

radiokit elettronica

TUTTO
KIT

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY



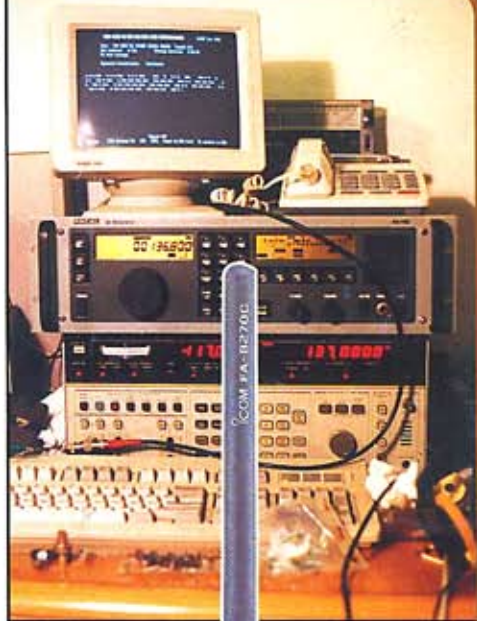
**ANTENNA
MINIMA
PER HF**

LF RADIO: 1 136 KHZ

**PREAMPLIFICARE...
SENZA RUMORE**

RDS DECODER

**ALIMENTATORE 12 V
ALTA CORRENTE**



**NEO SURPLUS:
FUNKSPRECHGERÄT
435**

**PROVE SU
STRADA:
ICOM IC-T7E**



I KIT:

- MAXI VOLTMETRO A DISPLAY LUMINOSI
- ANALIZZATORE DI STATI LOGICI IN SMD



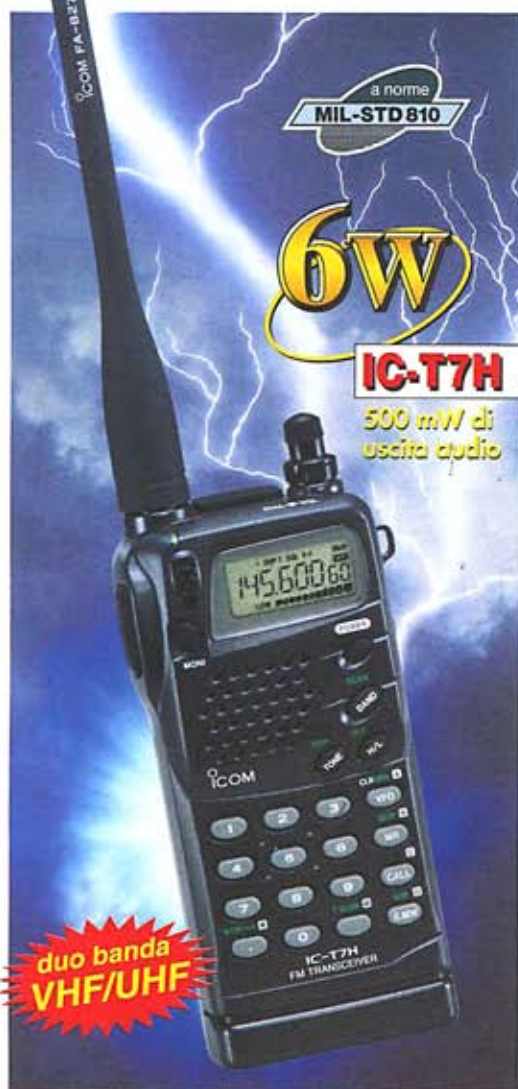
9 770391 383006

80012



La più completa gamma di ricetrasmittitori portatili!
Hand Held Generation!

ICOM®



ICOM FA-B270C

a norme
MIL-STD 810

6W

IC-T7H ...il duobanda più potente!

500 mW di uscita audio

duo banda VHF/UHF



IC-T8/E

TRIBANDA

107 x 58 x 28.5 mm; 280 g

50+144+430 MHz
FM-W+AM

50 MHz solo in ricezione
144 + 430 MHz Rx/Tx
FM-W solo Rx (76-108 MHz)
AM solo Rx banda aerea

Operazioni su tre bande distinte ed indipendenti

- Stagno agli spruzzi • FM largo/stretto sui 144 MHz
- Pacco batterie al Ni-MH di serie
- 5W di RF max
- 123 memorie + 9 DTMF • Tone Squelch di serie

IC-W32/E

5W di RF

Prestazioni professionali

- Semplice
- Controlli sintonia e volume indipendenti per ogni banda
- 226 memorie e indicazioni alfanumeriche
- Tone Squelch e DTMF di serie
- RX banda aerea
- Rx V&V/U&U
- Tastiera e display retroilluminati
- Full duplex, Power Save, varie funzioni

57 x 137 x 33 mm
con BP-173; 450 g

bibanda VHF/UHF



duo banda VHF/UHF

IC-Q7/E

- Ultra compatto 58 x 86 x 27 mm
- Waterproof
- 300 mW RF max
- Rx: 30-1300 MHz

Facile da usare: solo 8 tasti + 1

- 200 memorie • Squelch automatico • Alimentazione con solo due pile AA alcaline o Ni-Cd ricaricabili



- RIT • Tone Squelch di serie
- Tone Scan • Display LCD retroilluminato • Power Save

6W IC-T2/H

monobanda VHF

500mW di uscita audio • Tone Squelch e DTMF di serie

- Tasti personalizzabili • Doppia funzione Power Save • 40 memorie • Costruzione robusta

Retroilluminazione LCD e tastiera

58 x 140.5 x 32 mm • 420 g



IC-T22/E

monobanda VHF

- 5W di RF • Compatto e robusto • Struttura in fusione con ampia dissipazione
- Semplice • Display LCD retroilluminato con indicazioni alfanumeriche • Segnalazione Paging • 47 memorie + 5 DTMF
- Tone Squelch opzionale

57 x 110 x 27 mm • 310 g

Icom IC-W32E • IC-T8E • IC-T2H • IC-T7H



Mediante apposito software e cavetti opzionali



marcucci spa

Importatore esclusivo Icom per l'Italia, dal 1968

MARCUCCI SPA: 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 angolo Corso XXII Marzo, 33 - 20129 Milano • Tel. 02.75282.1 o 02.75282.206 • Fax 02.7383003 o 02.7381112 • e-mail: marcucci1@info-tel.com

VENETO

SAVING ELETTRONICA

di Miatto Florido

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

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

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

PAGAMENTI RATEALI

NEW!

HF/50/144/430 MHz

VILLAGE



YAESU FT-100 "FIELD COMMANDER". TI SIEDI IN AUTO E SEI SU UN PONTE DI COMANDO.

FT-100 Ricetrasmittitore veicolare quadribanda.

DPS - filtro passabanda, filtro notch e riduzione noise, potenza 100 Watt (HF+50MHz), 50 Watt (144MHz), 20 Watt (430MHz), ampio spettro in ricezione da 100KHz a 970MHz, operante in USB/LSB, CW, AM, FM, AFSK, Packet (1200/9600Bps), pannello frontale staccabile, IF Noise Blanker, IF shift, filtri IF opzionali (6KHz AM, 500 e 300 Hz CW), VOX, doppio VFO, due uscite d'antenna (HF/50MHz e 144/430MHz), tasto elettronico interno, speech processor, CTCSS e DCS encode/decode, ARS (Automatic repeater shift), 300 memorie di canale, QMB (Quick memory bank), ARTS (Auto-range transpond system), smart search, display LCD illuminato con menu multi funzioni, compatibile con antenna attiva ATAS-100 e accordatore d'antenna FC-20. Dimensioni: 160(L)x54(A)x203(P)mm - Peso: c.a 2,2 kg.

YAESU

...leading the waySM

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO: ICAL SPA VIALE CERTOSA, 138 - 20156 MILANO.
TEL. 02 38076.1 FAX 02 38003525 - www.ical.it

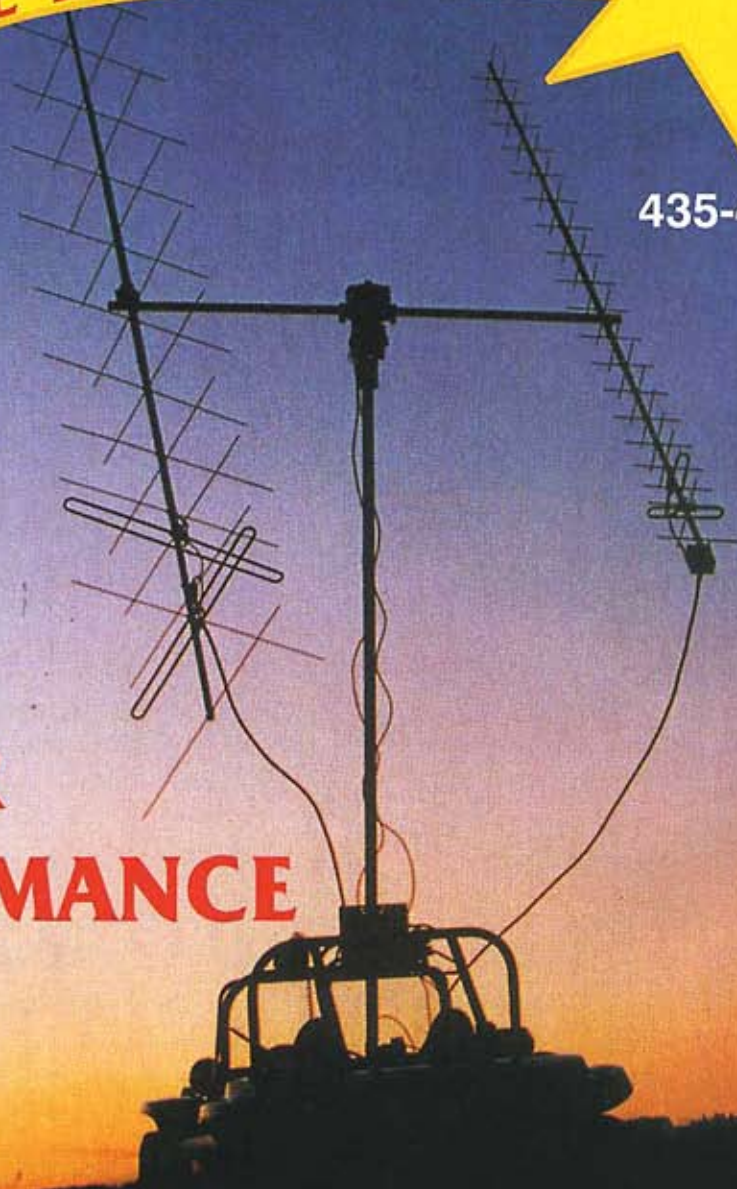
**SCONTI ECCEZIONALI DI
FINE ANNO SU ANTENNE
DI TUTTE LE MARCHE**



2M-22C

435-40CX

STELLAR PERFORMANCE



Gli esperti di traffico via satellite hanno da lungo tempo scoperto i vantaggi offerti dalla polarizzazione circolare anche nella ricezione di segnali terrestri. Infatti, la perdita di 3 dB della linea d'orizzonte è spesso recuperata utilizzando la polarizzazione circolare, che offre una abilità superiore rispetto a quella solo orizzontale o verticale nella ricezione di particolari segnali, ovvero quelli riflessi o multi-path. Le antenne **KLM** a polarizzazione circolare sono anche un solido investimento: sono eccezionalmente robuste e costruite con materiali di elevatissima qualità e quindi destinate a durare nel tempo. Includono nella confezione, un balun 4:1 da 2 kW PeP, un commutatore coassiale di polarità, cavi di raccordo e connessioni: tutto pronto all'uso. Potrete quindi commutare tra polarizzazione circolare di verso destro o sinistro, ma se vorrete potrete usare anche 2 cavi di discesa separati, realizzando così 2 antenne in 1, a polarizzazione verticale ed orizzontale. Sono inoltre disponibili accoppiatori coassiali a 2 e 4 porte, mast/boom in fiberglass di varie misure e talai di accoppiamento.

Richiedete il **nuovo catalogo antenne KLM**, che contiene tutte le informazioni tecniche sulla linea completa di antenne per radioamatori e commerciali con relativi accessori, inviando **L. 5000 in francobolli**.

KLM
ANTENNAS, INC

HARDSOFT PRODUCTS
di **ALESSANDRO NOVELLI**
Via Pescara 2 - 66013 CHIETI SCALO
Tel. 0871/560100 - Fax 0871/560000
<http://space.tin.it/computer/alesnove>
E-Mail: alnov@tin.it



**Auguri
di Buone
Feste**

radiokit elettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

TUTTO
KIT

12
dicembre

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

E-mail: radiokit@mbox.queen.it



SOMMARIO

4 consulenza - parliamone

19 ricetrasmittente:

Il classico rivelatore a prodotto per R-390 e R-390A rivisitato

23 VHF-UHF-SHF:

Rythm-13, la versione D

27 l'aspetto teorico:

Preamplificare... senza far rumore

31 antenne - linee:

Antenna minima per HF

37 tecniche avanzate:

RDS decoder

45 circuiti e componenti:

Alimentatore 12 V ad alta corrente

51 inserto: TUTTO KIT

63 a proposito di:

Tecnica e radiantismo in declino?

64 prove su strada:

Icom IC T7E

67 136 kHz:

LF radio

71 radioinformatica:

Il programma Radio Manager

77 neo-surplus:

Funksprechgerät UFT 435

83 HF news-views:

Nel mondo del DX

87 ascoltare informati:

Accendi la tua radio per favore

91 novità & redazionali

94 news

96 piccoli annunci

Hanno collaborato:
GIANFRANCO ALBIS
RINALDO BRIATTA IIUV
MARCO BRUNO IK10DO
VITTORIO CARBONI I6DVX
FRANCESCO CLEMENTE
ROBERTO GUGLIELMI
MARCO PAGGIO
ROBERTO PEROTTI IW2EVK
GIANFRANCO SABBADINI I2SG
GIANNI VARETTO I1HYW
PAOLO VIAPPANI

direttore tecnico
NERIO NERI I4NE

grafica
MARA CIMATTI
SUSI RAVAIOLI

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

direttore responsabile
NERIO NERI I4NE

Amministrazione
abbonamenti - pubblicità:
C & C - edizioni radioelettroniche
Via Naviglio 37/2 -
48018 FAENZA
Telefono 054.622.112
Telefax 054.666.2046
<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. 7.000
(Luglio/Agosto L. 10.000)

Arretrati L. 10.000
(pag. anticipato)

I versamenti vanno effettuati
sul conto corrente postale N. 10158483
INTESTATO A C. & C. - FAENZA

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

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

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

INDICE SUSCRIZIONISTI

ARF INTERNATIONAL	15
BIANCHI FABRIZIO	7
BITEL	108
C.E.D. DOLEATTO	66
CARTER	29
CARPENA ENRICO	66
CAT	69
CENTRO LAB. HI-FI	93
CPM	22
CRES	50
CRT ELETTRONICA	11
CTE INTERNATIONAL	9
DAE	30
DITTA MARTELLI	105
ECO ANTENNE	12

ELETTRONICAR	62-76-104	MICRA	26
ELETTROPRIMA	16-35	MILAG	49-69
ELETTRONICA SAN GIORGIO	17	MOSTRA EMPOLI	62
FAST ELETTRONICA	18	MOSTRA NOVEGRO	25
FONTANA ROBERTO	7	MOSTRA GENOVA	108
FOSCHINI	17	MOSTRA MODENA	44
G.M. ELETTRONICA	106-109	MOSTRA SCANDIANO	82
G.R. ELECTRONICS	81	NEWMATIC	16
GIOVANNINI ELETTROMECCANICA	76	P.L. ELETTRONICA	32
GUIDETTI	13	PAOLETTI FERRERO	14-44
HAM RADIO	104	PRO.SIS.TEL	75
HARDSOFT	2	RADIO COMMUNICATION	102
ICAL S.p.A.	1-97	RADIO E COMPUTER	57
IRAE	10	RADIO SYSTEM	III cop.
KENWOOD ELECTRONICS ITALIA IV cop.		RIAE	74
M.P. RADIO	65	SAVING	II cop.
MARCUCCI	II cop. - 11-109	SIGMA ANTENNE	107
MAS CAR	99	SPIN	36
MAZZONI CRO	8	TEKO TELECO	14
MELCHIONI	5	TLC	103

Consulenza

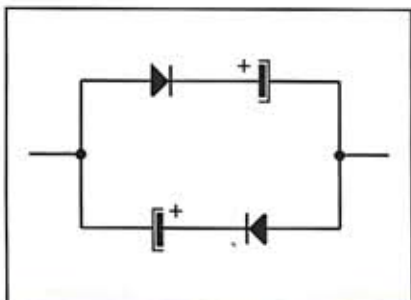
- Il rotore della direttiva gira più lentamente; dal punto di vista meccanico sembra tutto regolare, cos'altro può essere?

A parte che solo un'analisi approfondita potrà risolvere il problema, la cosa più ovvia di cui sospettare è il **condensatore elettrolitico bipolare** che è nel circuito del motore e che ben e spesso si deteriora, specialmente poi se è piazzato direttamente dentro al rotore stesso.

In tal caso, l'intervento è ovvio, e bisogna dire che gli elettrolitici bipolari al giorno d'oggi si riescono persino a trovare; ad ogni modo, c'è un vecchio trucco che serve a risolvere il problema per simulare un elettrolitico di questo tipo: due condensatori elettrolitici normali (cioè polarizzati), del valore e della tensione che ha il bipolare ed in più due diodi al silicio (va già bene il 1N4002).

