobina avvolta in vtm

100mm 2 vie 70W 80-20KHz coppia lire 18.000

130mm 2 vie 70W 80-20KHz coppia lire 20.000

165mm 2 vie 80W 60-20KHz coppia lire 30.000

150X200mm 100W 50-20KHz coppia lire 58.000



Woofer HC-8 100W 50-4500Hz 200mm 4 ohm lire 18.000

Woofer TT205 100W 50-8500Hz 200mm 8ohm lire 25.000

Woofer HC-10 100W 45-4500Hz 250mm 4 ohm lire 28.000

Woofer TT250 150W 45-8200Hz 250mm 8ohm lire 31.000

Woofer HC-12 100W 35-4000Hz 300mm 4 ohm lire 38.000

Woofer TT305 200W 35-7200Hz 300mm 8ohm lire 48.000

Woofer HC-15 100W 30-4000Hz 380mm 4 ohm lire 48.000

Woofer TT380 300W 35-4500Hz 380mm 8ohm lire 68.000



Midrange 128mm 50W 8 ohm 400/6000Hz lire 8.000

Tweeter 75mm 50W 8 ohm 1,5/20 KHz lire 6.500

**Computers 486 33/66/100
a partire da lire 150.000**

Kit 50 medie frequenze varie
lire 5.000

Kit 100 capicorda lire 5.000

1 Kg vetronite ramata doppia faccia lire 5.000

Kit 20 manopole lire 5.000

Kit 10 punte al carbonio
lire 5.000

Kit 50 guarnizioni lire 5.000

CD originali con custodia per adulti 5 pezzi lire 15.000

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

Custodia in vera pelle per telefoni cellulare lire 12.000

Computers Olivetti 386 4 Mb RAM 40 Mb HD lire 60.000

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

Alimentatore 14V AC 100mA lire 1.500

Dissipatore in alluminio nero per 4 TO3 380X100X15mm lire 5.000

Filtro rete LC 6A 250V lire 3.000

Compensatore variabile ad aria 50 pF professionale lire 500

Kit 10 motori passo/passo vari modelli lire 10.000

Kit Varistori 10 pezzi lire 5.000

Kit PTC 10 pezzi lire 5.000

KIT 100 medie frequenze assortite 10.000



Carica batteria per cellulare
tutti i modelli

1 anno di garanzia

lire 9.900

specificare il modello



Frequenzimetro digitale 8 digit

HF 10Hz/15MHz

VHF 10MHz/1,2GHz

lire 290.000

tel. 095/7795747 fax. 095/7795821 www.electronic.it

VENDO isoloop 10-30HF antenna + LC2 Loop Controller; vecchi libri radio, scienze, ecc., circa 200 titoli chiedere lista; ricevitore Marelli Taaccantone; Irme Q, 1-2,8 MHz; Metal Detector N. E. RX RR35A 1,5-40 MHz; RCA Carphone SSB HF valvolare; generatore segnali in cassa legno Metrand Milano; Chiaravalli Ermanno - Via Garibaldi 17 - 21100 Varese - Tel. 0338/8997690

YENDO Collins HF 380 con sua antenna coupler e vari optional (SM 280 raffreddamento NB Kenwood TS 940 0-30 MHz 1.900.000; Icom 706 T1 modello perfetto L. 1.200.000; possessori di 380 Collins! dispongo di due antenne Coupler e due Coupler per NTR100 (NAC100). **CERCO** Icom R9000; ampli Icom IC4KL; Speaker SP20; Henry mod. 5K in use. Occaschi Luca - Via Della Segale 2 - 00040 Roma - Tel. 0338/8923503

CERCO amplificatore lineare tipo Kenwood TL-922; accordatore (Warc) 10-160 metri 2 kW, prezzi onesti. **VENDO** multimodem Hardsoft product con PRG, CW, RTTY, SSTV, FAX, packet, VHF, FH, cavi dedicati, manuale d'istruzione in italiano L. 350.000. Fornaria Piero IK1GPH - Via Mazzini 11 - 28010 Cavallio D'Agogna (NO) - Tel. 0322/806577

VENDO Icom IC761 palmare, manuale tecnico L. 2.500.000 in trattabili, astenersi perditempo, Tel. 081/8724206 ore ufficio, oppure 0347/8279055, 18DLJ Vittorio

VENDO DSP 100 Kenwood mai usato ancora imballato L. 500.000; **bibanda veicolare VHF-UHF** Alinco perfetto L. 600.000; **visore notturno** imballato binoculare perfetto L. 500.000; **lineare VHF 10 W** in 80, W out lineare larga banda **HF** transistorizzato della ZG della ZG in 5W, 250 W out SSB in out 400 W con pramplificatore L. 250.000; **PTT** vox orig. Kenwood per portatili L. 150.000. **PERMUTO** detto mat/le con lineare HF FL 2100/B/Z TL Q22 con congio.

Canova Piero - Via Lungomare G. Marconi - 57025 Piombino (LI) - Tel. 0335/6822637, 0565/224505

VENDO generatore Wavetek cambio frequenza Contraves 1-520 MHz AM-FM L. 700.000, trattabili; Logic Metrics 80 kHz-80 MHz AM-FM L. 500.000 trattabili agganciato in fase con Counter interno. **CERCO** appassionati autocostruttori campo RF. Telefonare Renato 011/6470856

Collins 51S1 bollo tondo **VENDO** a L. 1.750.000.
CERCO Icom IC1275 per 1290 MHz SSB; Icom
575H per 50 MHz. Tel. 0544/39993 sera (Nello)

VENDESI icom IC720; alim. PS15; Kenwood TS 5305P; VFO esterno; lineare Heat HKII SB200 (10-15-20-40-80 SSB 1200 W PEP valvole 2x572 B); lineare profess. valvole 2xDB35/750 + alim. AT; 6-lineare autocost. valvole 2x6148; lineare Zetagi BV130xC.B.; control box Kempro mod. KR; 400RC; rivelatore radiaz. gamma (a5U/4A batteria; Daiwa CN620A 1,5/150 MHz 20/100W; Daiwa CN 460

140/450 MHz 15/50 W; Revex W140 430/450 MHz 15/50 W; Midland CTE HQ1000 3,5/150 MHz 10/1000; Zetagi 500 3/150-150/500 MHz 10/100 W; Drake WH7 mod. 15141,8/30 MHz 2000 W; rosmetri watt metri accordo MFJ 16010 1,8/30 MHz 200 W, cede miglior offerente. Telef. 0122/49640, ore 19.00-20.30.