I due diodi "guidano" le semionde della corrente alternata attraverso il condensatore che ha la polarità appropriata, cosicché nessuno dei due condensatori si trova ad aver a che fare con la tensione invertita rispetto alla sua polarità.

Chiaramente, il problema è



piuttosto complesso da risolvere nel caso che il circuito sia alimentato a 220 V; ma normalmente la soluzione è molto semplice, efficiente, ed economica (e se il condensatore era dentro al rotore, approfittatene per portarlo nel box di comando!).



- Quali sono i valori di tensione che in una normale batteria al piombo corrispondono ai vari processi che vi avvengono all'interno? E quali sono questi processi?

Gli spostamenti degli ioni di zolfo che avvengono dall'elettrolita di una batteria di tipo piombo-acido provocano una tensione di scarica di 2,1 V. Una batteria a 12 V, il tipo standard da auto, è costituita da 6 celle (o elementi), cosicché la sua tensione di piena carica dovrebbe essere appena superiore a 12,6 V.

Per invertire il processo di scarica, si collega una tensione di valore più elevato ai capi dei terminali; in tal caso, dovranno essere disponibili 2,25 V per cella, ovvero una sorgente da 13,5 V per una batteria del tipo già citato, cioè 12 V/6 celle.

Con questo valore di 2,25 V, la cella acquisisce praticamente il valore di piena carica, senza però risultare sovraccarica; esso è indicato come «tensione di carica di mantenimento», che va rispettato allo scopo di evitare danni e che contemporaneamente provvede a fornire una carica pressoché completa.

— parliamone —

Signori, si cambia!

Tanti anni fa, per questioni di adeguamento editoriale, RadioKit elettronica decise di intraprendere la regolare presentazione dei kit prodotti e commercializzati dalla GPE; da quel momento, la cosa ha proceduto sino ad oggi con reciproca soddisfazione delle parti, e (quel che più conta) anche dei lettori!

A questo punto però, le nostre strade divergono e RadioKit, anche in ossequio a quella che è la sua testata, presenterà kit (ad iniziare dal prossimo numero, il 1°/99) di varia provenienza ma di sicura affidabilità, oltretutto appositamente scelti per essere maggiormente pertinenti al settore specifico della radioelettronica nelle sue varie applicazioni.

Approfittiamo altresì per precisare che l'inserito finora dedicato in esclusiva alla presentazione dei vari kit GPE verrà ora a costituire una specie di rivista nella rivista, cioè un fascicolo particolarmente orientato come guida teorico-pratica contenente articoli volta a volta tecnici, operativi, costruttivi, storici e così via, tali da orientare più nettamente verso il settore delle comunicazioni radioelettroniche i contenuti della rivista.

Inoltre, da questo numero, col titolo "LF RADIO", inizia una serie di articoli tecnico-operativi sulla nuova banda radiostatica dei **136 kHz**.

Qualcuno va dicendo che la radio è in crisi, e che c'è bisogno che qualcuno faccia qualcosa: ebbene, noi ci proviamo!

ALINCO

*PRESENTA il primo DUOBANDA
AL MONDO in FORMATO CARTA di
CREDITO!*

DJ-C5

UN GIOIELLO DI MINIATURIZZAZIONE

- **ALTOPARLANTE INTERNO**
- **SUBTONI IN ENCODER/
DECODER**
- **BATTERIA AL LITIO +
CARICABATTERIA IN DOTAZIONE**
- **50 MEMORIE**
- **RICEZIONE BANDA AEREA
(solo DJ-C5T)**
- **POTENZA 300 mW**
- **BANDA SELEZIONABILE VHF o
UHF**

Distribuito da



REPARTO Radiocomunicazione

Via P. Colletta, 37 - 20137 Milano - Tel. 02/5794228 - Fax 02/5794320
<http://www.melchioni.it> - Email: MEGASTORE@melchioni.it



A 2,4 V per cella (pari a 14,4 V per il completo di 6), la batteria comincia a creare notevoli quantità di idrogeno e ossigeno, gas che nascono dall'elettrolisi dell'acqua; questo valore, detto appunto «tensione di gas», non deve essere assolutamente superato, perché questa produzione di gas corrisponde a riscaldamento anche notevole ed è causa di perdita d'acqua: e il calore eccessivo, come del resto la perdita, danneggerebbero la batteria rendendola inutilizzabile.

Da precisare che la produzione di gas si verifica anche a tensioni più basse di quella citata, ma in quantità minima, talché non costituisce alcun problema con la normale ventilazione del vano in cui la batteria è riposta.



- Se è vero, come sento dire, che le antenne devono essere messe a punto una per una, allora cosa si deve pensare dell'effettivo rendimento delle varie antenne che si trovano pronte in commercio? E comunque, cosa è meglio fare?

Il discorso meriterebbe ben altro approfondimento, ma tentiamo ugualmente di chiarire qualche aspetto generale.

La domanda potrebbe essere sintetizzata in: «Antenne: teoria o pratica?»; in questo senso vediamo di rispondere.

L'approccio dei radioamatori (dilettanti nel senso migliore del termine) ha sempre teso ad essere fortemente pragmatico, magari basandosi su progetti di origine professionale, ma poi facendo modifiche ed adattamenti fino a raggiungere prestazioni soddisfacenti; e questo, ricorrendo al G.D.M., al ponte di rumore, ed a strumentazione di analogia semplicità, piuttosto che tentare di analizzare il progetto con procedure matematiche.

Tale pragmatismo si giustifica in quanto esso tende ad evitare le complesse procedure matematiche che nascono dalla ne-

cessità di mettere in conto le molte variazioni che nascono dal posizionamento della struttura, dal diametro dei fili e degli elementi (inteso come rapporto lunghezza d'onda/diametro), dalla conducibilità del terreno, dall'effetto di oggetti circostanti, ed altro.

C'è sì il pericolo che l'assenza di misure oggettive produca dei miti; ma c'è anche da tener conto dell'enorme difficoltà per un radioamatore nel misurare, se non «a spanne», il rendimento (ovvero l'efficienza), oppure il diagramma d'irradiazione (specialmente in verticale) della sua antenna.

Pensiamo, per esempio, a piazzare una nuova antenna HF durante un periodo di buone condizioni di propagazione, ed anche il più inefficiente pezzo di filo permetterà di esplorare tutto il mondo; allo sparire della propagazione, quel pezzo di filo servirà sì e no per collegare gli OM locali.

Ancora, possiamo ricordare che la natura logaritmica del dB rende sostanzialmente inutile sforzarsi ad ottenere piccoli aumenti nel rendimento di un sistema di antenna; ricordiamo ad esempio che un'antenna rombica del tipo «terminato», spesso citata come la regina delle antenne, presenta un massimo di efficienza pari a circa il 50%, paragonato col quasi 100% di un buon dipolo, in quanto circa metà della potenza applicata dal trasmettitore viene dissipata sui $600 \div 800 \Omega$ della resistenza di terminazione.

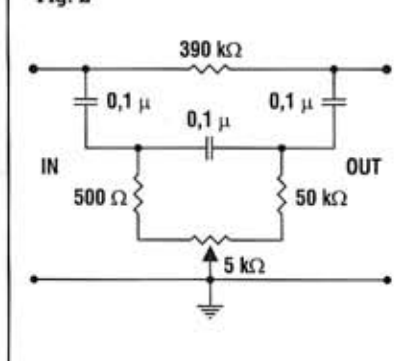
In effetti, nel caso della rombica questa potenza perduta non interessa più di tanto, visto che essa (se non fosse dissipata dal resistore) verrebbe irradiata nella direzione opposta a quella preferenziata. In pratica, specie proprio in campo professionale, vengono tollerate anche antenne di rendimento estremamente basso: per esempio, alcune antenne elettricamente corte che si è costretti ad usare su aerei presentano un'efficienza che, sui 2 MHz, può esser pari a -40 dB, vale a dire 10 mW irradiati per 100 W di potenza uscente dal trasmettitore.

Concludendo, è meglio che l'antenna abbia lunghezza vicina a quella che dovrebbe essere, e tanto meglio se poi il sistema viene portato in risonanza con qualche ritocco o accessorio.



- È possibile avere lo schema di un filtro molto semplice che generi un «buco» sui 50 Hz, in modo da reiettarli decentemente?

Fig. 2



Una versione molto semplice di filtro del tipo «notch» (cioè che crei appunto un buco su una certa frequenza) è riportato in fig. 2 e se ne può apprezzare la evidente semplicità.

Si tratta della versione R-C di una rete di tipo «T a ponte», ed è in grado di fornire prestazioni soddisfacenti.

Con i valori riportati a schema, esso risulta sintonizzabile fra 40 e 100 Hz circa; naturalmente, ritoccando i valori RC, se ne può ottenere il «buco» anche a frequenze diverse, compatibilmente con le caratteristiche del circuito (sempre a basso segnale) cui esso deve essere applicato.

Bianchi Fabrizio srl - by IK4TVK

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

NOVITA'

Rivenditore YAESU



FT 847 QUADRIBANDA

HF + 50 MHz + 144 MHz + 430 MHz

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

Opera in crossband, full duplex,

ideale per traffico via satellite con memorie dedicate.

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

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

Predisposto per packet a 1200/9600 bps.



FT 920

HF + 50 MHz - All mode

Potenza regolabile fino a 100W

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

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

Assistenza tecnica in garanzia - Riparazione Apparat radioamatoriali

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

Spedizioni ovunque - Offerte mensili di Computer e accessori

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

PRENOTATE IL NUOVISSIMO FT 847

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

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 KQ4FT esce con punteggi di 9+/10. Uno dei migliori testati 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, Sdx, Robot 72, Wrs 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.

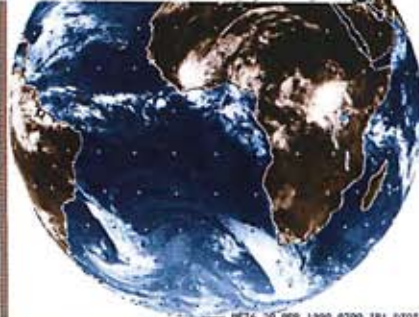
Prezzi e aggiornamenti gratuiti dei programmi in Internet al sito <http://www.roy1.com/>

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

IT9JMW Op. Andrea ROY1



TEST SSTV

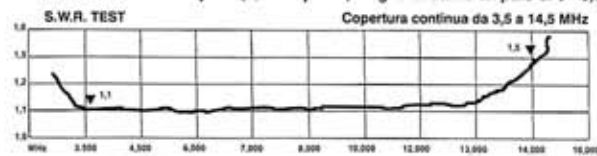


RETA 20 APR 1998 0300 IRI DTG

"Midi" LOOP ANTENNA "LA CAPOSTIPITE"...

È la capostipite della LOOP di 13 VHF, quella che ha tracciato la via commerciale di questa antenna. Costruita con un tubo di alluminio di 75 x 2 mm (2 m di diametro), è già stata adottata da numerosi OM che ne hanno "saggiato" appieno le potenzialità. Pochissime le variazioni apportate rispetto ai primi prototipi, e comunque non influenti sul funzionamento, che ne hanno comprovato la raggiunta efficacia fin dalla sua nascita. La "MIDI" è l'antenna ideale per operare in 80-40-30 e 20 metri, pur abitando nei tradizionali condomini, solitamente ostili alla presenza di radioamatori: non reca infatti alcun disturbo e interferenza alle altre utilizzazioni presenti (leggi TV).

Bastano due metri di palo sul colmo di un tetto inclinato per ottenere il massimo rendimento. Su un terrazzo piano, o tetto piano, meglio adottare un palo di 3 - 3,5 m.

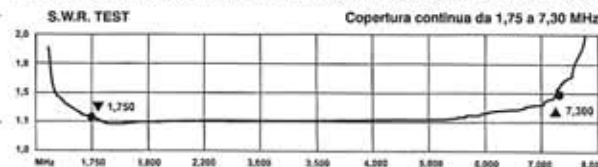


300 W da 3.5 a 13 MHz

1000 W a 14.5 MHz

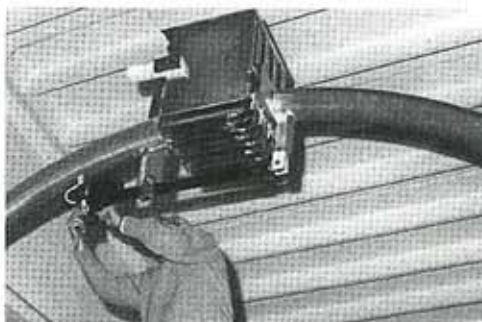
"MASTER" LOOP ANTENNA

Concettualmente identica alle due sorelle più piccole, la Loop "MASTER" differisce per la gamma di frequenza, insolitamente "bassa" che riesce a coprire, per le dimensioni, assai generose, e per alcuni particolari, come ad esempio i cuscinetti autocentrati, usati per incernierare la semiloop "mobile", per il condensatore, che ha dovuto superare importanti test "anti scarica" assumendo dimensioni e sagomature del tutto particolari. La Master, costruita con un anello tubolare di alluminio del diametro di 140 mm, si è rivelata particolarmente robusta e resistente agli agenti atmosferici e alle perturbazioni. È abbastanza insensibile anche alla collocazione, sebbene le condizioni ideali sono quelle di una sistemazione su un "ground" piano, ed un'altezza da terra di 4-5 metri, senza ostacoli nelle immediate vicinanze. La Master viene dotata di serie del controller con il display LCD e memoria.



1000 W da 1.8 a 6.8 MHz
2000 W da 6.8 a 7.3 MHz

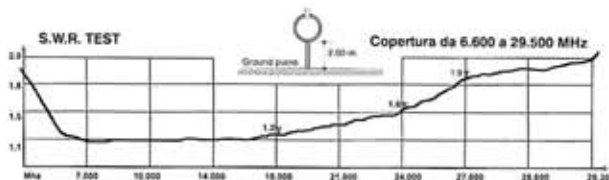
È la novità mondiale dell'anno. Le sue caratteristiche, come le dimensioni, sono decisamente fuori del comune. Nelle foto sono chiaramente visibili le proporzioni, davvero ragguardevoli, rispetto alla figura umana. 4 metri di diametro per un tubo, usato per formare il loop del diametro di 140 mm per uno spessore di 5: il peso è di ben 80 kg. La copertura, come il rapporto S.W.R., sono eccezionali. (Nella foto: IAGNP all'opera)



"Baby" LOOP ANTENNA

Può un'antenna di appena un metro di diametro, collocata a volte sul balcone di casa, coprire con tanta efficacia una larghezza di banda di ben 22 MHz? Può! E lo dimostra ampiamente la "Baby" Loop di 13 VHF, che, sorprendentemente si mostra campione, non solo per la copertura continua, ma anche per il rendimento, che la fa preferire, di gran lunga, ad altri sistemi di antenna. Per il diametro ridotto, costruzione accurata, praticamente indistruttibile, è l'antenna che piazzate sul tetto di casa e "dimenticate"! Può utilmente essere montata su un rotore, che ne migliora la direttività, e quindi il rendimento. E una volta presa la mano, diventa la compagna insostituibile di tanti DX. La sintonia della LOOP è facile con l'apposito controller in dotazione. La funzionalità tuttavia può essere migliorata dotando l'antenna del controller con display LCD e memoria, opzionale.

Il primo commento di chi ha già adottato la LOOP Antenna di 13 VHF è sempre stato: "questi segnali non li ho mai ricevuti, prima d'ora"...



450 W da 6.6 a 21 MHz

1000 W da 21 a 29.5 MHz

Rivenditori:

Piemonte e V. d'Aosta: Mhz di F. Castellano Corso Moncalieri 310/A 10133 Torino - Tel/Fax 011-661.2473
Lombardia: MILAG srl - Via Comelio 18 - 20135 Milano - Tel. 02-5454.744 // 55188.9075 Fax 02-5518.1441
Friuli Venezia Giulia: IRAE 2 - Via Casale Colosset 3 - 33030 Moruzzo (UD) - Tel. 0432-6672.768

Trentino A. Adige: Conci Silvano - Via S. Pio X, 101 - 38100 Trento - Tel. 0461-924095 Fax 0461-9233282
Abruzzo: Hardsoft Products - Via Pescara 2 - 66013 Chieti Scalo - Tel 0871-560.0100
Toscana: Paoletti Ferrero - Via Pratese, 24 - 50145 Firenze - Tel. 055-319367
Lazio: Hobby Radio - Via Angelico, 47 - 00195 Roma - Tel. 06-37514242

CIRO MAZZONI RADIOCOMUNICAZIONI

Via Bonincontro 18 - 37139 VERONA - Tel. 045/890.3104 Fax 045/890.2633

<http://www.supernet.it/ciromazzoni> - E-mail cmazzoni@supernet.it

**PER CHIAMARE E FARVI CHIAMARE A COSTI
PRATICAMENTE NULLI... E PER TUTTO IL
TEMPO CHE VOLETE**

ALAN 434

69 canali
433 MHz

MICROFONO
PARLA/ASCOLTA
PER ALAN 434

MIDLAND 75-501

1 canale
433 MHz



CE

CE

NOVITÀ



PORTATA
FINO A 2 Km
DI DISTANZA



CONSUMO
BATTERIE
IRRILEVANTE



USO ESTREMAMENTE
SEMPLICE (MOLTE
FUNZIONI
AUTOMATIZZATE)



AUTORIZZAZIONE
ALL'USO, MOLTO
SEMPLICE



PER OGNI USO
PROFESSIONALE O
SPORTIVO E PER UN
LIBERO UTILIZZO
ANCHE PRIVATO

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.itto.it - Sito HTTP: www.cte.it



KENWOOD TH-G71E



Doppia banda
144/430 MHz.
Memoria
DTMF,
decoder/
encoder sub
audio CTCSS,
potenza RF
6 W

YAESU VX-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



Miniricetrasmittitore
duobanda
VHF/UHF in
FM. Ricezione
da 30 a
1300 MHz.
Potenza RF
350 mW

ICOM ICR2



Ricevitore scanner
da 500 kHz a 1,3
GHz FM/FM-W/AM.
400 canali di
memoria,
ultra-
compatto
e leggero

ICOM IC T8E



Tre bande selezionabili in
un unico apparato
TX: 144/430 MHz.
RX: 50 MHz,
118 ÷ 136 MHz AM,
76 ÷ 108 MHz FM - W.
Stagno agli spruzzi e
resistente agli urti.
Primo portatile con
batterie mickel metalhydride

KENWOOD TM-G707E



Ricetrasmittitore FM - VHF/UHF a doppia
banda 144/430 MHz. Tecnologia digitale,
connettore packet 1200/9600. 180 memorie.
Frontalino estraibile.