VENDO apparati HF usati e seminuovi: Signal One CX-11A con autot. come nuovo; ITT MSR 8000D come nuovo; Ten Tek Omni-VI come nuovo con Micr. Base; FT-1000 MP; TS 670; IC 756; IC 706 MK2; FT50R; MC60; URC 245; materiale garantito non manomesso. Telefonare o recarsi sera fino 23. **Miorini Felice - Via Kennedy 36 - 48043 Castiglione delle Stiviere (MN) - Tel. 0376/671155**

CERCO per completare linea Drake TR7 i seguenti pezzi in buono stato: MS7, MN2700, SP75, WH7, ed L7 linea amplifier. Baldassarretti Walter - Via B. Eustacchio 3 - 61032 Fano (PS) - Tel. 0721/861804

VENDESI lineare Kenwood TL 922; ricevitore HF R5000 della Kenwood.
De Bartolo Andrea - Viale Archimede 4 - 70126 Bari.
Tel. 0339/3089003

Palmari perfetti da vetrina VENDO: nuovissimo scanner ADR 8200; RTX bibanda Yaesu FT51R; in imballo originale, utilizzati solo per prova tecnica. Barina Roberto - Via Cappuccina 161 - 30170 Mestre (VE) - Tel. 041/15314069

VENDO RX Kenwood R959DS, RX Lowe 225; CB base tipo Saturn e President Washington, altri CB da collezione; 2 altoparlanti con doppia uscita. **CERCO** scheda AM/FM per FT 102; SBE console; RX Geloso G/220; Polmar 10S T F1, Dario Tel. 095/336614

VENDO Kenwood TL 922 buono stato L. 2.600.000 tratt.; Kenwood TS50 + AT50 con istruzioni e imballaggio L. 2.200.000 tratt.; Baycom Nuova Elett. alim. 220V L. 70.000. Per motivi personali non spedisco. IK8TMI Afragola, Dattilo Massimo - Via Pietro Azario 8 - 20123 Milano - Tel. 0347/2924944.

VENDO RTX Kenwood TS940 Sat; RTX Icom IC751A; Yaesu FT102; Icom IC706 MKII + filtro SSB 2.8 kHz; Kenwood DTM 731E bilancia; Icom IC R7000 + Interf. TV7000; Kenwood TM221A VHFvelocitare 5/35 V; amplif. E.R.E. HL 120 600W 1200 P.E.P.; linea Drake «C» composta da: T4XC-R4C-M54-MN2000-L4B tenuta in ottimo stato di funzionalità; direttiva 3 el. 10-15-20 m 3 mesi di vita. Musumeci Agostino - Via Livorno 11 - 88811 Cirò Marina - Tel. 0368/3895001, 0962/370244

VENDO linea completa Kenwood TS430S; PS50; NC60; SP430 completo di Fn e filtri L. 1.800.000; Kenwood TS830S valvole nuove + ricambi L. 1.500.000; Delta Loop 28 MHz 2 el. L. 90.000. IK2N-BU Arnaldo Tel. 035/291341 ore 20.00

VENDO Drake TV3300 filtro antivi L. 190.000; test set Marconi TF2950/5 L. 900.000; Sony ICF2001 L. 400.000; Transoceanic Zenith R83000/I L. 850.000; Atlas 210 per transceiver 12Vcc + console Prova bande OM 10/80 m. L. 1.000.000. Siccardi ITSIH Dario - Via Miramare 30 - 16040 Leivi (GE) - Tel. 0338/7693373

VENDO Icom IC2350M L. 700.000; interfaccia IF232C Kenwood L. 130.000; lineare VHF con preamp. Gaslet Tokyo Hy-Power HL160V25A (160 W) imballato L. 450.000. **CERCO** Icom IC 820H, IC821. Riccardo Tel. 095/7124285

VENDORX Hammarlund SP 600L. 650.000; lineare HF 120L. 700.000; accordatore Drake MN 2000 L. 360.000; Yaesu FT 757GX con moduli 144 e 432; micro da tavolo.
Tel. 0338/7888785 ore serali.

VENDO rosawattmetro Revex W570E 1.8 Mhz-1.3 GHz L. 300.00 nuovo transverter +XGR- 50/28 25 W L. 300.000.
i20CVK Chiodi Fabrizio - Via L. V. Bertarelli 67 - 00159 Roma - Tel. 06/4380573

VENDORX JRC525-seg 100; TS850 Kenwood EKD 500; ricambi originali R.F.T.; RX GRC 1490 National sem 52; KWM2 Collins; orologio Kenwood. **CERCO** MK48 e surplus tedesco III GM.
Salerno Antonello - Via Bertacchi 8 - 20052 Monza - Tel. 039/2024594

CERCO scanner AOR 2800 oppure AOR 3000 usato, tratto solo di persona con zona Lazio.
Telefonare Franco ore 18-20 0338/4996155

CERCO urgentemente acquisto o scambio con altre pubblicazioni i volumi: D.E. Ravaglio «Schemi di apparecchi radio» vol. 3° 1955-1965; G.B. Angeleri «Il manuale del radiomeccanico» vol. 2°; Romano Rosati «Schemario di apparecchi a transistor» vol. 1°-2°; bollettini Geloso dal 1930-40, se non fosse possibile vendita, accetto anche fotocopie purché perfette. Fare offerte prezzate, annuncio sempre valido. **VENDO** perfino attività e urgente realizzo oltre 3.000.000 di componenti elettronici nuovi a prezzi minimi; libri di radiotecnica; pronti vari valvole; manuali ed equivalenti transistor; schemi radio dal 1930 al 1980; riviste e valvole. Invio dettagliatissime orate.

Arriga Giuseppe - Via F.lli Cervi 94 - 01038 Soriano
nel Cimino (VT) - Tel. 0761/759444

Icom IC206 MKII con DSP ed accessori 1.950 KJ;
Yaesu FT890Ril con lineare FL6010 800K;
Kenwood TH79 e con accessori 500 KJ; Intek VHF
KT330 e con accessori 200 KJ; Intek VHF KT250 E
(ottimo per packet) 100 KJ; roswattmetro HF-VHF
ZG HP500 50 KJ; roswattmetro accordatore 25/30
MHz ZG HP 1000 50 KL. IWGRGN.
Zucconi Marco - Via Bulgarelli 13 - 06055 Marsciano
PG. Tel. 0339/4902753

La rubrica di annunci gratuiti è destinata esclusivamente a vendite e scambi di usato tra privati. Scrivere in stampatello, servirsi esclusivamente della cedola compilata per intero e firmata. Annunci non leggibili o privi di identificazione, verranno cestinati. **Precedenza agli abbonati**

Gli annunci a carattere commerciale a pagamento sono evidenziati con filetto di contorno. La tariffa è di L. 1.500 mm/colonna.