KENWOOD TM U7E



Ricetrasmittitore bibanda VHF/UHF. Ampio
display LCD. 280 canali. CTCSS e DTSS

KENWOOD TS 870 S

Ricetrasmittitore HF a tecnologia digitale; SSB -
CW - AM - FM - AFSK; 100 memorie, potenza RF
100 W, finali a mosfet

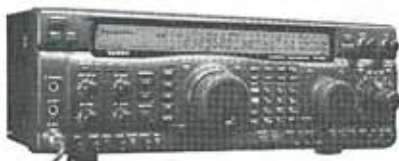


YAESU FT 847 NOVITA'



Ricetrasmittitore 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 incor-
porati. Predisposto per packet a
1200/9600 bps. Accesso diretto alle
frequenze. Sintetizzatore vocale opzio-
nale e tanto altro!

YAESU FT 920



Ricetrasmittitore 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 775 DSP



Ricetrasmittitore HF multimodo con proces-
sore digitale di segnale, 200 W RF regolabili,
accordatore automatico d'antenna

YAESU FT 1000 MP



Ricetrasmittitore HF
all mode; tecnologia digitale (EDSP), filtro meccanico
Collins, potenza RF regolabile fino a 100 W

DISTRIBUTORE
KENWOOD



YAESU Lafayette KENWOOD AIRLAND 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

IRAЕ 2

TELECOMUNICAZIONI

di Fabbro Claudio e C. snc

Via Casale Coloset, 3
33030 Moruzzo - Udine - Tel. 0432/672768

Radioascolto oltre il limite

Radoricevitori Icom; una gamma insuperabile.

IC-PCR1000: interfaccia di ricezione

Il PC diventa ricevitore! Semplice, innovativo, multimediale, l'interfaccia trasforma il vostro PC in un sofisticato e completo ricevitore in grado di soddisfare l'utente più esigente!

Interfaccia utente con tre schermi operativi selezionabili. Tutte le funzioni più avanzate: analizzatore di spettro in tempo reale, copertura da 0.01 MHz a 1.3 GHz, IF Shift in SSB, filtri a bandapassante sintonizzabile, memoria illimitata, Funzione VSC, PLL, nove tipi di scansione e altro ancora...

Completo di unità di ricezione, adattatore AC, cavo RS-232; compatibile con Microsoft® Windows®3.1 o Windows®95, processore Intel 486DX4 o superiore (o Pentium® 100 MHz o superiore), Hard Disk con 10Mb minimo liberi, 16Mb RAM, uscita RS-232, floppy disk drive, monitor 640x480 pixel min.

IC-R8500: 100 kHz~2 GHz continui



solo 287 x 112 x 309 mm

*Ricevitore panoramico dalle caratteristiche professionali!
Quanto di più avanzato e conveniente sul mercato!*

- Equipaggiato con IF Shift ed APF
- Notevole dinamica: 107 dB su un intercept point di 27.5 dBm
- Alta Sensibilità
- Tutte le demodulazioni: FM-W, FM, AM, SSB, CW, FM-N, AM-W, AM-N e (opzionale) CW-N
- S-Meter analogico (zero centrale)
- Scansione con il controllo voce
- Alimentazione 12V

RS-R8500

Software per il controllo remoto dell'IC-R8500

Aiuto in linea, aggiornamento del software via internet, gestione completa da PC delle funzioni!

Requisiti: PC IBM compatibile 486DX4 o migliore, uscita RS-232, Microsoft® Windows®3.1 o Windows®95; 16MB RAM, 10MB liberi su HD; monitor minimo 640 x 480 pixel

Copertura ad ampio spettro!

- Tubo catodico multifunzione
- Tutte le demodulazioni
- Eccezionale stabilità in frequenza
- Sintetizzatore DDS
- 1000 memorie
- AFC e due orologi temporizzatori
- Ricerca estesa e velocissima
- Ricezione via satellite

IC-R9000: 100 kHz~2 GHz

Ricevitore intramontabile!



Importatore esclusivo Icom per l'Italia, dal 1968

ICOM marcucci S.p.A.



C.R.T. Elettronica

CENTRO RICETRASMITTENTI di Grasso M.G.

APPARATI-ACCESSORI-COMPONENTI per RADIOAMATORI e TELECOMUNICAZIONI-ASSISTENZA TECNICA SPECIALIZZATA

Via Papale, 49 - 95128 CATANIA - Tel. (095) 445441 - Fax (095) 445822 - 9.00 - 13.00 / 16.00 - 20.00 - sabato pomeriggio chiuso



IC-R2 da 500 kHz a 1.3 GHz

Ricevitore/scanner semplice, ultra-slim!

Solo 59.5 x 8 x 25 mm!

FM, FM-W, AM

- Predisposizione automatica del modo operativo
- Elevata sensibilità
- Stagno agli spruzzi! Norme JIS2.
- Scansione ultrarapida: 30 ch/sec.
- Alimentazione: due pile stilo AA Alkaline o al Ni-Cd ricaricabili
- 400 canali di memoria
- Tutte le possibilità di ricerca
- Selezione della banda in 10 gruppi programmabili
- Richiamo immediato di un canale selezionato
- Tutti gli incrementi di sintonia

IC-R10 da 500 kHz a 1.3 GHz

nella vostra mano!

Ricevitore/scanner portatile all mode: AM, FM, FM-W, CW, SSB



- Analizzatore di banda in tempo reale *
- Funzione VSC (Voice Scan Control) *
- Ferma la ricerca in scansione alla ricezione di un segnale modulato (la voce)

58.5 x 130 x 31.3 mm; 310 g

- Primo ricevitore portatile sul mercato con tali funzioni
- Display LCD multifunzione a matrice di diodi
- 1000 memorie (con riferimento alfanumerico 8 caratteri)
- Scansione SIG NAVI. Solo in FM, permette la ricerca alla frequenza successiva mentre si è in pausa scansione ed in ascolto su un canale. Si aggiunge agli altri normali tipi di scansione



PERMUTE e PAGAMENTI RATEALI

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

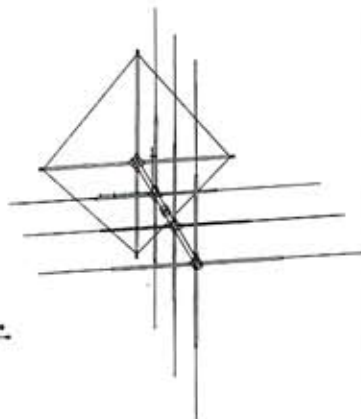
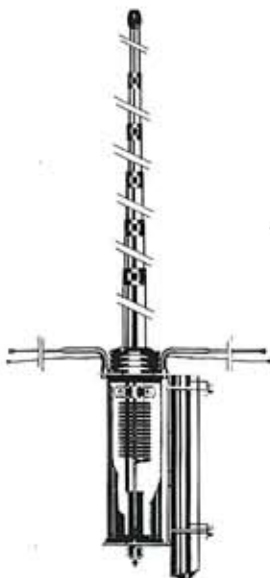
Caratteristiche:

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



GALAXY 27

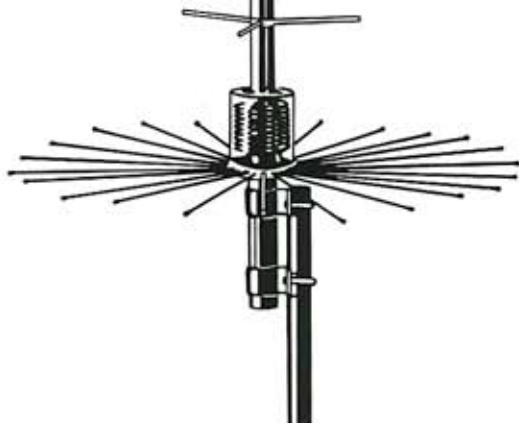
ART. 13

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

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



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

TMG-707E

Ricetrasmittitore FM
duobanda
VHF-UHF

Connettore packet 1200/9600.
180 memorie,
CTCSS di serie,
half duplex
Frontalino estraibile.
50-10-5 W in VHF.
35-10-5 W in UHF;
sintetizzatore
vocale
(opzionale
con VS-3)

**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, AJP,
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 kHz-30 MHz di serie
Copertura 108-174 MHz opzionale (con VC-20)

**TH-79E**

Ricetrasmittitore
palmare FM
bibanda
VHF-UHF
Gestione a menu
con display
alfanumerico,
finale MOSFET

**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

**TH-235E**

Ricetrasmittitore FM
palmare VHF
Record di convenienza,
grande autonomia,
DTMF, DTSS e CTCSS
encoder di serie

**UBZ-LF68**

Ricetrasmittitore
LPD UHF FM
190 gr. Giallo - grigio o blu
68 canali, CTCSS,
Auton. 60 ore, omologato ai
punti 1-2-3-4-7-8



Anche in
versione con
scrambler



DISTRIBUTORE UFFICIALE

Guidetti

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

TS-60S

Veicolare per 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

**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**



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

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

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

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



TEKO TELECOM spa

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

**NUOVO MODELLO
CON PROVA
COMPONENTI**

OS-5020C

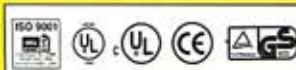
**OFFERTA
LANCIO**



- Larghezza di banda fino a 20 MHz
- Doppia traccia, 2 canali, modi X-Y
- Schermo rettangolare 6" con griglia interna
- Funzioni di prova componenti
- Alta sensibilità di scansione

- Dimensioni compatte, prestazioni eccezionali
- Amplificazione dello sweep, x10
- Circuito di separazione sincro TV
- Compatibilità con gli standard internazionali di sicurezza

distributore autorizzato:



ELETTRONICA IMPORT - EXPORT

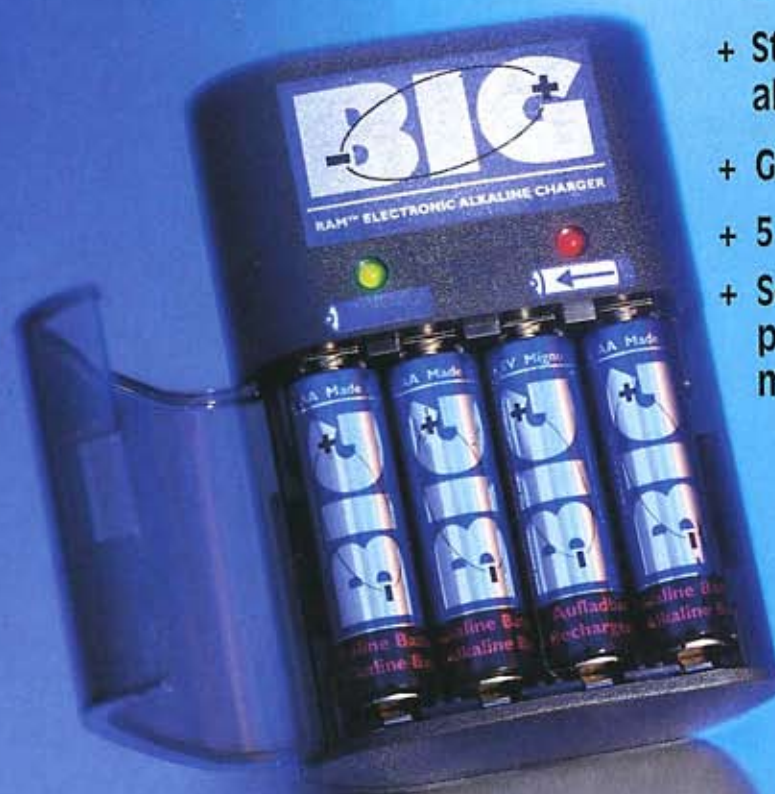
Paoletti Ferrero

SRL

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

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

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

NON possiamo pubblicare il prezzo di questa incredibile

Offerta Speciale!

Faxateci, scrivetece, telefonateci, venite, scoprite, vedete toccate!

IC-746
HF + 50 MHz
+ VHF



Prestazione superiore su una larga banda di frequenza in tutti i modi operativi: HF/6m/2m. Potenza uscita RF 100W in tutte le bande. Grande display LCD multifunzionale, doppio BPT, funzioni DSP, complete funzioni CW.



IC-756
LCD + DSP
+ PBT

HF + 50 MHz (SSB/CW/RTTY/ AM/FM) • Visore gigante (4.9") con Spectrum Scope: visione panoramica delle frequenze: $\pm 100/50/25/12.5$ kHz • Nuovo DSP, che regola in continuità il livello di riduzione del rumore, con tanti intrinseci vantaggi • Doppio Pass Band Tuning: funzionamento sincronizzato con il DSP, per l'eliminazione più efficace dei segnali interferenti, utile con la banda affollata. 100 W di RF • Risoluzione 1 Hz • Accordatore automatico con memoria • Alimentazione 13.8 Vcc.

TM-6707E



Ricetrasmittente 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 CIJ)
Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO - P.O. Box 14048
Tel. (02) 416876 / 4150276 / 48300874 • Fax (02) 4156439
chiuso lunedì mattina
www.elettroprima.it

Da non perdere!

NEUMATIC

BRESCIA

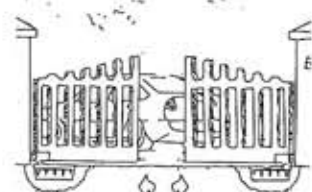
BRESCIA - VIA CHIUSURE, 33
TELEFONO (030) 2411463 - FAX (030) 3738666



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

**KIT CANCELLO BATTENTE
A DUE ANTE
A PISTONI ESTERNI**

LIT. 650.000



- 2 motoriduttori interrati
- 2 casse di fondazione
- 1 centralina elettronica
- 1 coppia di fotocellule
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 antenna
- 1 selettore a chiave
- 1 lampeggiante

**KIT CANCELLO BATTENTE
A DUE ANTE CON
MOTORIDUTTORI INTERRATI**

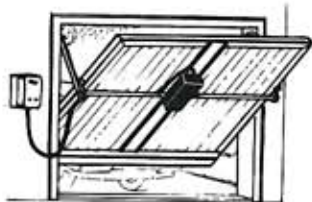
LIT. 1.350.000



- 1 motoriduttore
- 1 centralina elettronica
- 1 coppia di fotocellule
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 antenna
- 1 selettore a chiave
- 1 lampeggiante
- 4 metri di cremagliera

**KIT PER
CANCELLO SCORREVOLE**

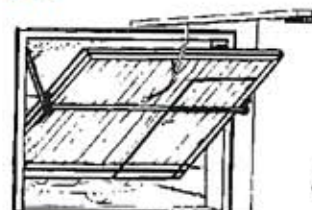
LIT. 600.000



- 1 attuatore elettromeccanico
- 1 longherone zincato
- 2 bracci telescopici laterali
- 2 tubi da 1" di trasmissione
- 1 centralina elettronica
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 antenna

**KIT
PER PORTA BASCULANTE**

LIT. 600.000



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

**KIT PORTA BASCULANTE
MOTORE A SOFFITTO**

LIT. 450.000

Questo tipo di motorizzazione si adatta a qualsiasi tipo di bascula, sia con portina laterale che con contrappesi esterni o a molle.

VENDITA DIRETTA E DISTRIBUZIONE IN TUTTA ITALIA

ELETRONICA S.GIORGIO

di SPINOZZI LUIGI

63038 PETRELLA DI RIPATRANSONE (AP)

Tel. e Fax 0735/99333 - Tel. 0336/632929

DIAMOND AOR YUPITERU ICOM STANDARD ROTORI ORIGINALI KEMPRO

JRC NRD 545 Il suono digitale.

Ricevitore 0.1 - 30 MHz (2 GHz con scheda opzionale).
USB/LSB/CW/RTTY/
AM/FM/FM-W.
Sintetizzatore DDS.
Display LCD
multifunzione.
Interfaciabile al PC.



DSP



JRC NRD 535

Ricevitore AM - FM -
SSB - RTTY - FAX
da 100 kHz a 30 MHz.
200 memorie.
Pres. RS232.
Alimentazione
220 Vca/15.8V cc.

Disponibile anche in versione DG.

JRC NRD 345 Ricevitore HF con sintetizzatore digitale.

DDS da 0.1 a 30 MHz.
AM - AMS - CW -
SSB - FAX.
Noise blanker.
Orologio
temporizzatore.
100 memorie.
Controllabile da PC



AOR AR-5000

Ricevitore ad alte
prestazioni con
preselettore automatico
elettronico con "CYBER
SCAN". Da 10 kHz a
2600 MHz in AM - FM - USB
- LSB - CW. 100 memorie.