TESTO DA PUBBLICARE

Piccoli Annunci

☐ **Annuncio gratuito**

☐ Test da pubblicare con filo di contorno al prezzo di L. 1.500/mm/colonna + IVA 20% (alle estremità per la fatturazione)

Piccoli Annunci 

Non comparirà nell'annuncio

COGNOME NOME ☐ ABB. N. ☐ NON ABB.
VIA CAP CITTÀ
TEL. Inserirmi gratis su Internet ☐ SÌ ☐ NO E-MAIL: FIRMA

MICROMED

Vendita per Corrispondenza

Recapito postale Via Valpodana, 126 00141 ROMA e-mail micromed@mcclink.it
Tel. 06 44231181 Fax 06 88640547 Fax2 06 44262343

Utilizza il nuovo servizio di ordine vocale DTMF Fuori orario e notturno.
Basta comporre il codice numerico dei prodotti per formulare l'ordine.

E su internet: www.micromed.vs.net

Troverai informazioni dettagliate e foto di tutti i nostri articoli. Vuoi ricevere le nostre offerte settimanali professionalmente a casa tua? Abbonati gratuitamente al nostro servizio e-mail scrivendo la tua richiesta a: offerte@micromed.vs.net. Catalogo su CD inviando € 5.000 in francobolli.

INCREDIBILE PC COMPUTER!!!!

631	VGA Mistique 2MB PCI	50.000
632	VGA DIAMOND 2MB PCI	55.000
600	Scheda audio Mozart	30.000
601	DO5 5 Microsoft con licenza	10.000
609	Ibox portafloppy 80 posti trasparente	10.000
616	SDMM 72 Pin 4Mb	20.000
618	Floppy drive 5 1/4	15.000
619	Assortimento manuali vari software	10.000
620	Assortimento cavi computer 5 Pz.	15.000

Evita di fare
sempre
numeri inutili
Memorizza
tutti i prefissi
e i numeri
dei vari
gestori su:



Data Call 6000

Database con funzioni di selezione ed ascolto della risposta. Memorizza fino a 100 numeri (+07) Lire 50.000

Pacco dell'hobbista N.1:
(resistenze, condensatori, transistor, IC, diodi, LED, display, transistor di potenza ecc.)
Pacco dell'hobbista N.2:
(pulvisci quarzi, interruttori spie, relè, lampade, connettori, ecc.)
Pacco dell'hobbista N.3:
(elencatori diodi, trasformatori, interruttori elettronici, regolatori, transistor ecc.)
Pacco dell'hobbista N.4:
(Integrati, TTL, CMOS, analogici, SRAM, DRAM, Ssen, diodi, transistori segnale e potenza)
Super Pacco dell'hobbista: contiene tutti i componenti necessari per un laboratorio di elettronica.

Materiale nuovo e di produzione corrente

201	P1	500 pezzi	30.000
202	P2	200 pezzi	30.000
203	P3	200 pezzi	30.000
204	P4	200 pezzi	30.000
205	P55	1000 pezzi	100.000

Pacco di materiale surplus

nuovo e usato a sorpresa
201 Materiale 2x2x2x2

NOVITA'

RDS DECODER
R-D-S
RADIO DATA SYSTEM

MINI PLC con Driver per Stepper a 2 e 4 fasi

TOUCH SCREEN Microtouch
17" (diagonale) touch screen (1011)
Ingresso di 200mA (tensione max. 1.2V/0.2V)

Scheda di espansione per porta parallela PC
(119) 14 bit out 500 ma +5 input
€ 35.000

INCREDIBILE!!

512M 32 pin 1 Mb 80 ma
con parità € 5.000 (633)
10 pz. 45.000 / 20 pz 70.000
100 pz. 300.000

SCHEDA di espansione per PC

M30-Scheda di pilotaggio PC per 4 Motori stepper su interfaccia parallela con movimenti simultanei, stand by, fine corsa. Competa di software in sorgente per l'esecuzione di programmi d'automazione. Si collega a qualsiasi PC che abbia almeno una porta parallela. Ottimo per la costruzione di automi o macchine a controllo numerico. Il software prevede condizioni di start e stop da microswitch, sia per il posizionamento iniziale che per il fine corsa.

103	X 2 motori 3A	70.000	104	Kit aggiuntivo per 1 mot 3A	25.000
105	X 2 motori 5A	100.000	106	Kit aggiuntivo per 1 mot 5A	30.000

E' possibile collegare alle uscite di M30 anche relè, solenoidi, luci etc.

109	Solenoidi 24 V. singolo effetto	5.000
110	Solenoidi 24 V. doppio effetto	4.000

SH1-Scheda di espansione per PC - 4 canali AOC 10 bit 5 ms 2 DAC 8 bit +8 canali I/O (interni) Non necessita di alimentazione

111	Montata e collaudata	120.000
-----	----------------------	---------

SH2-Scheda di espansione per PC esterna si collega alla porta parallela - 4 canali AOC 8 bit - 15 ms + 2 DAC 8 bit +8 Porte Out bufferate 200 ma +12 Porte input. Viene fornito il software di prova in qb45 da cui e' possibile estrarre tutte le routines per la lettura AD, fount DAC, fount digitale e l'input digitale delle porte.

112	Montata e collaudata	100.000
405	Cavo per SH2	15.000

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Offerte valide fino all'esaurimento delle scorte. Prezzi IVA inclusa. Ordine minimo: Lit. 30.000. Per ordini superiori a Lit. 50.000 un omaggio a sorpresa. Per ordini superiori a Lit. 100.000 omaggio in materiale pari alle spese di spedizione. Spedizione in contrassegno. Spese di trasporto a carico del destinatario. Per quanto possibile, restano valide le offerte pubblicate nei numeri precedenti. Telefonare per informazioni. Ove non altrimenti specificato, il materiale e' nuovo o smontato da apparecchiature nuove e in ogni caso di produzione corrente.

U Usato P1 Pacco ingombrante S Specificare il tipo Q. Quantita' limitata

DISPLAY LCD ALFANUMERICI INTELLIGENTI

301	1 riga x 8 caratteri	10.000
302	2 righe x 16	15.000
303	2x16 illuminato	30.000
304	Alim. luce per I-33	15.000
305	1 riga x 40	25.000
306	2 righe x 20	20.000
307	2x20 illuminato	30.000
308	4 righe x 16	35.000
309	4 x 40 illuminato	80.000

CONTROLLER

E60-Scheda per il collegamento di LCD intelligenti a PC su porta parallela. Completa di Software con Display 1x8 a bordo e connettore per altri 2 display.

E70-Scheda per il pilotaggio per qualsiasi LCD intelligente comandata da microcontrollori. Dispone di 20 ingressi ciascuno dei quali attiva un messaggio. Possibilita' di mostrare messaggi in sequenza. I messaggi sono scritti su una Eprom convenzionale in chiaro. Ogni lettera presentata sul display dispone di un comando di uscita a 4 bit con la possibilita' di comandare un altro dispositivo (come il nostro riproduttore di messaggi audio digitale per dare voce alle vostre realizzazioni). Possibilita' di montaggio di due E32 a bordo.

112	E60 Montata con display	30.000
113	E70 Kit componenti	60.000
114	E70 Montata e collaudata	80.000
115	E70 con 2 display	90.000
116	Servizio progr. Memoria	10.000
402	Cavo PC per E60	15.000
403	Cavo display	5.000
900	Manuale completo di funzionamento per LCD intelligenti con HD44780	10.000
206	Integrato per la generazione del -5v necessaria ad alcuni LCD+ data sheet.	5.000

R-D-S
RADIO DATA SYSTEM

Da questo mese e' disponibile il kit Decoder RDS di Vittorio Carboni. Dispositivo per l'acquisizione e l'elaborazione dei messaggi RDS delle stazioni radio FM. Applicabile a qualsiasi ricevitore anche portatile per individuare il nome della stazione e leggere trasmissioni testo. Completo di display 1x8 e con la possibilita' di aggiungere un display esterno 2x16 o 2x20.

117	Decoder RDS in Kit	50.000
118	Decoder RDS Montato	70.000

MOTORIDUTTORI MINITURA BHULER

500 12-36V 50-100 ma 110 g/m 38x30x48
asse 2,5 mm 12.000

501	12-36 V 100-200 ma 50 g/m30x40 asse 4,5 mm.	25.000
-----	--	--------

*513	42x15 4 fasi 6V 70 10 24 pezzi	5.000
Motori Stepper 200 passi		
*502	70x15 4 fasi 12V 33	15.000
*503	35x15 4 fasi 12V 36	20.000
*504	57x15 4 fasi 2A 1,1	20.000
512	57x15 4 f 3,8A 0,37	25.000
506	57x15 82 4 f 4,7A 0,33	25.000

* Motori consigliati per M30 ed M26

OFFERTA 4 PEZZI

509	502 4 pz.	40.000
510	503 4 pz.	60.000
511	504 4 pz.	40.000

STEPPER CONTROLLER

M26-Scheda di pilotaggio stepper. Contiene a bordo l'oscillatore e pilota qualsiasi motore a 4 fasi. E' possibile comandare la velocita', lo start e il senso di rotazione.

107	M26 Scheda 3 A montata con motore M20 incluso.	40.000
108	M26. Versione 5 A	40.000

Ed inoltre motori a 2 fasi miniatura (bipolari) (S14) assortimento 4 pezzi € 10.000

OFFERTE a € 20.000

- 755 4 motoriboard (recupero) assortiti.
- 756 Riorvolgilostru VHS elettrico 220 V.
- 757 Telecomando infrarossi universale programmabile.
- 758 Modulo ST GS405 alimentatore switch 5 V 4 A.
- 759 Modulo ST GS412 come sopra 12 V 4 A.
- 760 Scheda alim. Switch, prof. 220 Vac. out 15 V 4A
- 761 Valigetta assortimento viti parker
- 762 Valigetta assortimento sensori optoelettronici.
- 763 Valigetta assortimento transistori.
- 764 Valigetta assortimento integrati.
- 632 Memory card 256 Kb 68 pin Espansione per Stampanti, dischi solid state etc.

OFFERTE a € 15.000

- 720 20 Volevole assortiti.
- 721 5 schede professionali per recupero componenti.
- 722 Assortimento batt. tempore NiCad e Litio 20 pz.
- 723 2 Pacchi batt.NiCad 12V 800 ma. Ricaricatore

NOVITA' STEPPER

Schede per il pilotaggio di motori stepper a 4 fasi o 2 fasi complete di motori. Sono pilotabili direttamente da un dispositivo esterno, PC o PLC.

Driver a 2 fasi
Bipolare dispone di controllo della potenza switching e permette di raggiungere velocita' elevate e notevoli coppie. Puo' effettuare il pilotaggio del 1/5 step e del 1/4 di step.

Driver a 4 fasi
Unipolare e' in grado di pilotare anche motori di potenza e 1/5 step ma non ha il controllo switching.

Mini PLC
Sistema di controllo a 8 bit programmabile permette il movimento secondo cicli predefiniti fino a 8 schede per stepper o qualsiasi altro tipo di sequenza. Clock a velocita' variabile da 32 KHz fino a 1000 secondi con memoria preprogrammata

128	Mini PLC	50.000
131	Driver 4 fasi (unipolare)+ motore	30.000
132	Driver 2 fasi (bipolare)+ motore	30.000

OFFERTE a € 5.000

- 700 3 Manuali componenti elett.
- 701 500 resistenze in linea (5 val.)
- 702 60 LED rossi 3/5 mm.
- 706 100 Condensatori elettrolitici
- 707 100 Condensatori poliestere.
- 708 4 LED 1000 mcd a infrarossi
- 709 Led blu + Le
- 711 Cuscinetti ferro per stampati.
- 712 2 Diodi 100 A per saldatori.
- 714 Schede PC U
- 768 Alimentatore 20 V / 1 A
- 769 100 spazzatori esagonali filettati per c.s. M 2,5 mm

OFFERTE a € 10.000

- 725 50 Dischetti floppy 5 1/4
- 726 100 Led assortiti 3-5 mm. RGB.
- 730 50 Lampade assortite 125V.
- 731 3 Lampade alogene 220V lineari.
- 732 5 Schede assortite recupero.
- 733 5 Tastiere 22 tasti.
- 734 4 Motori elettrici CC.
- 737 2 Ventioli.
- 738 10 Pennafili plotter assortiti.
- 739 3 Pennes per plotter assortiti.
- 741 3 Leve joystick con potenziometri.
- 742 5 Alimentatori AC-DC da rete.
- 743 50 Maniglie per viti, pannelli.
- 746 Meccanica stampante memoria.
- 748 4 diodi alta potenza 100A/100V.
- 750 15 mt. Cavo piatto 20 conduttori.
- 770 6 Quattri varie
- 754 Kg 2 di cavi elettrici vari.

Stazione saldante professionale 406 WELER 100.000



12 MESI DI FINANZIAMENTO
A INTERESSI ZERO
TAM 0,00% TAEG 0,00%
SUGLI APPARATI KENWOOD
IN TUTTE LE UFFICINE ELETTRONICHE E I CENTRI DI SERVIZIO
FINO AL 30 GIUGNO

TS-870S

Ricetrasmittitore HF a tecnologia digitale DSP, SSB - CW - AM - FM - FSK - 100 memorie 100 W di potenza RF



TS-570D

Ricetrasmittitore HF, DSP AF a 16 bit. Accordatore automatico entro contenuto. Accordatore automatico CW. 100 canali di memoria. Ingresso per TNC packet.