AOR AR-3000

Ricevitore USB - LSB -
CW - AM - FM
larga e stretta.
Da 100 kHz a 2036 MHz.
Sintonia continua.
400 memorie.
Alimentazione 13.8 V



ICOM IC R8500

Ricevitore panoramico professionale
estremamente
compatto.
Copertura da
100 kHz a 2 GHz.
IF SHIFT ed APF.
Disponibilità
immediata.



BINOCULARI - Periscopi - Teodoliti -

Livelle - Telemetri militari vari modelli.

Binocolo Zeiss 8x30 militare nuovo L. 550.000

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.

INFRAROSSO portatile

militare con faro L. 250.000



GEIGER fotomoltiplicatore
a scintillazione RAM-63
alfa beta gamma a partire
da 5 microengten/ora!

Stato solido. Al: batterie 1.5 V
collaudato L. 400.000

K-20 MACCHINA FOTOGRAFICA

con T.M L. 950.000

MICROSCOPI Meopta PZO Beck Kassel
per biologia o mineralogia accessoriati

OSCILLOSCOPI HP-TEK chiedere quotazioni

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

pile comuni 1.5 V. Nuovo L. 200.000



FOSCHINI AUGUSTO

Laboratorio Ottico - Elettronico

Via Polese, 44/A - 40122 BOLOGNA

Tel./Fax 051/251395 oppure 0335/6343526

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO



CD-MATE 70 classificatore/distributore per 70 CD. Estrazione immediata grazie ad un sistema di posizionamento lineare numerabile, fabbricazione curata, in ABS nero. L. 30.000

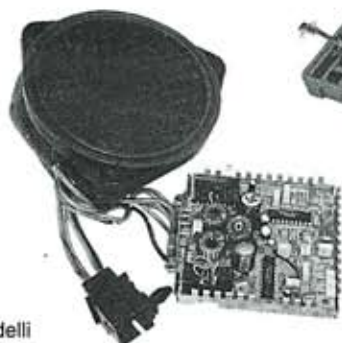


SK 300 M Valigetta rigida contenente un saldatore da 100 W istantaneo 1 saldatore da 30 W, un braccio articolato, una pompa aspiratrice e diversi accessori per saldatura. L. 60.000



Contenitori metallici serie MG, due modelli disponibili nei colori nero e blu, pannello frontale bianco.

MGU1 (blu) L. 45.000
MGU2 (nero) L. 45.000



Altoparlante Bose larga banda con amplificatore originale 30+30 W, completo in cassa sigillata con bass reflex. L. 80.000 alla coppia

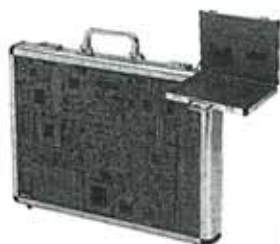


Amplificatore di bassa frequenza stereo 15+15 W con 2 integrati TAA-7227 L. 10.000 (con schema)



Kit completo di telesorveglianza CCD 1 minicamera equipaggiata con 6 LED e microfono, 1 monitor 5" alta risoluzione con commutatore automatico per 2 telecamere e di un sistema ad interconnessione. Fornito con accessori: staffe di fissaggio, 20 metri di cavo, adattatore AC/DC. L. 400.000

IQ 9002 Caricabatterie universale per pile alcaline, accu, MI, NI-MH grazie ad un controllo a microprocessore, tempo medio di ricarica 30 minuti. L. 50.000



VAL-CI Valigia in alluminio serigrafata con motivo CI con vernice protettiva, bordi arrotondati, doppia serratura L. 100.000



LTS 120 Lente tipo lusso con lampada (3 diotrie), diametro lente cm 12, alimentazione 220 V L. 150.000



SM 300 Antitalpe elettronico, il mezzo più ecologico per allontanare le talpe dal vostro giardino, campo d'azione 100 mq circa. L. 50.000



LP 23 Visiera con lente (3 diotrie), peso gr. 85 L. 15.000



RICHIEDERE CATALOGO
INVIANDO L. 3.000
IN BOLLI



FX 509 Lente economica con lampada, attacco metallico, braccio a molla L. 35.000



Filtro a 3 vie	350 W	L. 15.000	CO 8614
Filtro a 3 vie	200 W	L. 10.000	CO 8616
Filtro a 2 vie	150 W	L. 8.000	CO 8611



WOOFERS HI-FI 8 W con bobina ad alta resistenza, magnete sovradimensionato e piatto in acciaio

HI-8/205	60/100 W	L. 30.000
HI-10/260	100/250 W	L. 40.000
HI-12/310	150/300 W	L. 60.000

FAST

di ROBBIA
MARIA PIA e C.

- Via Pascoli, 9 - Tel. 035/852815 - Fax 035/852769 - 24038 S. Omobono Imagna - BG - Italy

SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO - SPESE DI SPEDIZIONE L. 10.000

SODDISFATTI • RIMBORSATI

Il classico rivelatore a prodotto per R-390 e R-390A rivisitato

di Paolo Viappiani

Il modo più semplice di aggiungere un rivelatore a prodotto per CW e SSB ad un R-390 o ad un R-390A è senza ombra di dubbio quello descritto da Paul H. Lee nei suoi articoli apparsi alcuni anni fa sulla rivista americana «CQ» (1).

La modifica proposta da P.H. Lee, peraltro già a suo tempo riportata anche su RKE nella versione «per R-390A» (2) (6), è abbastanza semplice ed «indolore»; essa può essere portata a termine in un paio di serate ed inoltre è del tutto «reversibile». In buona sostanza, occorre soltanto effettuare vari cablaggi e rimpiazzare la valvola 5749/6BA6W (oscillatrice BFO) con una 6BE6 (facente funzioni di oscillatrice(mixer); in più, a meno che non si sia già effettuata la significativa modifica del circuito AGC descritta da Dallas Lankford su HSN n. 27 (3) (6), occorre installare un condensatore da 1 μ F tra il terminale «Fast» del commutatore dell'AGC e la massa del ricevitore.

Le citate modifiche funzionano egregiamente tanto nell'R-390 quanto nell'R-390A; tuttavia, come già Dallas Lankford faceva rilevare nell'articolo testè menzionato (3), nella posizione «CW-SSB» viene ad essere «bypassato» il Noise-Limiter di entrambi i ricevitori. Inoltre, taluni utilizzatori hanno fatto rimarcare l'insorgenza di un indesiderato

effetto rigenerativo durante l'impiego del «rivelatore a prodotto» di P.H. Lee (4) (6).

Personalmente non mi sento di condividere le proposte effettuate da E.A. Hubbell (vedi nota 4) per la risoluzione di entrambi i problemi citati: esse, infatti, comportano l'effettuazione di nuovi fori nell'«IF subchassis» dell'R-390 o dell'R-390A e l'aggiunta di componenti costosi e pressoché introvabili (come ad esempio un relè «Potter e Brumfield» a 26,5 V).

Così, dopo vari tentativi e varie prove, sono riuscito ad eliminare ogni inconveniente seguendo un'altra strada, assai più semplice.

Ho infatti installato il rivelatore a prodotto secondo la proposta di P.H. Lee (ma con talune sostanziali differenze) tanto in un R-390A (un apparecchio di fabbricazione EAC costruito nel 1967 - Order No. FR-36-039-N-6-00189 (E), Serial No. 1717) quanto in un R-390 (quest'ultimo marcato MOTOROLA e costruito in base al contratto No. 14214-PH-51-93, Serial No. 43385).

In entrambi i ricevitori ogni problema «rigenerativo» è stato risolto semplicemente connettendo a massa tutte le calze dei tre cavetti schermati coinvolti nella modifica (quelli che recano il segnale audio al nuovo commutatore rotativo del BFO) non

dalla parte del commutatore, bensì unicamente dall'altra estremità, ovvero all'interno del connettore P112 (P117 nell'R-390).

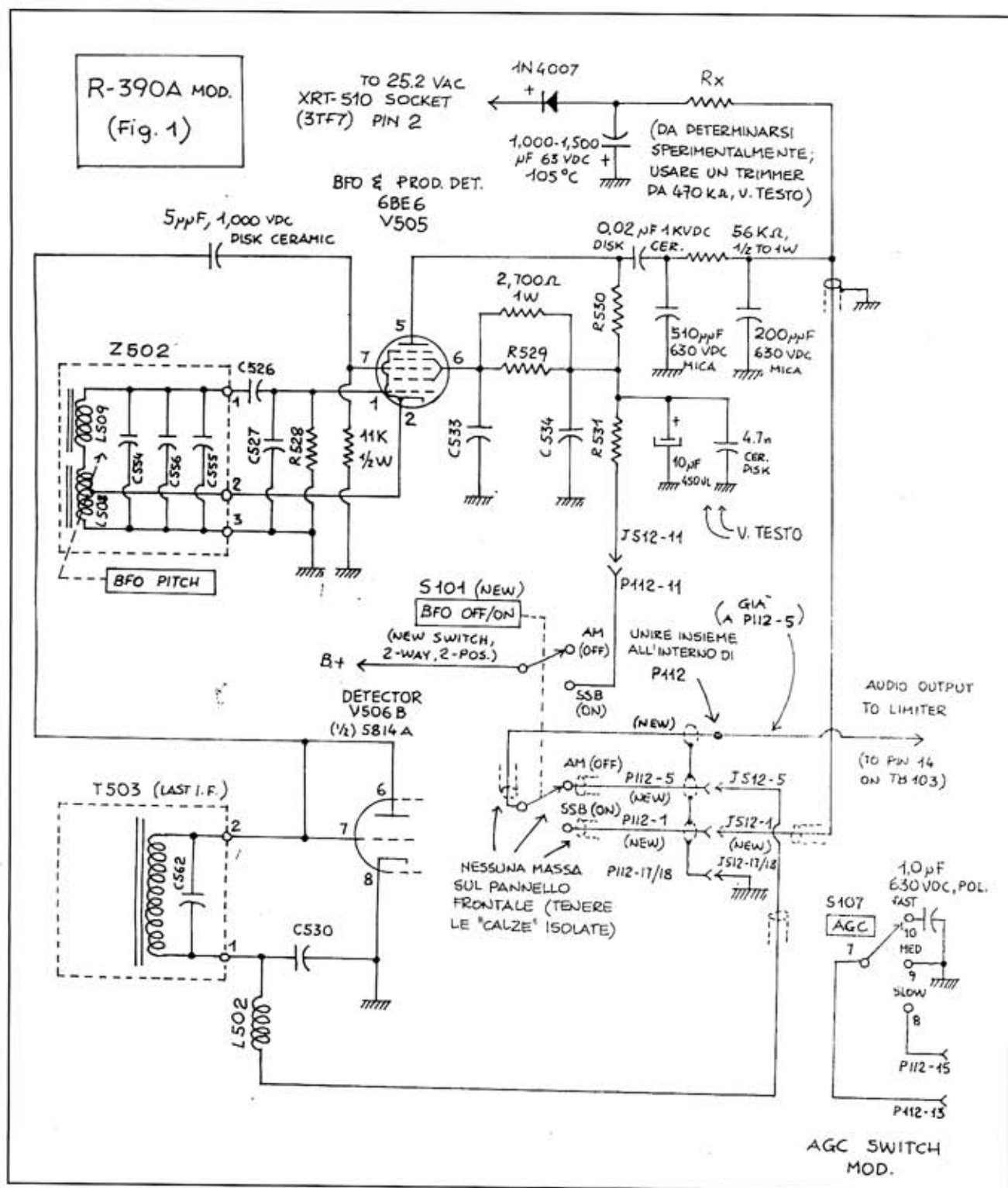
Le differenze tra il mio circuito e quello proposto da P.H. Lee, però, non si limitano a questo particolare: ve ne sono infatti altre più sostanziali che coinvolgono i punti prescelti per il prelievo del segnale AM rivelato e per l'applicazione del segnale di bassa frequenza (tanto in AM quanto in CW-SSB) per la successiva amplificazione.

Nella configurazione da me adottata, infatti, non viene «bypassato» il circuito del «Limiter» al fine di rendere quest'ultimo funzionante anche in CW-SSB.

Già, ma la cosa non è di così semplice soluzione: anche procedendo in tal modo, infatti, il dispositivo in oggetto rimarrebbe comunque inoperativo in CW-SSB per la mancanza di un'opportuna polarizzazione. Così ho provveduto a ripristinare il funzionamento del «Limiter» (ed anche dello «Squelch» nell'R-390) anche durante la ricezione CW-SSB applicando semplicemente una piccola tensione negativa all'uscita del rivelatore a prodotto.

Prendendo spunto dall'idea di E.A. Hubbell (4), ho ricavato anch'io tale tensione negativa rad-drizzando e filtrando la tensione alternata di 25,2 V presente sullo zoccolo del tubo 3FT7 (regolatore di corrente); però, regolandone opportunamente il valore, ho riscontrato che non c'è più alcuna necessità di applicare contemporaneamente una piccola tensione positiva al terminale normalmente collegato a massa del potenziometro del «Limiter».

Con la modifica da me sperimentata ed adottata (peraltro assai più semplice ed «indolore» di quella proposta da E.A. Hubbell) si può quindi impiegare vantaggiosamente il «Limiter» tanto in AM quanto in CW-SSB; inoltre, nell'R-390, pure il circuito «Squelch» torna a funzionare correttamente in tutti i modi di ricezione. Gli schemi elettrici relativi ai circuiti da me adottati sono rappresentati rispettivamente in fig. 1



(R-390A) ed in fig. 2 (R-390). A proposito del valore più opportuno per «Rx», riferisco di aver adottato una resistenza da 220 k Ω nel mio R-390 e di 100 k Ω nel

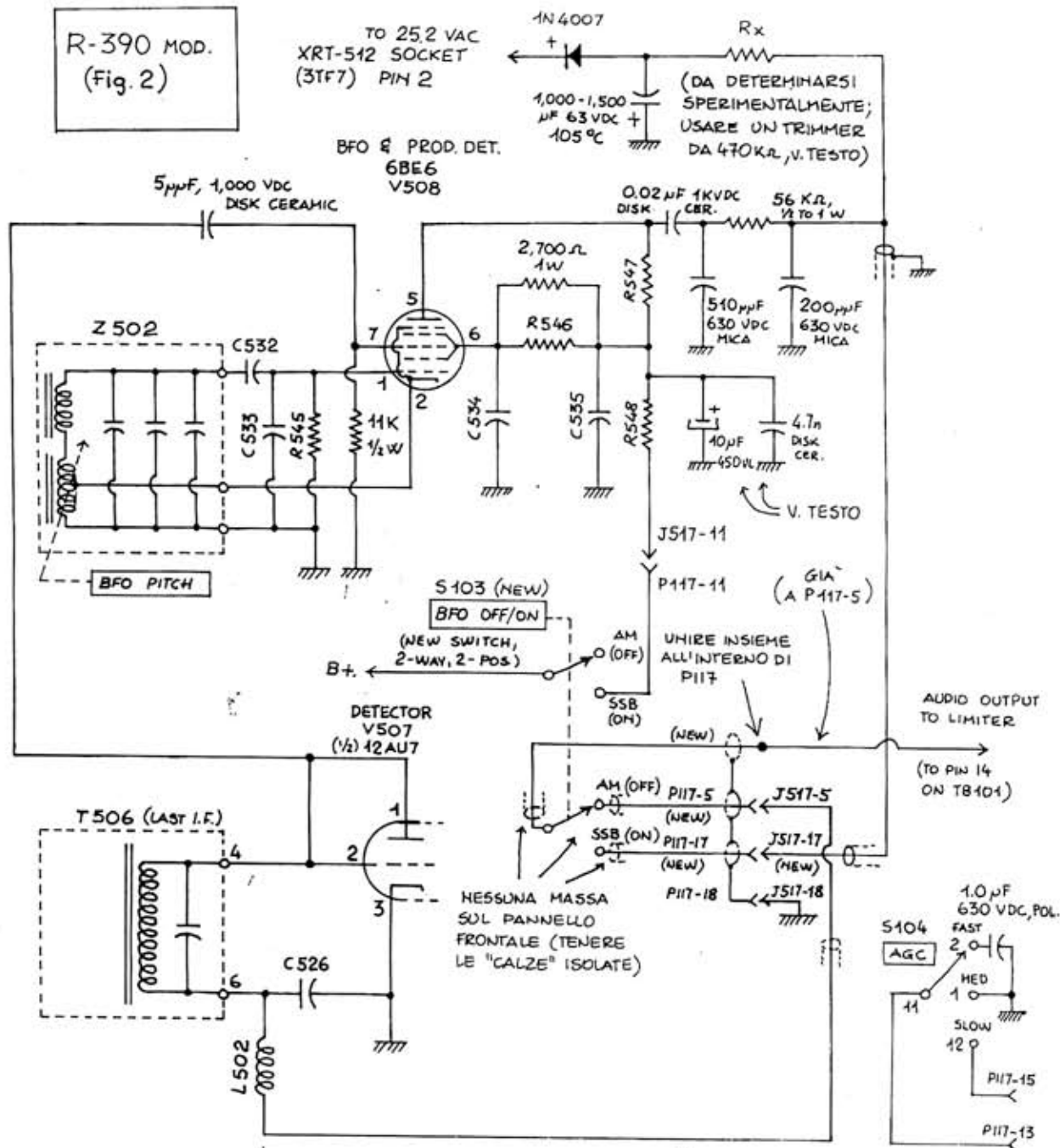
Fig. 1 - Schema elettrico delle modifiche da implementare nell'R-390A.

mio R-390A; ritengo però che la cosa più conveniente da farsi sia quella di installare provvisoriamente un trimmer da 470 k Ω al posto di «Rx» e di regolarlo sino a trovare la tensione di polarizzazione più opportuna per il buon funzionamento del «Limiter»;

dopo la regolazione, il trimmer in oggetto potrà venire rimpiazzato con una resistenza fissa.