TS-790E

Stazione base tribanda (1200 optional) per emissione FM-LSB-USB-CW.



TS-50S

Ricetrasmittitore HF con DDS - 100 W per uso mobile o base, dimensioni ridottissime



TM-G707E

Ricetrasmittitore bibanda FM. Nuovo sistema di gestione "easy operation" che permette un utilizzo semplificato di tutte le funzioni. 180 memorie multifunzione. Codificatore e decodificatore CTCSS di serie, pannello frontale estraibile.



ELETTROPRIMA

di Bruno (IK2 AIM) e Gianfranco (IK2 CUJ)
 Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO - P.O. Box 14048
 Tel. (02) 416876 / 4150276 / 48300874 • Fax (02) 4156439
 chiuso lunedì mattina www.elettroprima.it

BINOCULARI - Periscopi - Teodoliti - Livelle - Telemetri militari vari modelli.
BUSSOLA Zeiss con manuale nuova L. 30.000
BINOCOLO 7x40 militare Zeiss L. 700.000.
CRONOMETRO meccanico militare L. 30.000
GEIGER RADIAC METER militare U.S. 2 sonde nuovo con manuale L. 500.000.
TELEFONI DA CAMPO U.K. L. 60.000 la coppia
DUMMY LOAD 600 - 1850 Mc 50 Ω - 40 watt L. 90.000



GEIGER fotomoltiplicatore a scintillazione RAM-63 alfa beta gamma a partire da 5 microroentgen/ora! Al: batterie 1.5 V. Stato solido. Collaudato L. 400.000

K-20 MACCHINA FOTOGRAFICA con T.M. L.950.000
FARI I.R. Ø cm 10 L. 80.000 (filtri, lampade, obiettivi oculari I.R.)

MICROSCOPI SURPLUS per biologia o mineralogia accessoriati

OSCILLOSCOPI HP-TEK chiedere quotazioni

POLIMETRO: termometro e igrometro (con manuale) L. 50.000

RX-TX 107-T digitale con accessori L. 400.000.

TERROHMMETRO Officine Galileo. Cassetta legno 1960 con manuale nuovo! L. 320.000

TESTER AVO 8 con manuale L. 110.000

WATTMETRO Wavetek RF 1 MHz

18,5 GHz - 10 nW 10 mW nuovo L. 1.000.000

KSMG 1/1 Dosimetro gamma

militare tedesco da 0.1 microGy.

Computerizzato. Manuale italiano.

Nuovo L. 400.000.

Multimetro digitale 7045 Solartron

Schlumberger

Vcc/ca 1000 V/

1μA-2A/10mΩ

20 MΩ; C°-5 +40

L. 90.000

Bridge Megger

Tester 500 volt

Evershed&Vignoles L. 80.000

Treppiede Telefunken legno

con testa altazimutale L. 200.000

SIEMENS militare 3 tester estraibili:

1 - misuratore di isolamento a 2 portate,

2 ÷ 100 MΩ 110 V cc, 0-5 MΩ 10 V cc.

2 - ponte resistenza, corto circuito,

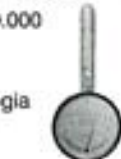
ricerca guasti, Wheatstone

4 milliohm a 50 kΩ

3 - coppia per misura attenuazione

RX-TX a 1000 Hz, alimentazione

pila comuni 1.5 V. Nuovo L. 200.000



FOSCHINI AUGUSTO

Laboratorio Ottico - Elettronico

Via Polese, 44/A - 40122 BOLOGNA

Tel./Fax 051/251395 oppure 0335/6343528

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

La Pila Alcalina 1,5 V Ricaricabile

NOVITA'

ALCAVA™

1,5 Volt-1500 mAh

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

L'evoluzione nella rivoluzione tecnologica

Cerca il
Sale-Point
ALCAVA™
nei punti vendita
specializzati



I SATELLITI METEOROLOGICI

**NUOVA
EDIZIONE**

di **Marciano Righini**

I satelliti meteorologici fanno parte del sistema globale di monitoraggio del pianeta in quanto sono dotati di sensori che raccolgono dati ambientali di varie specie. Fra questi di particolare interesse sono le immagini della Terra che possono essere ricevute e visualizzate con stazioni riceventi relativamente semplici, è quindi agli amatori che questo libro si rivolge. Esso intende fornire le informazioni essenziali per il rilevamento e l'inseguimento dei satelliti meteorologici, e per la ricezione delle foto e dei dati inviati a terra dai trasmettitori di bordo. In appendice vi è la descrizione dettagliata di una stazione amatoriale per la visualizzazione delle immagini ambientali ed una serie di oltre 60 foto ricevute con tale stazione, per un viaggio virtuale tra Europa e Nord-Africa a bordo del NOAA. 224 pagine L. 25.000



NOVITA'

L'ASCOLTARE DI ONDE CORTE

di **Mimmo Martinucci**

Tutto quello che volete sapere su questo affascinante hobby: dalla scelta del ricevitore, all'installazione dell'antenna, all'aspetto legale.

Tutte le frequenze su cui trasmettono i radioamatori, i contest e i diplomati, i radiofari, le stazioni di tempo e frequenza, il meteoscatter.

Una guida pratica e sicura che, oltre alle nozioni fondamentali sulla propagazione delle onde radio aiuta ad individuare e riconoscere le stazioni trasmettenti e a districarsi tra i più o meno misteriosi messaggi e segnali ricevuti.

192 pagine L. 20.000

INVIATEMI N. I SATELLITI METEOROLOGICI a L. 25.000 cad.

INVIATEMI N. L'ASCOLTATORE DI ONDE CORTE a L. 20.000 cad.

COGNOME NOME

Via

CAP CITTA'

PER UN IMPORTO TOTALE DI

L.

☐ Ho versato l'importo sul C/C 12099487 intestato a Edizioni C&C S.r.l.

☐ Allego assegno personale

☐ Allego fotocopia vaglia postale

☐ Pagherò in contassegno (+L. 5.000)

ABBONATO N. SCONTO 20%

L.

SPESE SPEDIZIONE

L. 5.000

TOTALE

L.

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ CARTA SI ☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTERESSA A:

FIRMA:

DATA:

**SCONTO 20%
AGLI ABBONATI**

Ritagliare e spedire in busta a:

Edizioni C&C S.r.l.