Dagli schemi delle figg. 1 e 2 si evince anche che il sottoscritto ha provveduto a ripristinare, all'uscita del rivelatore a prodotto, l'originaria rete R-C (56 k Ω /

R-390 MOD.
(Fig. 2)



ATTENZIONE:
LIBERARE UN PIEDINO
TANTO IN P117 QUANTO IN
J517 SPOSTANDO LE CON-
NESSIONI DI MASSA DA
P117-17 E DA J517-17 AI
PIEDINI P117-18 E J517-18
(CHE SONO ANCH'ESSI A MASSA)

Fig. 2 - Schema elettrico delle modifiche da implementare nell'R-390.

200 pF) presente negli schemi suggeriti da P.H. Lee ed invece non adottata da E.A. Hubbell.

A chi intendesse effettuare nel proprio R-390 (od R-390A) le modifiche da me suggerite, raccomandando caldamente di implementare anche quella proposta da Bill Kleronomos, KDOHG, in un suo articolo apparso su ER (5) (6): a mio parere, la semplicissima aggiunta di una resistenza da 33 k Ω in serie ad R527 (R-390A) od R539 (R-390) porta realmente ad un miglioramento delle prestazioni del Noise-Limiter senza deteriorare la qualità sonora dei segnali AM od SSB.

Penso che le modifiche oggetto del presente articolo siano da prendersi in seria considerazione da parte di tutti i possessori di R-390 o di R-390A, e sono a disposizione per ulteriori chiarimenti e consigli (ogni richiesta in tal senso dovrà però pervenirmi tassativamente presso la Redazione di RKE).

Nel contempo, sarà gradito ogni riscontro da parte dei lettori che si saranno cimentati nella realizzazioni.

Per quanto riguarda le operazioni vere e proprie di intervento, chi si accinge a questa modifica senz'altro sarà in grado di operare con «le mani della festa» e possiederà la necessaria esperienza. Comunque in caso di dubbio, si potrà richiedere alla redazione un manoscritto che descrive passo-passo l'intervento qui presentato.

Altre modifiche all'AGC ed al «Limiter» di R-390 e di R-390A

Già che ci siamo, se nel vostro ricevitore non avete già provveduto ad effettuare la modifica del circuito AGC consigliata da Dallas Lankford sulle pagine di HSN (v. nota «3»; a mio avviso si tratta della migliore sino ad oggi proposta), conviene a questo punto implementare quella suggerita da P.H. Lee (1).

A questo scopo basta connettere al terminale non usato del commutatore AGC (identificato

con «10» nell'R-390A, con «2» nell'R390 e comunque corrispondente alla posizione «Fast») un condensatore in mylar od in poliestere da 1 μ F/630 V da collegare a massa all'altro estremo (sistemando un'opportuna paglietta al di sotto di una delle viti del commutatore od in qualche altro punto conveniente nei paraggi). Non si tratta della migliore soluzione possibile, comunque funziona e si rivela utile in svariate circostanze di ricezione.

Quanto alla modifica del circuito del «Limiter», una volta rimosso l'IF subchassis dal ricevitore è senz'altro conveniente seguire la proposta di Bill Kleronomos, KDOHG (5); essa ha lo scopo di ridurre la forte distorsione introdotta dal circuito originale, e debbo dire che lo fa veramente.

Si tratta semplicemente di aggiungere una resistenza da 33 k Ω 1/2 W in serie a quella da 27 k Ω -1/2 W già esistente (R527 nell'R-390A, R539 nell'R-390; è un'operazione più facile ad effettuarsi che non a descriversi, ed il gioco davvero «vale la candela».

Buoni ascolti!

Note al testo:

- (1): Capt. Paul H. Lee, «Modifying The R-390A For SSB», CQ n.1/gennaio 1968, pp. 55-58; «Using The Surplus R-390 Receiver For SSB», CQ n.8/agosto 1973, pp. 43-44 ed 82-83).
- (2): aa.vv., «La modifica dell'R-390A per ricevere in SSB», in: RadioKit Elettronica n. 2/febbraio 1985, pp. 29-32.
- (3): Dallas Lankford, «R-390A AGC and BFO Mods For Improved SSB and CW», in: Hollow-State Newsletter (HSN) n.27/1992, pp. 3-9.
- (4): cfr. Eugene A Hubbell, W7DI, «Improving the R-390A Product Detector», in: Ham Radio n.7/luglio 1974, pp. 12-15.
- (5): Bill Kleronomos, KDOHG, «Updating That R-390A - An Improved Current Regulator And Noise-Limiter», in: Electric Radio (ER) n.70/febbraio 1995, p. 36.
- (6): cfr. Paolo Viappiani, «R-390/URR - R-390A/URR Handbook», Editrice Il Rostro, Milano, 1996, passim, e: Paolo Viappiani.

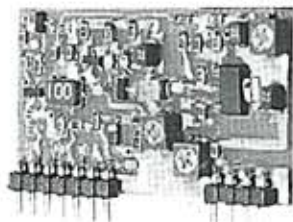
Capt. Lee's Product Detector for the R-390/R-390A - revised, in: Hollow - State Newsletter (HSN n.40/1997, pp. 2-6.

MODULO RICETRASMETTENTE FM 0,5W MINIATURIZZATO FONIA E DATI CPM-016-FM



Freq. 433,92 MHz.
Ricevitore supereterodina
Sensibilità 1 μ V. Squelch out
Banda pass. Audio 10...28.000 Hz
Dati 14.400 BPS max. Out Ant. SMA.
Alim. 5 - 12 Vcc.
Dim. 60*25*26 mm (h)
Lire 150.000 cad. + iva

MODULO TX FM MINIATURIZZATO 0,5 W FONIA E DATI CPM-035



Freq. 433,92 MHz - SAR
Modulazione FM-N o Wide (10 mV IN)
È utilizzato nell'rtx sopradescritto
Alim. 3 - 12 Vcc. Assorbim. a riposo nullo
Dim. 45*25*5 mm (spess.)
Lire 50.000 cad. + iva

**RIVENDITORE AUTORIZZATO MODULI MIPOT
ALTA QUALITÀ PER RX E TX FM IN SMD**

RICEVITORE FM FONIA/DATI MIPOT

Omologato BAPT/BZT classe 1
ETSI 300-220 e 300-683
Freq. 433,92 MHz
Supereterodina, scatolino scherm.,
filtro su front end, squelch
Utilizzato nel ns. RTX FM
Alim. 5 Vcc. Dim. 51*20 mm
Lire 60.000 + IVA cad.

TX FM DATI MIPOT da 10 mW

Conforme ETSI 300-220 e 300-683
Freq. 433,92 MHz
Deviazione +/-50 kHz
Baud rate 9600 max
Alim. 5 Vcc. Dimensioni 17*45 mm
Lire 25.000 + IVA cad.

PER SCHEDE TECNICHE E LISTINI Sig. LUCIANI MARCO

CPM

IKOCPM

Elettronica e Telecomunicazioni

di Marco Luciani

c/o Apet S.r.l.

Via Pontina Vecchia, 189 04011 Aprilia (LT)

Tel. 06-9256778 fax 06-9256707

Cellulare 0347-3315944

RYTHM-13: la versione «D»

di Gianfranco Sabbadini I2SG

RYTHM-13/D per l'Europa

Come anticipato nella presentazione della prima versione del Convertitore RYTHM-13 per i 2,4 GHz, descritta in *RADIOKIT* di febbraio-marzo 1998, sono state elaborate diverse altre varianti del progetto. Queste si sono differenziate per la tipologia dei dispositivi utilizzati nel primo stadio amplificatore R.F. e per l'inserimento di un post-amplificatore

I.F. a valle del mixer. Alcuni esemplari di queste versioni sono state circolate ad amici ed OM già attivi nelle bande dei 13 centimetri, anche nell'attività via satellite per una valutazione indipendente «on-field».

È qui descritta brevemente l'ultima variante «D», che è stata introdotta in seguito ad alcuni suggerimenti che mi sono pervenuti dagli amici d'Oltralpe. Per questo motivo questa versione sarà

divulgata anche in tedesco ed inglese sulla rivista *DUBUS* e sarà illustrata in un prossimo convegno UKW che si terrà in Germania.

In fig. 1, fig. 2, fig. 3 sono riportati rispettivamente lo schema elettrico, il circuito stampato e il piano di montaggio, mentre in tabella 1 è riportato l'elenco dei componenti.

Se paragoniamo il circuito con la prima versione, notiamo che le differenze sono:

- 1) il primo stadio è costituito da un PHEMPT uguale a quello utilizzato del preamplificatore descritto negli articoli di cui alle Ref. 2 e Ref. 3, polarizzato «zero-bias» e quindi con corrente di lavoro pari alla I_{dss} del dispositivo.
- 2) È inserito un post-amplificatore in media frequenza (144 MHz), per elevare il guadagno totale a livelli tali che il convertitore può essere dislocato remoto, anche nei casi ove l'attenuazione dei cavi di discesa sia rilevante, senza apprezzabile deterioramento della cifra di rumore complessiva del sistema ricevente.

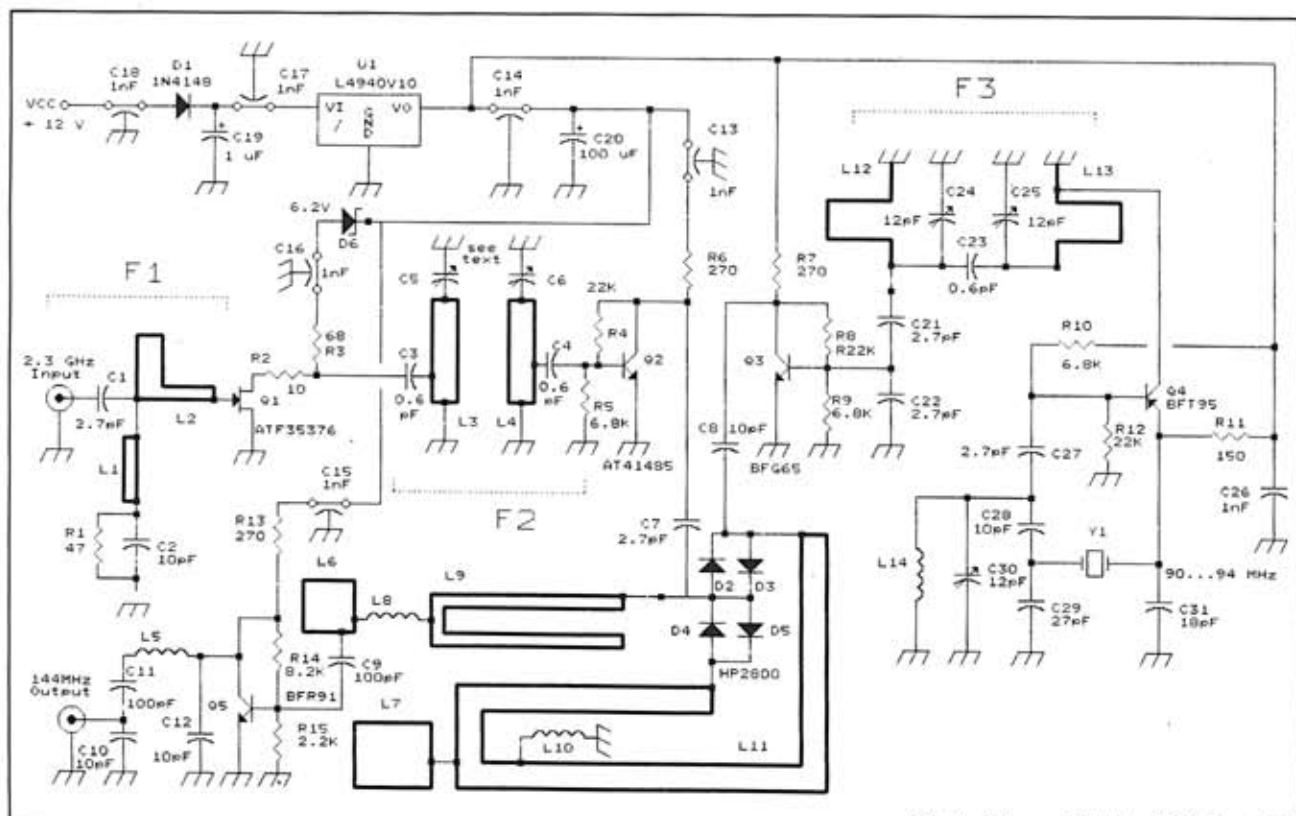


Fig. 1 - Schema elettrico del Rythm-13/D.

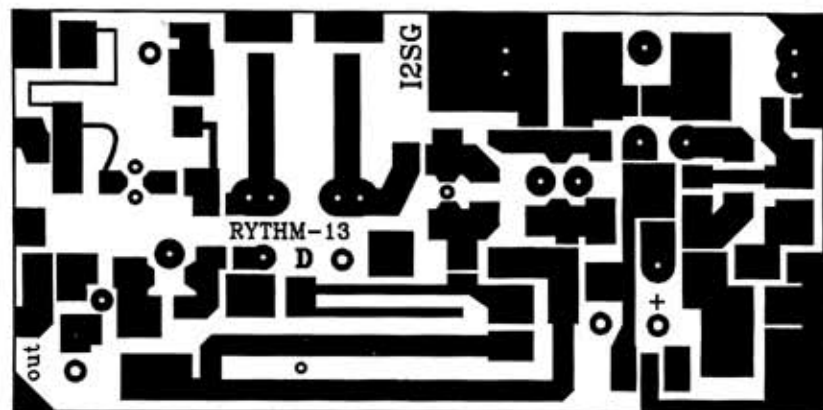


Fig. 2 - Circuito stampato (scala 2,5:1)

Fig. 3 - Disposizione dei componenti

Caratteristiche del RYTHM-13/D

- * Guadagno di conversione: 32...35 dB (2400/144 MHz)
- * Cifra di rumore: 1,4 dB
- * Reiezione della frequenza immagine: 40 dB
- * Banda passante: 55 MHz (@ - 3 dB)
- * Tensione d'alimentazione: 11Vmin...15Vmax.
- * Corrente assorbita: 70 mA

Elenco componenti

- C1, C7, C21, C22, C27 = 2.7 pF; SMD Low Loss
 C2, C8, C10, C12, C28 = 10 pF; SMD Low Loss
 C3, C4, C23 = 0.68 pF; SMD Low Loss
 C5, C6 = see text
 C9, C11 = 100 pF; SMD
 C13, C14, C15, C16, C17, C18 = 1 nF; feed-through
 C19 = 1 μ F; electrolytic
 C20 = 100 μ F; electrolytic
 C24, C25, C30 = 12 pF; air trimmers
 C26 = 1 nF; SMD
 C29 = 27 pF; SMD Low Loss
 C31 = 18 pF; SMD Low Loss
 R1 = 47 Ω SMD
 R2 = 10 Ω SMD
 R3 = 68 Ω SMD (s. text)
 R4, R8, R10 = 6.8 k Ω SMD
 R5, R9, R12 = 22 k Ω SMD
 R6, R7 = 270 Ω
 R11 = 150 Ω
 D1 = 1N4148 (or 1N4000)
 D2, D3, D4, D5 = HP2800
 D6 = Zener 6.2 V, 1 W
 L5 = see text
 L8 = see text
 L14 = see text
 Q1 = ATF35376 AvanteK
 Q2 = AT41485 AvanteK
 Q3 = BFG65 Philips
 Q4 = BFT95 / BFQ23 Philips
 Q5 = BFR91
 U1 = L4940V10 ST
 Y1 = 5th overtone XTAL (Quarzkeramik, KVG)

- 3) Per alimentare il MESFET GaAs è stato introdotto un diodo Zener in serie alla tensione stabilizzata a 10V che riduce la tensione disponibile applicata allo stadio a circa 4 V (1.5...2 V al 'drain' del dispositivo), (diodo D6).

Le bobine L5, L8, L14 sono costruite con filo smaltato da 0.8 mm, a spire affiancate e con diametro interno di 3,5 mm; il numero delle spire è:

- * L5 = 5 spire
- * L8 = 4 spire
- * L10 = 10 spire

REPUBBLICA DI SAN MARINO

MOSTRA MERCATO INTERNAZIONALE DEL RADIOAMATORE DELL'ELETTRONICA E DELL'ATTREZZATURA FOTOGRAFICA

Estrazione abbinata ai biglietti d'ingresso della "3ª Mostra Mercato Internazionale del Radioamatore, dell'Elettronica e dell'Attrezzatura fotografica" svoltasi a San Marino il 10-11 ottobre scorso.

- 1° estratto il N° 2281 che vince il 3° premio, una macchina fotografica compatta Yashica.
 2° estratto il N° 2769 che vince il 2° premio, un telefono cellulare GMS Philips.
 3° estratto il N° 2573 che vince il 1° premio un videoregistratore Philips.

Tutti i componenti sono montati dal lato microstrip ad eccezione di: Q2 (secondo stadio R.F.), i condensatori passanti C13, C14, C15, C16, C17, C18, il diodo Zener D6, i condensatori elettrolitici C19, C20 ed il diodo D1. C18 è saldato sulla parete del contenitore che - come per tutti gli altri RYTHM 13 - è in lamierino di ferro stagnato.