Via Naviglio 37/2

48018 Faenza (RA)

Tel. 0546/22112

Fax 0546/662046

LA NUOVA FRONTIERA DELLA ESPLORAZIONE

**I ricevitori portatili
di chi esplora il mondo
attraverso le onde radio.**



YUPITERU MVT-9000EU

IL PIÙ COMPLETO E VERSATILE

da 531KHz a 2039MHz, con SSB/AM/FMN/FMW,
doppio VFO, spectrum scope, 1000 memorie



WELZ WS-2000

IL PIÙ PICCOLO

58x97x24 mm, pesa solo 200 gr
da 100KHz a 1300MHz, 800 memorie

E per completare la gamma:



● **YUPITERU MVT-3300EU IL PIÙ ECONOMICO**

da 60 a 1000MHz, FM/AM, 200 memorie

● **YUPITERU MVT-7100E L'INTRAMONTABILE** ●

da 530 KHz a 1650 MHz, SSB/AM/FMN/FMW, 1000 memorie



● **YAESU FRG-100 PER GLI SWL ESIGENTI**

Ricevitore professionale da base, da 50KHz a 30MHz, SSB/CW/AM/FM,
50 memorie, due ingressi d'antenna, alimentazione 12Vcc

YAESU
Communications Equipment

WELZ

YUPITERU

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

ALIMENTATORI STABILIZZATI

"CE ~ LVD"

Questi alimentatori si differenziano da quelli attualmente in commercio per gli **ACCORGIMENTI E MIGLIORIE TECNICHE** che hanno permesso l'ottenimento del marchio "CE" comprensivo delle norme tecniche **LDV (LOW VOLTAGE DIRECTIVITY)**, relative alla sicurezza del prodotto per la salvaguardia dell'utente.

ELENCO DEI 6 MODELLI DISPONIBILI

- COD. T.690 - **K 35** - 2/3 A
- COD. T.668 - **K 45** - 4/6 A
- COD. T.669 - **K 75** - 6/8 A
- COD. T.670 - **K 105** - 10/12 A
- COD. T.671 - **K 205** - 20/22 A
- COD. T.746 - **K 305** - 30/40 A

NOVITÀ



CTE INTERNATIONAL

Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)

• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

Internet EMail: cte001@xmail.it - Sito HTTP: www.cte.it



La più ampia gamma di ricetrasmittenti portatili!

Hand Held Generation.

IC-T81E Multibanda 5W 50 + 144 + 430 + 1200 MHz Solo in ricezione: FM-W / AM* Controllo tipo Joy-Stick 124 memorie Possibilità di ricezione FM-N Encoder DTMF con 9 memorie Tone Squelch standard Display LCD retroilluminabile Compatto e stagno agli spruzzi (JIS 4°) 58 x 106 x 28,5 mm  PC Ready!	IC-T8E Tribanda 5W 50 + 144 + 430 MHz Solo in ricezione: FM-W / AM* - banda aerea Operazioni su 3 bande distinte ed indipendenti Stagno agli spruzzi FM larga/stretta sui 144 MHz 123 memorie + 9 memorie DTMF Tone Squelch fornito di serie 58 x 107 x 28,5 mm  PC Ready!	IC-Q7E Duobanda 300 mW Operazioni in VHF e UHF in modo distinto ed indipendente Ricezione da 30 a 1300 MHz 300 mW di RF max. Ultracompatto, tascabile! Waterproof: stagno agli spruzzi. 200 memorie Squelch automatico Alimentazione con due pile AA alcaline o Ni-Cd Tone Squelch di serie Display LCD retroilluminato 58 x 86 x 27 mm 	IC-T7H Duobanda 6W Operazioni in VHF e UHF in modo distinto ed indipendente 6W di RF a 13,8Vcc; 5W mediante pacco batterie opzionale 500 mW di uscita audio Funzione guida rapida esplicativa Tone Squelch fornito di serie Display LCD retroilluminato Scansioni programmabili 70 memorie totali 8 memorie DTMF 57 x 122 x 29 mm 
IC-W32E Bibanda 5W 144 / 430 MHz Controlli di volume e sintonia indipendenti per ogni banda Rx simultanea di due segnali sulla stessa banda 226 memorie con indicazioni alfanumeriche Tone Squelch e DTMF di serie Tastiera e display LCD retroilluminati Full Duplex 57 x 137 x 33 mm  PC Ready!	IC-T2H Monobanda VHF 6W 500 mW di uscita audio Costruzione robusta Pannello in policarbonato, corpo in alluminio pressofuso Tasti personalizzabili Tone Squelch e DTMF di serie Doppia funzione di Power Save 40 memorie Tastiera e display LCD retroilluminati 58 x 140,5 x 32 mm  PC Ready!	IC-T22E Monobanda VHF 5W Costruzione robusta Struttura realizzata in fusione con ampia dissipazione Semplice da usare Display LCD retroilluminato con indicazioni alfanumeriche Possibilità di segnalazione Paging Tone Squelch opzionale DTMF di serie 87 memorie max. (40 alfanumeriche espandibili a 80 ma numeriche) + 7 di tipo non convenzionale 57 x 118 x 27 mm 	IC-26XET/6XE Monobanda VHF 7W 57 x 125 x 35 mm Stagni a spruzzi e umidità 43 memorie Tutte le funzioni più avanzate GXET: tastiera DTMF (5 memorie) Tone Squelch di serie  

Importatore esclusivo Icom per l'Italia, dal 1968
ICOM marcucci S.p.A.

Ufficio vendite/Sede: Via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. 02.95360445 • Fax 02.95360449/95360196/95360009
Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano • Tel. 02.75282.1 o 206 • Fax 02.7583003
e-mail: marcucci1@info-tel.com • <http://www.marcucci.it>

GM elettronica

Via Procaccini 41 - 20154 Milano Tel. 02/313179 02/312606 Fax 02/33105285

RICETRASMITTENTI, ACCESSORI E ASSISTENZA TECNICA

novità ed elenco usato con prezzi su Internet: www.elettronicagm.it E-Mail: info@netitalia.it

GRANDE
FIERA
ELETTRONICA
“di **PRIMAVERA**”

10^a EDIZIONE

Quartiere Fieristico di **FORLÌ**

15-16 MAGGIO
1999

aperta al pubblico e agli operatori economici

ORARIO CONTINUATO 9,00 - 18,00

in collaborazione con la rivista **ANTIQUE-RADIO** si svolgerà

THE RADIO'S DAYS

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

Una fiera di importanza nazionale con più di 160 espositori provenienti da tutta Italia. Troverai migliaia di prodotti che normalmente non si trovano in commercio.