Realizzazione e prestazioni del RYTHM-13/D

Per la realizzazione della versione «D» si segue la medesima procedura di cui alla Ref.1 con l'avvertenza di montare il PHEMPT come ultima operazione prima dell'allineamento del filtro R.F. «F2». Nell'eseguire quest'ultima operazione è consigliabile prendere tutte le precauzioni per evitarne il danneggiamento (es. staccare momentaneamente il saldatore dalla rete durante la saldatura oppure impiegare saldatori a gas o alimentati con batteria). È necessario altresì verificare che la tensione di "drain" (V_{ds}) di "Q1" sia compresa tra 1 e 2 V massimi: se la tensione risultasse più alta o più bassa dei limiti indicati è necessario modificare il valore di R3: questa operazione è richiesta a causa dello "spread" elevato della corrente "Idss" alla quale lavora il dispositivo. ($Idss \text{ min} = 20 \text{ mA}$, $Idss \text{ max} = 70 \text{ mA}$).

Altri sviluppi a breve termine per i 2,4 GHz

La versione «D» del RYTHM-13 completa il ciclo di sviluppo impostato per l'applicazione di questo mixer innovativo in banda 13 centimetri: questo sarà eventualmente riconsiderato per applicazione sulle bande superiori ove altri progetti interessanti saranno divulgati nell'arco dei prossimi dodici mesi. Nel breve periodo saranno invece resi disponibili due nuovi sviluppi per i 2,4 GHz, relativi ad amplificatori di potenza a bassissimo costo, con uscita sino a 10 W e facilmente realizzabili da tutti gli OM ed appassionati all'autocostruzione senza l'ausilio di strumentazione costosa o dimestichezza particolare nelle realizzazioni per le bande centimetriche. Questi amplificatori interesseranno sia i cultori del traffico terrestre sia coloro che prediligono l'attività via satellite che, a partire dal Phase 3-D, vedrà un significativo incremento di stazioni attive in banda «S» (Ref. 4). Anche

per il RYTHM-13/D rendo disponibile il circuito stampato (con rivettatura più passivazione con argento) e rimango a disposizione di tutti coloro che desiderano ulteriori chiarimenti. A presto dunque e buon lavoro.

Bibliografia

- 1) - « RYTHM-13: CONVERTITORE PER I 13 CM » - I2SG - Radio Kit Feb./Mar.

1998.

- 2) - «SSS23: preamplifier on 1.3 GHz » I2SG - DUBUS 2/1997.
3) - «SSS23: preamplificatore per 1.3 GHz » I2SG - Radio Kit 6/1997
4) - « DAS PROJEKT AMSAT PHASE-3D » DF5DP - CQ DL 6/1997
5) - «TASCHENBUCH FÜR HOCHFREQUENZTECHNIK » Meinke, Gundlach.



RADIANT

RASSEGNA DEL RADIANTISMO
il nuovo - l'usato - l'antico

23-24 gennaio '99

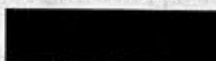
MOSTRA-MERCATO
apparecchi e componenti per
telecomunicazioni,
riceletrasmissioni,
elettronica, computer,
corredi kit per autocostruzioni

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

RADIOANTIQUARIATO EXPO

15ª EDIZIONE
orario: 9.00 - 18.00

www.comis.lom.it



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



MICRA - ELETTRONICA

SURPLUS

APERTO SABATO TUTTO IL GIORNO E DOMENICA FINO ALLE 13
via Galliano, 86 - GAGLIANICO (Biella) - Tel. 015/541563 - 542548

PER CONTATTI E SPEDIZIONI: DA LUNEDÌ A VENERDÌ 09.00/18.30 - TEL. 0161/966980 - FAX 0161/966377



1AF
Filtro a cavità
400 - 500 MHz
L. 80.000



2AF
Circolatore tarabile
da 400 a 500 MHz
L. 20.000



3AF
Doppio circolatore
400 - 500 MHz
L. 30.000



4AF
Carico fittizio
da 50 W
fino a 2 GHz
L. 80.000



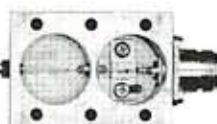
5AF
Carico fittizio
da 50 W
fino a 2 GHz
L. 30.000



14AG
Carico fittizio
da 70 W
fino a 2 GHz
L. 50.000



20AG
Carico 14AG
Carico 4 AG
Carico 5 AF
Tutti in unico blocco
L. 150.000



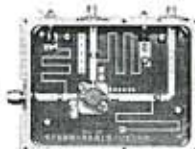
23AG
Carico fittizio da 100 W
con misuratore di potenza
L. 60.000



12AG
Divisore/combinatore
di potenza
(power splitter)
400-500 MHz
L. 50.000



13AG
Terminazione
50 ohm
BNC 3W
L. 10.000

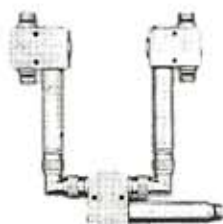
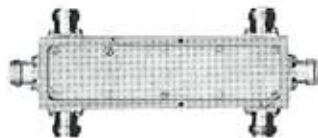


15AG
Relè statico d'antenna
Potenza di
commutazione
100 W
L. 50.000

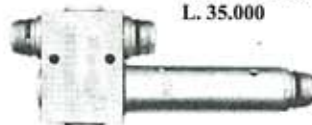


16AG
Accoppiatore direzionale
a due porte fino a 500 MHz
L. 50.000

17AG
Accoppiatore
direzionale
a 4 serie
Fino a 500 MHz
L. 80.000



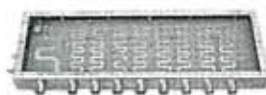
18AG
Combinatore
per 4 antenne
400 - 500 MHz
L. 100.000



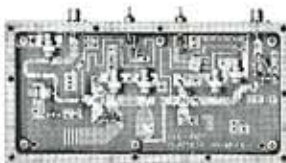
19AG
Combinatore per 2 antenne
400 - 500 MHz
L. 35.000



22AG
Modulatore audio/video
gamma regolabile in banda UHF
L. 20.000



21AG
Divisore amplificato 1 ingresso,
8 uscite da 300 a 900 MHz
L. 30.000



25AF
Modulo amplificatore RF
0,1 W ingresso,
8 W uscita
400 - 500 MHz
L. 20.000



26AF
Modulo amplificatore RF
8 W ingresso, 60 W uscita
400 - 500 MHz
L. 50.000

27AF
Modulo amplificatore RF
0,1 W ingresso, 120 W uscita
400 - 500 MHz
L. 150.000



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

Preamplificare ... senza far rumore

Capire i preamplificatori significa capire tutti i parametri più importanti per le prestazioni dei ricevitori.

Per anni (anzi, ormai si può dire per decenni), la tecnica standard adottata dai radioamatori, nonché dai costruttori di apparati, per migliorare la sensibilità dei loro ricevitori è stata quella di far precedere i ricevitori stessi da uno o più stadi di preamplificazione. Succede però invariabilmente (o quasi) che un preamplificatore, che funziona bene in laboratorio, in pratica degraderà la sensibilità effettiva in fase operativa.

Appunto per questi motivi il presente articolo ha lo scopo di esaminare le relazioni esistenti fra guadagno, cifra di rumore, larghezza di banda, distorsione e, finalmente, sensibilità, se non altro per tentare una risposta alla classica domanda sulla preamplificazione: «Se poco è bene, molto è meglio?».

Sensibilità

La sensibilità rappresenta sostanzialmente la misura del più basso segnale d'ingresso che sia in grado di produrre uno specifico rapporto segnale-rumore in uscita.

Tale prestazione di un ricevitore può essere quantificata in termini di:

- *sensibilità per minimo segnale discernibile*, che è il livello del segnale d'ingresso che produ-

ce un rapporto segnale/rumore in uscita pari all'unità;

- *sensibilità di segnale tangenziale*, che generalmente si riferisce al livello d'ingresso necessario per produrre in uscita un rapporto segnale più rumore/rumore di 6 dB, oppure al livello di RF necessario per produrre un segnale rivelato che sia 8 dB sopra il livello RMS del rumore;
- *soglia*, che si riferisce all'ampiezza di un segnale d'ingresso necessaria per produrre un ben preciso livello di silenziamento del ricevitore, e che viene frequentemente impiegata nei sistemi in FM.

Tutte queste misure sono funzione del rumore internamente generato dalla circuiteria del ricevitore, oltre che della larghezza di banda e della distorsione.

Di questi tre parametri, la banda passante di ricezione può essere considerata fissa per una certa applicazione, e dovrà essere idealmente ampia quanto basta per lasciar passare tutte le bande laterali di modulazione del segnale che si desidera ricevere, ma anche sufficientemente stretta per escludere sia il rumore di fondo che qualsiasi segnale dai canali adiacenti.

Poiché la risposta in termini di banda dei moderni ricevitori è fondamentalmente stabilita negli stadi di IF, essa risulta pressoché

indipendente dai parametri di qualsiasi tipo di preamplificatore che venga adottato.

D'altra parte, sia il rumore che la distorsione sono molto influenzate dalle prestazioni del preamplificatore.

Ora, la maggior parte dei radioamatori sa bene che il guadagno di un amplificatore, di per sé stesso, non assicura obbligatoriamente un miglioramento effettivo della sensibilità di un ricevitore; per portare benefici reali al sistema, ci si deve piuttosto preoccupare che il preamplificatore generi un livello di rumore interno sensibilmente più basso di quello generato dal ricevitore che lo segue.

Una ben nota regola pratica di base, derivata dalle equazioni che quantificano i rapporti di rumore, indica che, se il guadagno del preamplificatore supera di almeno 10 dB la cifra di rumore del ricevitore cui è posto davanti, sono le prestazioni (in termini di rumore) del preamplificatore stesso che dominano il complesso.

Tuttavia, può ugualmente accadere che questa regola finisca col confondere le idee al radioamatore che, una volta misurati in modo attendibile 3 dB di rumore per 15 dB di guadagno sull'apparecchietto che si porta a casa installandolo in testa ad un ricevitore che abbia 10 dB di rumore, si trovi con la sensibilità complessiva praticamente degradata: cos'è successo?

Molto probabilmente sono gli effetti della distorsione, che quindi andiamo ad esaminare.

Distorsione

Cominciamo col ricordare che un amplificatore lineare è quello il cui segnale d'uscita è una replica esatta del segnale d'entrata, misurato sia nel dominio del tempo che della frequenza (visto cioè sia con oscilloscopio che con analizzatore di spettro), differendo l'uno dall'altro segnale solamente per l'aumento dell'ampiezza.

Comunque, e pur tentando in

tutti i modi, non riusciremo mai a costruire, nella pratica quotidiana, un amplificatore perfettamente lineare; ed ogni non linearità introdotta da un amplificatore si manifesterà come deviazione dalla risposta perfettamente sinusoidale, se vista nel dominio del tempo, o come generazione di frequenze nuove, se vista nel dominio delle frequenze.

In un preamplificatore per ricezione, come del resto in ogni dispositivo non lineare, i prodotti di distorsione che vengono generati sono multipli interi (ovvero armoniche) della frequenza d'ingresso, più i valori delle loro somme e differenze.

Normalmente, questi prodotti di distorsione non degradano la sensibilità del ricevitore, in quanto essi non possono che cadere al di fuori della banda passante dello stesso: questo, almeno, nel caso in cui al ricevitore sia applicato un unico segnale d'ingresso, ma ciò avviene raramente. Nello spettro affollato delle nostre bande, possiamo prevedere un numero enorme di segnali di ampiezza varia che cadono nella banda passante del preamplificatore, ognuno dei quali (per volta) costituisce quello che per noi è un «segnale»: tutte le altre forme d'onda che potenzialmente interferiscono possono essere classificate, dal punto di vista della comunicazione come rumore.

Sono questi molteplici segnali d'ingresso che danno origine sia ad intermodulazione (combinazione di segnali entro la banda) sia a modulazione incrociata (combinazione di segnali in banda con altri fuori banda); quando poi le armoniche di un segnale si mescolano con quelle di un altro, i prodotti di distorsione che ne risultano possono cadere entro la banda passante del ricevitore, degradando così la sensibilità dello stesso.

Dinamica

Trascurando gli effetti della distorsione, il segnale più debole cui un ricevitore può «risponde-

re» in modo pienamente comprensibile è funzione della sua banda passante e delle sue prestazioni in termini di rumore.

Se i molteplici segnali d'ingresso applicati ad un sistema ricevente sono tutti di ampiezza relativamente bassa, i loro prodotti di distorsione possono cadere al di sotto del limite di sensibilità, e risultare quindi trascurabili.

Ma se i segnali d'ingresso sono di ampiezza sufficiente, i loro prodotti di distorsione possono risultare abbastanza forti da impedire, o comunque disturbare, la ricezione del segnale desiderato. Di conseguenza, la cifra di rumore di un ricevitore è in genere quella che determina il segnale più debole che esso è in grado di ricevere. Il massimo segnale d'ingresso esente da spurie, funzione della linearità del ricevitore, definisce il limite superiore della gamma di ampiezza di segnali alle quali il ricevitore è in grado di rispondere senza generare distorsione percepibile.

La differenza fra i valori di sensibilità e di massimo livello d'ingresso esente da risposte spurie è definita come *gamma dinamica esente da spurie*, o più semplicemente *dinamica*, e rappresenta una limitazione di importanza primaria nelle prestazioni di un ricevitore.

È proprio questa gamma dinamica che viene in genere degradata dall'aggiunta di un preamplificatore in testa al ricevitore. Nonostante che l'intrinseco basso rumore circuitale di un preamplificatore possa migliorare in modo notevole la sensibilità al minimo segnale ricevibile, la degradazione della sensibilità stessa si verifica in quanto ogni guadagno addizionale in un sistema ricevente aumenta sì l'ampiezza dei segnali desiderati, ma aumenta anche l'ampiezza dei prodotti di distorsione in proporzione anche più ampia, diminuendo così quello che era il massimo livello del segnale d'ingresso esente da spurie. Cosicché, almeno rispetto al guadagno del preamplificatore, il vecchio assioma «se poco va bene, molto va

meglio» può cacciarci nei guai.

Ecco allora che i preamplificatori, interni o esterni che siano agli apparati, dovrebbero essere usati solamente quando sia effettivamente necessario migliorare le prestazioni della ricezione di deboli segnali, e quindi solamente apportando quel tanto di guadagno che è realmente necessario per stabilire le necessarie prestazioni del sistema in fatto di rumore.

Ma anche così, i preamplificatori possono provocare una netta degradazione della sensibilità del sistema. Alcuni preamplificatori sono, in questo senso, peggiori di altri; specialmente per quanto concerne la dinamica, non tutti i circuiti risultano uguali: se vogliamo predire con precisione il loro impatto sulle prestazioni del sistema ricevente, occorre misurarne e quantificarne la gamma dinamica suddetta, non solo la cifra di rumore.

Compressione (del guadagno)

Poiché sulla dinamica di un amplificatore interferisce l'ampiezza dei segnali, il suo comportamento può essere ricavato applicando alla sua entrata un singolo segnale di ampiezza variabile, andando poi ad osservare l'ampiezza del segnale presente all'uscita. Nella sua zona lineare di comportamento, l'amplificatore produrrà una variazione di 1 dB del segnale d'uscita per ogni dB di variazione del segnale applicato all'entrata: questo significa che il guadagno dell'amplificatore è indipendente dal livello del segnale applicato.

Ma non appena ci si approssima al limite superiore della dinamica tollerata, le variazioni del segnale d'uscita non sono più in grado di tenere il passo con quelle d'entrata: vale a dire che il guadagno dell'amplificatore si comprime al limite superiore della sua dinamica.

Il livello d'uscita in corrispondenza del quale l'amplificatore dimostra di guadagnare 1 dB in meno di quanto esso guadagna-

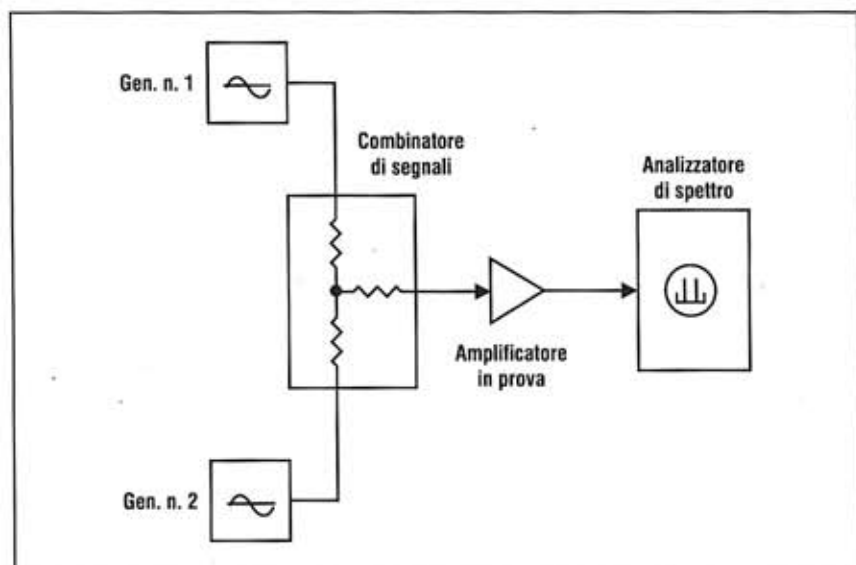
Fig. 1 - Configurazione di prova a due toni per la distorsione da intermodulazione

va in condizioni di segnale debole viene assunto come riferimento ed indicato come *punto di compressione d'uscita a -1 dB*; esso risulta un indicatore dell'immunità (o meno) dell'amplificatore alla distorsione da intermodulazione e da modulazione incrociata.

Per una data cifra di rumore, il preamplificatore col più alto punto di compressione presenterà la più alta gamma dinamica esente da spurie; ma è problematico correlare direttamente i due parametri in quanto la relazione fra compressione e distorsione varia fra i singoli componenti attivi e fra le diverse configurazioni circuitali.

Un altro indicatore della dinamica si riferisce al fatto che se si continua ad aumentare il livello del segnale applicato ad un amplificatore che lavora oltre il punto di compressione, il guadagno diminuisce ulteriormente. Si può anche arrivare alla situazione in cui l'amplificazione del segnale desiderato è degradata ad un punto tale che la sua ampiezza all'uscita dell'amplificatore e quella dei prodotti da distorsione di intermodulazione saranno le stesse.

Il livello d'uscita cui si verifica questo fatto è definito *punto d'intercetta d'uscita*; questo parametro può essere più prontamente correlato alla dinamica che non il punto di compressione,



ne, ma è più difficile da misurare direttamente.

Per meglio quantificare le limitazioni della gamma dinamica, è necessario provare il preamplificatore nella sue effettive condizioni operative, vale a dire in condizioni di ricezione multipla.

Prova a due toni

Un metodo ancora usato per verificare la dinamica è quello di applicare due segnali sinusoidali di uguale ampiezza all'ingresso del dispositivo in prova, e di monitorare poi lo spettro risultante in uscita nel dominio delle frequenze. I due segnali d'ingresso, o toni, possono essere generati sommando le uscite dei due appositi generatori di segnali in un combinatore di po-

tenze, oppure applicando una singola sorgente di segnale a RF all'ingresso di oscillatore locale di un mixer bilanciato, un adatto generatore di segnale audio all'ingresso IF del mixer, ed applicando il segnale DSB (quindi, a due toni) che risulta alla porta RF del mixer al dispositivo in prova.

In ambedue i casi, i due toni debbono essere separati in frequenza quanto basta per essere visibili individualmente sul display dell'analizzatore di spettro, ma anche sufficientemente vicini (in frequenza) per cadere ambedue entro la banda passante del dispositivo in prova.

Un tipico circuito di prova per l'analisi a due toni della gamma dinamica è indicato in fig. 1, mentre in fig. 2 è illustrato un tipico oscillogramma che ne indica



C.A.R.T.E.R

COMPONENTI ELETTRONICI PROFESSIONALI CIVILI E INDUSTRIALI

VIA TERNI 64a 10155 TORINO TEL. 011/4553200 FAX 011/4557176

- antenne, parabole e impianti satellitari •
- amplificatori, microfoni, altoparlanti, alimentatori •
- grande assortimento di valvole anche obsolete •
- prodotti per circuiti stampati, strumenti, scatole di montaggio ELSE KIT •
- accessori per cellulari, telecomandi TV, duplicazione di telecomandi •
- connettori anche a norme MIL, cavo per RF, contenitori GANZERLI varie dimensioni •

OCCASIONI DEL MESE

TESTER DIGITALI A PARTIRE DA L. 29.000 - BATTERIE PER CELLULARI MOTOROLA A PARTIRE DA L. 39.000
CINESCOPI PER MONITOR 6" E 9" (IDEALI PER OSCILLOSCOPI AUTOCOSTRUITI) A L. 20.000

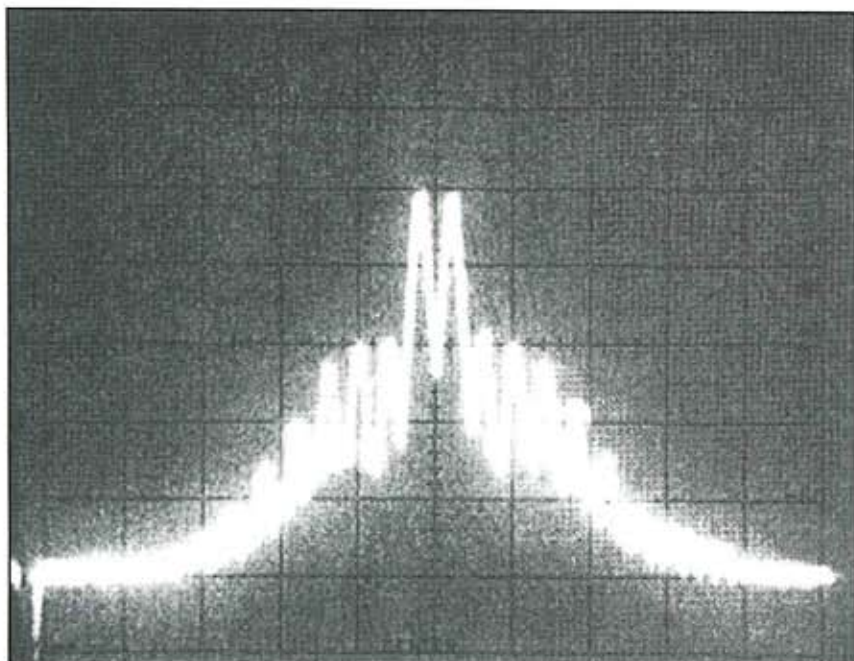


Fig. 2 - Tipico esempio di spettro di distorsione da intermodulazione; da notare che la coppia di «segnali» più vicini ai due toni utili (la vera e propria IMD) sono 20 dB sotto i toni utili stessi.

il possibile spettro di frequenze ottenuto. Da notare che, in questo esempio, i prodotti di distorsione di maggior ampiezza (in questo caso, i due segnali immediatamente adiacenti ai due toni applicati, cioè quelli centrali) risultano approssimativamente un paio di divisioni, cioè 20 dB, inferiori a quella che è l'ampiezza dei toni desiderati; vale a dire che la distorsione di intermodulazione di questo particolare amplificatore, misurato ad un particolare livello del segnale, è -20 dB.

Se l'asse verticale dell'analizzatore di spettro è calibrato in valori di ampiezza assoluta (tipicamente, in dBm), si possono facil-

mente determinare la potenza d'uscita per tono, l'uscita PEP (6 dB superiore al livello di ciascun tono singolo) e la potenza contenuta nei singoli prodotti di distorsione. E da questi valori con semplici calcoli, si può arrivare a determinare la sospirata dinamica del complesso ricevente con cui si ha a che fare.

Considerazioni di progetto

Molti dei preamplificatori di ricezione lavorano coi loro componenti attivi che assorbono una corrente relativamente bassa; ciò in quanto dispositivi ad alta corrente generano un'elevata at-

tività termica, che degrada in modo sensibile le prestazioni nel senso del rumore.

Sfortunatamente, il fatto di polarizzare un transistor più o meno vicino alla saturazione tende a limitarne la dinamica, cosicché avviene che l'optimum della polarizzazione dal punto di vista della cifra di rumore spesso coincide con la situazione peggiore per quanto riguarda la gamma dinamica e l'effettiva sensibilità del sistema. Ricordiamo infatti, che, anche se insistiamo nel cercare un elevato rapporto segnale-rumore, quello che effettivamente serve per il massimo della sensibilità è un livello di segnale utile che sia alto relativamente alla somma di rumore e distorsione. Solo se siamo in grado di ridurre considerevolmente la distorsione da intermodulazione, anche col sacrificio di una leggera entità nelle prestazioni in termini di rumore, migliorerà la sensibilità complessiva del sistema.

E ove il problema si riferisca alle VHF e oltre, non ha molto senso discutere ancora su transistori a giunzione e MOSFET; sono i GaAsFET gli indiscussi vincitori per quanto riguarda sia il guadagno, sia il rumore, sia la gamma dinamica.



D.A.E. TELECOMUNICAZIONI di Mossino **GIORGIO IW1DAE**

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

ORARIO 9.30-12.30 15.30-19.30 LUNEDÌ CHIUSO

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA-USATO GARANTITO

CHIEDETECI LE QUOTAZIONI E LE FOTO

HTTP://WWW.DAE.IT

SVOLGIAMO PRATICHE PER AUTORIZZAZIONI MINISTERIALI.

L'USATO DEL MESE GARANZIA 1 ANNO

KENWOOD TS 820 S L 700.000 KENWOOD TS 830 S L 900.000 AT 230S L 290.000 SP 230S L 150.000 FC 707 L 200.000 YAESU FT 102 L 900.000 YAESU FT 101 ZD L 800.000 AEA PK 232 MBX L 450.000 MFJ 1278 L 450.000 DAIWA PS 304 L 200.000	YAESU FT 6200 UHF-1200 L 800.000 LINEA 4 C L 1.200.000 SANGHAN ATS 909 L 290.000 SONY SW 77 L 500.000 MICROFONI DA BASE: ASTATIC, SHURE 444, TURNER, ELETTRVOICE, ADONIS, KENWOOD, ICOM, da 100.000 in su. TRANSVERTER TOKYO HI POWER da 50 a 10-15-20-40-80 m L 200.000	FT 8100 RICETRASMETTITORE VEICOLARE BIBANDA DOPPIO RICEVITORE 50W RF (VHF), 35W (UHF) RX 110 + 550 MHz 750 + 1300 MHz PREZZO!!!
--	---	---

NUOVO IC R2!!!

RICEVITORE

SCANNER

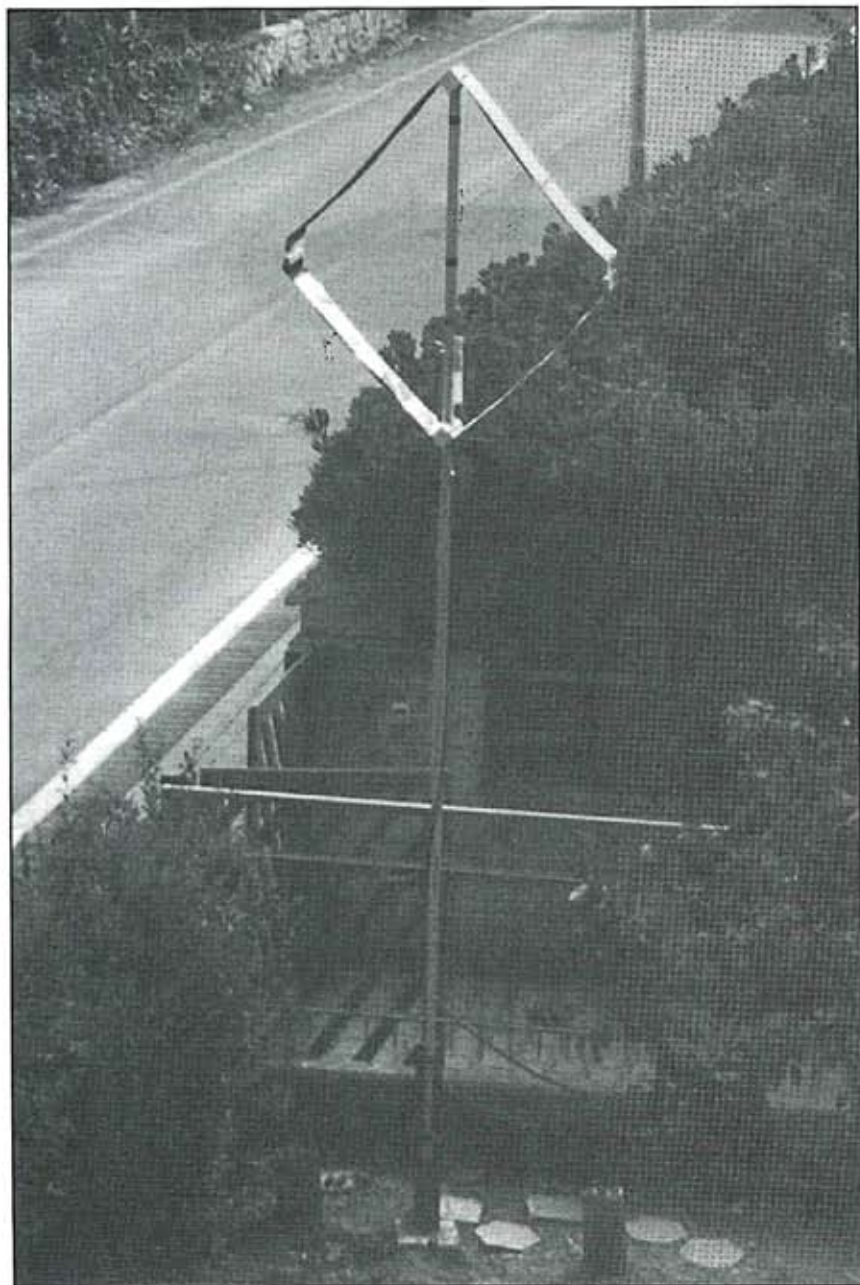
PORTATILE

DA 500 kHz

A 1,3 GHz AM/FM

Antenna minima per HF

di Rinaldo Briatta IIUW



Questo articolo potrebbe avere un sottotitolo all'incirca così: antenna di minimo ingombro e buona efficienza adatta alle bande da 10 a 1.8 MHz, ma per quanto adatto risulta un po' lungo.

In sostanza, il titolo non conta proprio niente mentre ciò che è importante in un'antenna è la resa di irradiazione e in questo caso la risposta è, rispetto alle dimensioni di ingombro, molto positiva.

Di una simile antenna ho visto una recensione su un numero di QST (marzo '98) dove non erano pubblicate le dimensioni né alcun dettaglio tecnico ma solo una fotografia.

La mia prima impressione è stata negativa: pensai si trattasse dell'ennesimo esempio di "gadget" anche se nella recensione una certa efficienza veniva assegnata.

Poi sono venuti i giorni delle vacanze, trascorsi come al solito dove lo spazio non manca, e così ripensandoci ho voluto provare questo tipo di "antenna".

Il principio tecnico non è poi così strano; se consideriamo un dipolo generico (fig. 1) la sua irradiazione è in pratica affidata alla capacità esistente tra i due bracci, che sono delle induttanze; se riduciamo (fig. 2) questi elementi abbiamo un circuito risonante e fin qui siamo nella descrizione classica.

L'antenna in oggetto è composta di questi elementi e sfrutta gli stessi principi: mancano i bracci del dipolo che sono sostituiti da una induttanza mentre la capacità è costituita dalle parti **A** e **B** (fig. 3); la corrente di risonanza compie il percorso **A** e **B** ed in questo tratto si ha lo sviluppo della irradiazione del segnale.

Quindi tale e quale al dipolo, solo che tutto è concentrato: al posto dei bracci l'induttanza **L** e al posto della capacità distribuita lungo tutto il braccio di ogni semidipolo, la capacità semi concentrata delle piastre **A** e **B**.

Tutto chiaro? Spero di sì ma se continuate a leggere ci saranno maggiori dettagli.

L'antenna è indicata per tutte

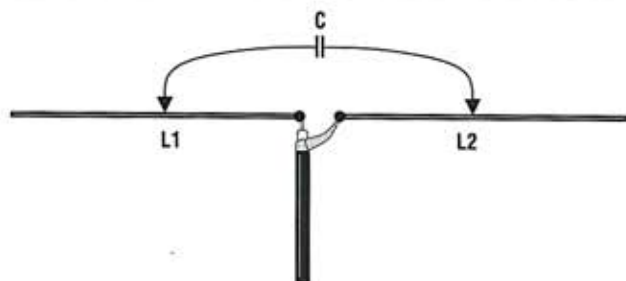


Fig. 1

le frequenze HF da 28 MHz a 1.8 MHz ma almeno da 28 a 10 MHz l'ingombro di un radiatore, sia dipolo che verticale, è ridotto e quindi solitamente è possibile l'installazione a misure tradizionali.

Dai 7 MHz ai 3.7 MHz e maggiormente a 1.8 MHz l'ingombro diventa importante e quindi, in molte installazioni, trovare un sistema di antenna efficiente ma di ridotto ingombro è una buona soluzione.

Pertanto ho pensato di costruire un esemplare di prova funzionante (e risonante) a 7-MHz; con le stesse dimensioni di ingombro, lo si può rendere funzionante a 3.7 MHz e, credo, con un lieve aumento delle dimensioni esterne anche in 1.8 MHz; ovviamente per ogni banda andrà cambiata la bobina **L** ma a questo pensiamo dopo.

Antenna per 7 MHz Dati e costruzione

L'antenna è composta da due piastre, le piastre irradianti, piegate a 90° e le cui misure sono in

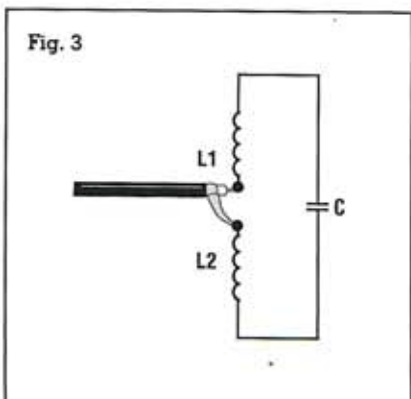


Fig. 3

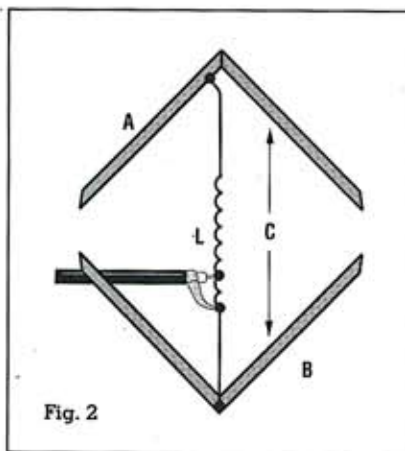


Fig. 2

fig. 4.

Nelle foto si evidenzia la struttura che, nel prototipo è in foglio di masonite il quale serve di supporto ad un sottile foglio di alluminio: nel mio QTH vacanze non sono stato in grado di procurarmi un foglio adatto di lamierino di alluminio così ho ripiegato su una struttura lignea che supporta un doppio foglio di alluminio casalingo (cuki cucina!!): elettricamente è la stessa cosa ma la resistenza agli agenti atmosferici del prototipo è nulla; quindi il materiale da usare è alluminio anodizzato o anche lamierino inox (robusto ma forse un tantino costoso).