METAL DETECTOR DISCRIMINATOR

**IL PROFESSIONALE AD
UN PREZZO DI
ASSOLUTA
CONCORRENZA**



PRESA PER CUFFIA
STRUMENTO A LANCETTA
DISCRIMINATORE A 3 TONI.
SUPPORTO PER IL BRACCIO
REGOLABILE SECONDO LA LUNGHEZZA DEL BRACCIO.
PIATTO CERCAMETALLI A TENUTA STAGNA.
DISPOSITIVO "GROUND", EVITA FALSI SEGNALI DA TERRENI MINERALIZZATI.
ALIMENTAZIONE A BATTERIE (3x9V). PESO KG 2.46. DIMENSIONI 71,5x22,7x15,3



ELETRONICA IMPORT - EXPORT

Paoletti Ferrero

SRL

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

ASSISTENZA TECNICA

...e tutte le ultime novità del mondo Icom!



ICOM IC-T81E

Ricetrasmittitore
palmare
multibanda
50+144+430+1200 MHz
+ (solo Rx) FM-N
Controllo tipo Joy-Stick,
5W, 124 memorie

ICOM IC-R75

Ricevitore
50 MHz + HF
SSB/CW/RTTY
AM, AM-S, FM
Doppio PBT



centro autorizzato



ICOM
marcucci



ICOM IC-2800H

Ricetrasmittitore veicolare bibanda
Display multifunzione a colori!
Predisposto ingresso video (NTSC o
PAL + SSTV + mappe GPS) pannello
frontale permanentemente separato,
operazioni packet 1200/9600 bps



TEL. **081.8994029**

e-mail: tv.srl@agora.stm.it / <http://www.tv.srl-online.it>

TVS Radiotelecomunicazioni srl - AMATEUR RADIO EQUIPMENT + DIVISIONE SATELLITE [D+] Nokia

NAPOLI

Sede: Via Nuova Casarola 5° Traversa, 6 - 80049 SOMMA VESUVIANA (NA) Tel. 081.8994029 - Fax 081.8991398
Show-room: Via Roma, 18 - 80049 SOMMA VESUVIANA (NA) Tel. 081.8991399 - Fax 081.8991398

MANUALE DELLE COMUNICAZIONI DIGITALI

NOVITA'

PAOLO PITACCO IW3QBN

Dopo dieci anni di sperimentazione nel campo delle radiotrasmissioni digitali via radio, accompagnate da una personale e continua diffusione di informazioni elementari frutto di studio e di esperienza diretta, l'autore ha voluto raccogliere in un'unica soluzione, tutti i riferimenti e le informazioni pratiche fin qui acquisite. Non c'è quindi alcuna intenzione di far considerare questo libro come un libro di testo, bensì la consapevolezza che per molti sperimentatori questo possa essere un riferimento pratico.

Il libro è suddiviso in 10 capitoli distinti per genere d'argomento:

- Circuiti logici
- Sistemi digitali di comunicazione
- Protocollo di comunicazione AX.25
- Apparecchiature digitali per la comunicazione in AX.25
- Interfaciare i circuiti logici alle radio: i modem.
- Autocostruzione di un computer per comunicazioni.
- Uso del TNC in modo diverso dal solito.
- Strumenti di supporto e di misura.
- Tecnica di comunicazione in Spread Spectrum.
- Digital Signal Processing - DSP



228 pagine

L. 35.000

(spese sped. L. 5.00)

**SCONTO 20%
AGLI ABBONATI**

Ritagliare e spedire in busta a:

Edizioni C&C

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza (RA)

Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046

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

E-mail: cec@faenza.queen.it

INVIATEMI N.MANUALE DELLE COMUNICAZIONI DIGITALI a L. 35.000 cad.

COGNOME NOME

Via

CAP CITTA'

PER UN IMPORTO TOTALE DI L. ☐ Ho versato l'importo sul CCP 12099487 intestato a Edizioni C&C

ABBONATO N. SCONTO 20% L. ☐ Allego assegno personale

SPESE SPEDIZIONE L. 5.000 ☐ Allego fotocopia vaglia postale

TOTALE L. ☐ Pagherò in contante (+L. 5.000)

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD ☐ CARSA SI

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTERESSA A:

FIRMA:

DATA:

radio elettronica **kit**

CAMPAGNA ABBONAMENTI 1999

SCEGLI LA COMBINAZIONE SU MISURA

ABBONAMENTO ANNUO L. 70.000

RISPARMIO DEL 15% SUL PREZZO DI COPERTINA

(11 numeri)

ABBONAMENTO IN EDICOLA L. 75.000

I VANTAGGI DEGLI ABBONATI E LA RIVISTA AL MOMENTO GIUSTO

ABBONAMENTO ANNUO + PACCO GIGANTE L. 80.000

UN PACCO DI COMPONENTI IN OMAGGIO AL COSTO DELLE SOLE SPESE DI SPEDIZIONE

ABBONAMENTO ANNUO + TELESCHIVENTE TE 550 L. 180.000

UNA MACCHINA DI PREGIO NUOVA IMBALLATA NELLA SUA CONFEZIONE ORIGINALE AD UN PREZZO ECCEZIONALE

(+ L. 20.000 PER
SPESE SPEDIZIONE
A MEZZO CORRIERE)

ABBONAMENTO BIENNALE L. 135.000

(PREZZO BLOCCATO PER 2 ANNI)

ABBONAMENTO + VOLUME L. 90.000

(UNA PUBBLICAZIONE DI PREGIO A SCELTA, SCONTATA DEL 50%)



**ABBONAMENTO + PACCO
BENVENUTO L. 80.000**

(GRATIS, CON IL SOLO ADEBITO DELLE SPESE DI SPEDIZIONE)



PACCO GIGANTE CONTENENTE PIU'
DI 5000 COMPONENTI NUOVI

(resistenze - condensatori - potenziometri -
trimmer - diodi - transistor - integrati - ecc.)

Per un peso complessivo di kg 3.5
(Le spedizioni, direttamente dalla
ELETTRONICAR di Giarre)

**ED IN PIU' LO
SCONTO DEL 20%
SULLE PUBBLICAZIONI**



Ritagliare e spedire a:

Edizioni C&C S.r.l.

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA

Tel. 054.622.112 - Fax 054.666.2046

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

E-mail: cec@faenza.queen.it

OFFERTE NON CUMULABILI

ABBONAMENTO A **radio** elettronica **kit** A PARTIRE DAL N. 199... (primo numero raggiungibile)

COGNOME _____ NOME _____

Via _____

CAP _____ CITTA' _____

☐ ABBONAMENTO ANNUO L. 70.000

☐ ABBONAMENTO BIENNALE L. 135.000

☐ ABBONAMENTO IN EDICOLA L. 75.000

☐ ABBONAMENTO + PACCO BENVENUTO L. 80.000

☐ ABBONAMENTO + CD EUROPE L. 90.000

☐ ABBONAMENTO + MONDO SENZA FILI L. 90.000

☐ ABBONAMENTO + TELESCHIVENTE L. 200.000
(comprese L. 20.000 per spese spedizione tramite corriere)

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

☐ Allego fotocopia vaglia postale
☐ Allego assegno personale

ADEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ CARTA SI ☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD

N. _____

SCADENZA _____ IMPORTO L. _____

INVIATA A: _____

FIRMA _____

DATA _____

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

ascoltare il mondo Ricevitori TOP

IC R10



ICOM ICR-8500

KENWOOD

Distributore
ufficiale



R5000 YAESU



FRG 100



AR 3000 A AOR



AR 5000



ICOM ICR9000

IC-R2



MAS.CAR.

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI,
RICETRASMISSIONI ed ELETTRONICA

Internet: <http://www.mascar.com> - E-mail: mascar@afs.it

Via Santa Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 ROMA

Tel. 06-7022.420 - Fax 06-7020.490

Forniture per installatori e rivenditori
Applicazioni civili e militari

Comunità - Ambasciate

Radioamatori HF/VHF/UHF/SHF

Nautica - Aeronautica ecc.

Sistemi di sicurezza

Difesa elettronica

Telefonia cellulare

Ricambi originali

Laboratorio di assistenza tecnica

Ricetrasmittitore bibanda FM KENWOOD **TM-G707E**

Semplicità operativa

Il nuovo sistema di gestione Easy Operation permette un utilizzo semplificato di tutte le funzioni disponibili. Gli appositi tasti funzione uniti ad un menù di sistema semplificato, permette di intervenire con rapidità e sicurezza, condizione essenziale per un'apparecchiatura progettata espressamente per un uso veicolare. È possibile memorizzare un particolare canale di uso frequente, premendo semplicemente per qualche secondo, uno dei tre tasti memoria ad accesso diretto. Il richiamo della frequenza memorizzata avviene premendo nuovamente il medesimo tasto funzione.



Ricetrasmittitore FM palmare **TH-D7E**

La soluzione globale: TH-D7E il "Data Communicator"

Il nuovo Kenwood TH-D7E incorpora in un unico prodotto tutto il necessario per iniziare senza problemi una nuova esperienza nel mondo del Packet Radio e nella trasmissione a scansione video lenta SSTV in bianco/nero e colori grazie al dispositivo VC-H1. Grazie al TNC entro contenuto in grado di operare a 1200/9600 bps ed a particolari funzioni di dialogo con il nuovo Visual Communicator VC-H1, il TH-D7E si rivela oggi come la soluzione più economica e completa per il radioamatore più esigente. Un'unica apparecchiatura in grado di trasmettere fonica, dati ad alta velocità in modo AX-25 ed immagini (tramite VC-H1) nella massima libertà e leggerezza. Modulo di potenza a mosfet - Dual band - Full duplex - 200 canali di memoria. Tastiera DTMF con memorie CTCSS encoder/decoder.



DISTRIBUTORE UFFICIALE



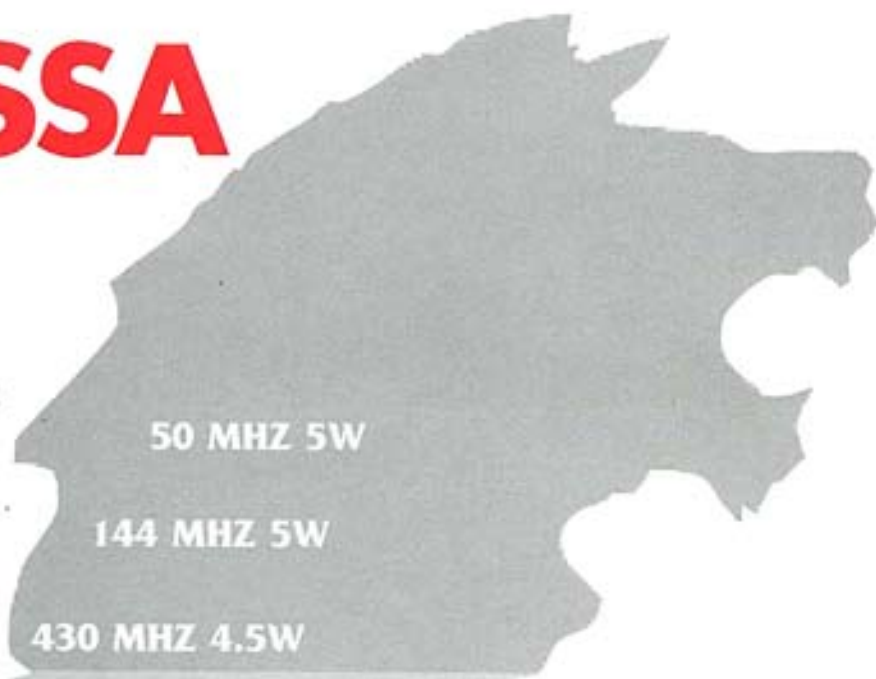
Via Erbosa, 2 - 40129 BOLOGNA
Tel. 051 - 355420 - Fax 051 - 353356

La pagina dell'usato ed il nostro catalogo su Internet <http://www.radiosystem.it> E-mail: radiosystem@radiosystem.it

 **radio
communication s.r.l.**

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

ECCO UN PICCOLO CHE FA LA VOCE GROSSA



Ricetrasmittitore tribanda VX-5: 5 watt di potenza in soli 225 grammi.

- Ricezione larga banda (0.5-16 MHz, 48-999 MHz in AM/NFM/WFM).
- Potenza 5 Watt (50/144 MHz) e 4.5 Watt (430 MHz) con batteria FNB-58LI al litio 7.2V 1100mAh.
- Batteria al litio ad elevata capacità 1100mAh e senza effetto memoria.
- A norme MIL-STD 810, anti shock, vibrazione spruzzo e polvere.
- 250 memorie di canale.
- Deviazione in trasmissione (2.5 o 5 KHz) selezionabile da tastiera.
- Dual watch, CTCSS e DCS inclusi.
- (L H P): 58 x 87 x 28 mm di dimensione.

Tecnologia e versatilità in questo portatile 50/144/430 MHz da 5 Watt con un'unica antenna adattabile "multisezione" e grandi possibilità di ricezione. Dotato di batteria al litio, senza effetto memoria, ad alta autonomia grazie a vari dispositivi di risparmio energetico in trasmissione e ricezione. Predisposto per operare via satellite AO-27 (Tx 145,8 Rx 436,8 MHz). Ampio display con funzione "spectra scope" per visualizzare i segnali presenti in banda e sensore opzionale (SU-1) di altitudine, temperatura e pressione barometrica per le vostre QSY in montagna!

YAESU
Communications Equipment

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