Al centro (non è però importante che sia proprio al centro) tra le due piastre c'è la bobina di risonanza **L** e sul lato basso è sistemata una presa SO239 di raccordo.

La capacità tra le piastre **A** e **B**, nel prototipo, è circa 20 pF pertanto per la risonanza a 7.05 MHz è richiesta una bobina di circa 27 μ H.

A questa bobina è fatta una

presa di poche spire lato massa il che corrisponde all'impedenza di 500 Ω e qui si collega la presa SO239.

Tutti i dettagli di costruzione sono comunque nelle figure.

Tre le estremità delle piastre, ai punti a1/b1 e a2/b2 si interpone un supporto di polistirolo che tiene fissa e stabile la struttura e isola accuratamente i terminali delle piastre.

L'antenna è sostenuta da un tubo di PVC pesante che ne attraversa il supporto inferiore; non essendo per niente direttiva può essere fissata solidamente una volta ottenuta la taratura.

Taratura

La taratura richiede pazienza: in sé è un'operazione semplice ma in pratica qualsiasi oggetto posto nelle immediate vicinanze dell'antenna ne altera la capacità e quindi la risonanza.

Consiglio di fare una bobina di prova con qualche spira in più; si

★ 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)

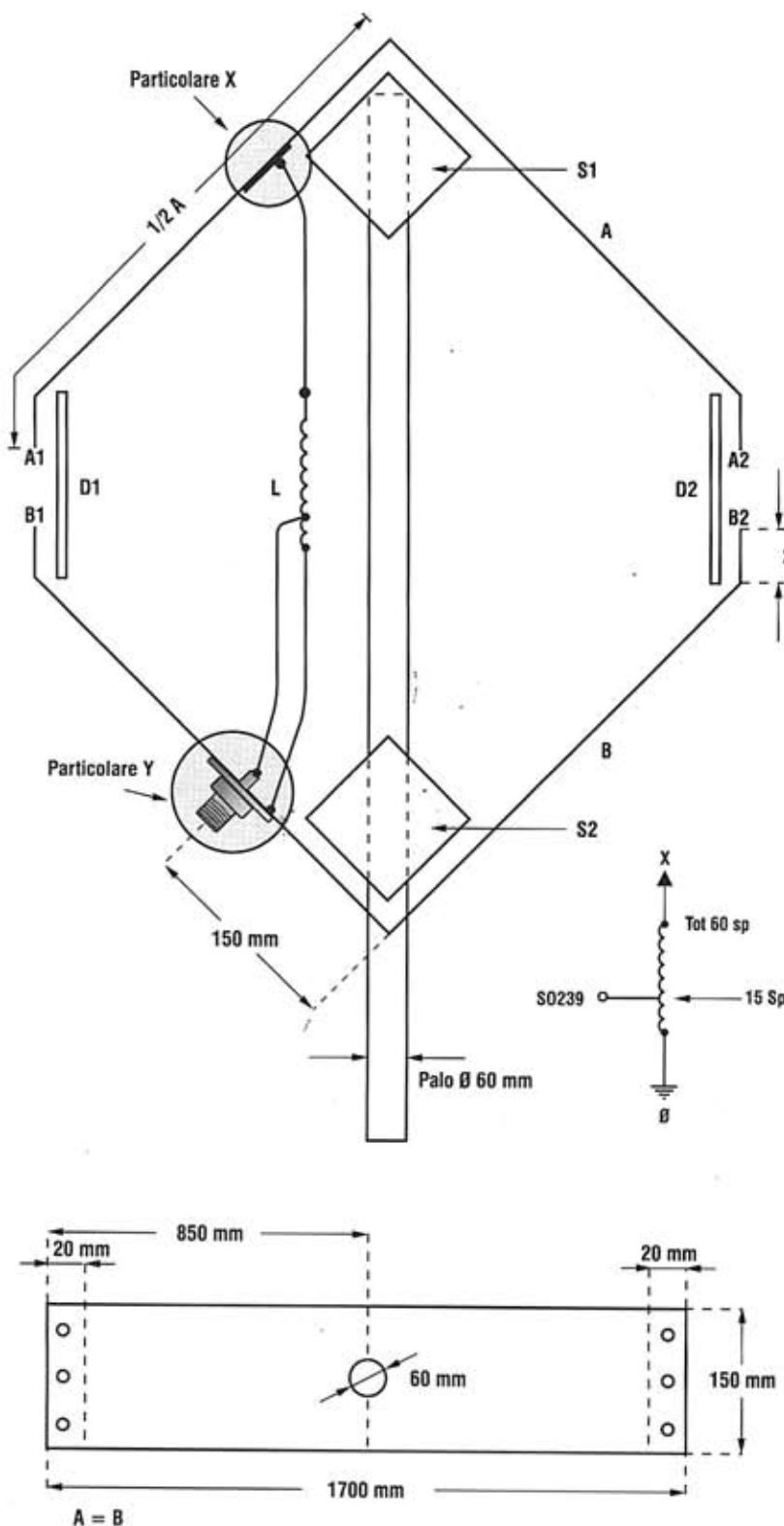
OFFERTA SPECIALE

IC-706MKII TS-146DX TS-277 VX-1R
YUPITERU 7100 IC-R2 AOR-8200 ICQ-7
AOR-3000A XTL 9000 BASE C-160

OCCASIONI DEL MESE APPARATI USATI GARANTITI

TS-850 TS-450 TS-440 TS-430
TS-790+1200 IC-765 IC-751A
IC-728 IC-726 IC-781 FT-890
FT-890 AT FT-1000 MP FT-1000
FT-920+50 MHz TS-711 TS-870
TS-940 AT TS-950 SDX TL-922

GLI APPARATI DA BASE SONO
ACQUISTABILI SOLO IN FIERA



D1 = D2

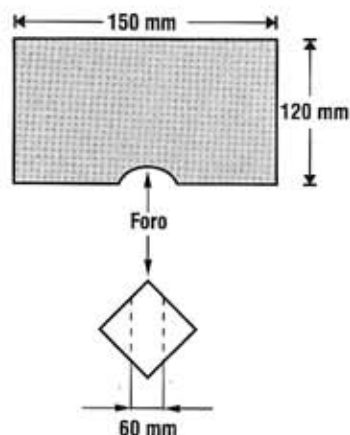
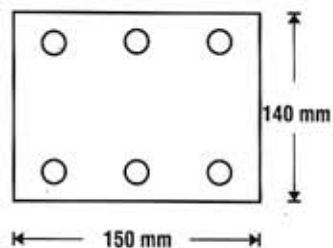


Fig. 4 - Descrizione e dettagli

- Le parti A e B si fissano ai sostegni S1 e S2 con viti parker inox, due per lato.

- I supporti D1 e D2 si fissano alle parti A e B con viti ottone 4x15, tre viti per parte più rondelle e dado.

- La presa SO239, particolare Y, si fissa alla parte B con ausilio di una piastrina di ferro zincato spessa 1 mm; viteria ottone 3x15.

- Il collegamento del filo proveniente dalla bobina, particolare X, si effettua tramite l'ausilio di una piastrina di ferro 50x50 spessa 1 mm e viteria in ottone 3x10.

- I sostegni S1 e S2 se in legno vanno verniciati con due mani di Flatting.

- Bobina per 7 MHz.

Supporto in polistirolo diametro esterno 30 mm spessore 5 mm con gole tornite passo 2 mm.

Con filo Ø 0,75 smaltato si fanno in totale 60 spire e presa a 15 spire dal lato massa. La bobina resta fissata al palo centrale di supporto con viti inox.

Le dimensioni del supporto della bobina non sono affatto vincolanti: se avete un supporto di maggior diametro andrà benissimo e con qualche spira in meno avrà lo stesso valore induttivo.

Nota - Le dimensioni della struttura e in particolare delle piastre A e B sono adatte anche per la risonante a 3.7 MHz.

Per una eventuale versione adatta a 1.84 MHz le dimensioni andranno aumentate del 20%.

Fig. 4a

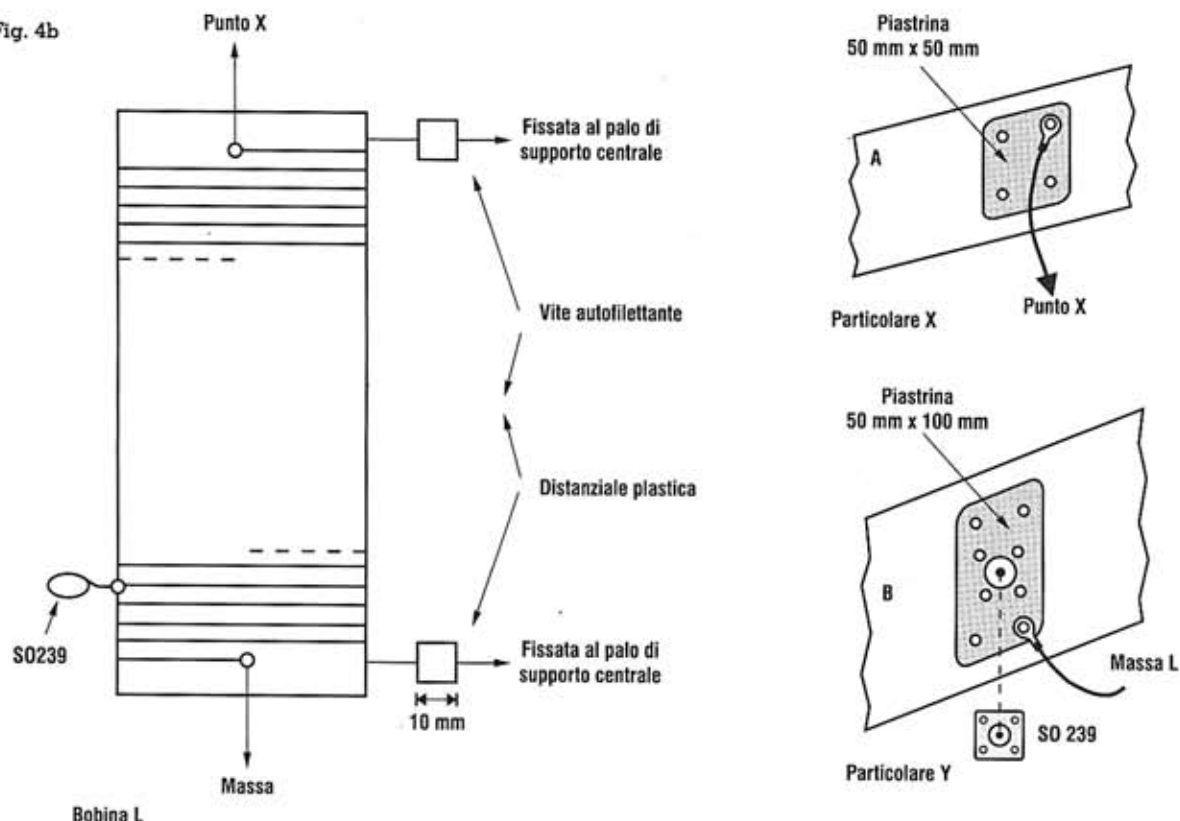
S1 = S2 = quadro di legno o PVC

D1 = D2 = polistirolo spessore 10 mm

A = B = alluminio anodizzato spessore 0,8 ÷ 1 mm

Palo Ø60 mm = PVC spessore 5 mm lungo almeno 2 m

Fig. 4b



può, sia fare una presa per spira (fare dieci spire in più quindi dieci prese), provare con l'antenna elevata alla posizione di funzionamento o locazione equivalente e, spostando una presa per volta, trovare il punto di minimo ROS, oppure, il che è eguale, fare dieci spire in più e toglierne una per volta fino al raggiungimento della risonanza.

A questo punto si potrà fare la bobina definitiva che dovrà essere esattamente uguale in dimensioni a quella di prova ma con il giusto numero di spire; anche il punto di presa andrà riprovato ma questo è molto meno critico da definire.

Durante la taratura è bene collegare l'antenna con una certa lunghezza di cavo, 10-15 metri almeno, se non si può raccordare già al punto di fissaggio con il relativo cavo coax che termina alla stazione.

Nella foto si dovrebbe vedere un lungo pernetto filettato che termina con una manopola: l'insieme forma una capacità variabile di qualche pF; è stato un ten-

tativo di taratura che ho provato sul prototipo ma che non ha dato grandi esiti in quanto se la capacità è piccola non sposta a sufficienza la risonanza e se è più grande toglie energia irradiante; un sistema che non ho provato, avendo trovato la risonanza con successive variazioni alle spire della bobina, è quello di rendere parzialmente mobile il supporto superiore (o anche quello inferiore) delle piastre capacitive e quindi avvicinarle o allontanarle di qualche centimetro.

Ma a mio parere il raggiungimento del minimo ROS tramite la variazione di induttanza, una spira per volta, è in definitiva la soluzione migliore anche se un tantino laboriosa.

Le misure generali fornite per la bobina del prototipo sono adatte per una potenza di trasmissione di 100 W massimi; nel caso si eroghi una potenza maggiore la bobina dovrà avere supporto ceramico, essere avvolta con filo di Ø 2,5 mm e spaziatura tra le spire di ugual misura; considerando l'uso in esterno usare

sempre filo smaltato con una mano di vernice nitro trasparente data a taratura ultimata.

Installazione

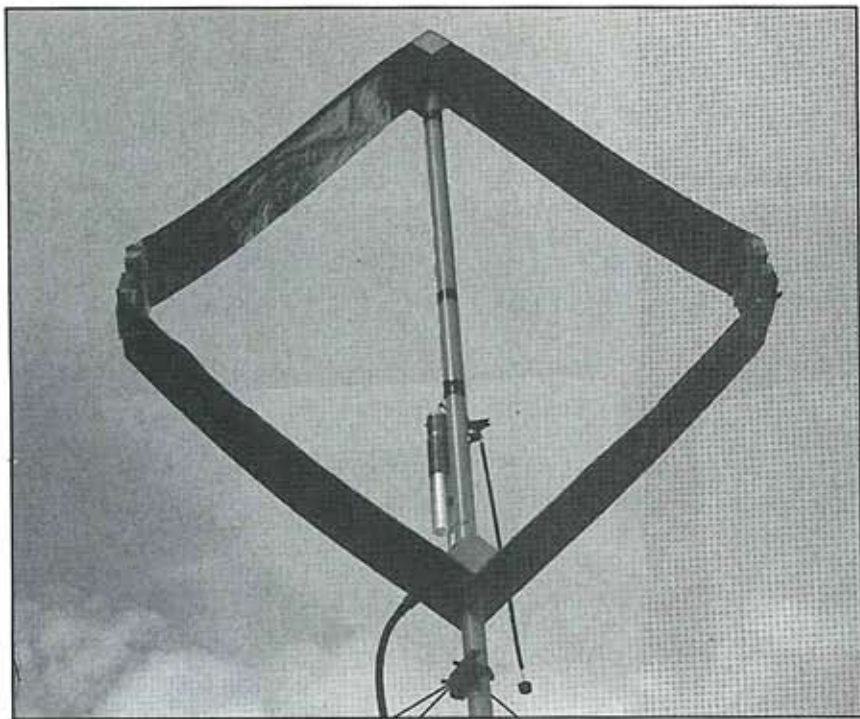
L'installazione è semplice: come già detto l'antenna non ha direzionalità e quindi si fissa dove risulta più libera; non richiede di essere molto alta e quattro o cinque metri dal suolo o sul tetto sono più che sufficienti, solo deve essere libera da ostacoli tipo muri, gronde e simili.

Il palo di supporto potrà essere metallico salvo un tratto di almeno un metro sotto all'antenna che dovrà essere dielettrico, PVC pesante o, perché no, fibra di vetro.

Risultati

Sono poi questi quelli che contano.

L'antenna prototipo è stata in uso per circa tre settimane poi ammainata nell'imminenza di un temporale. In questo periodo ha fornito prestazioni perlomeno



sorprendenti.

L'antenna di confronto è stata una G5RV installata ben più alta e con ROS terminato di 1,2. La G5RV è alta 13 m dal suolo mentre il prototipo di antenna minima era a soli 3 m dal suolo quindi in rapporto sfavorevole.

Il ROS del prototipo è, quando tarata, 1,2 a 1 al picco e si mantiene entro 1,5 a 1 per circa ± 90 kHz: è un circuito ad alta capacità quindi a basso Q e questo fa supporre che la stessa dimensione sia adatta anche per 3.7 MHz dove probabilmente sarà a banda passante più stretta.

Ora, come sono i rapporti com-

parativi? In ricezione già si comporta bene e in pratica quello che si ascolta sulla G5RV si ascolta anche sul prototipo, sia DX sia europeo: la differenza tra le due antenne è mediamente di **due punti**, sulla scala dello S-meter, **in sfavore** del prototipo ma, va aggiunto che anche il rumore, il noise, il QRM scendono di due punti e quindi l'ascolto è sempre possibile.

In trasmissione è in pratica la stessa cosa: si perdono due punti e quindi in pratica ciò che si ascolta si può anche collegare; io ho chiamato, con i soli 100 W (CW; LSB meno della metà vero?) dell'IC 735 ottenendo ri-

sposte al primo tentativo anche su alcuni "affollati" spot di isole varie.

Devo dire che i risultati mi hanno sorpreso soprattutto per la dimensione minima di questo sistema radiante: solo **0,8m²** in confronto con un dipolo di 20 metri, 29 totali la G5RV, e nel mio caso la ben differente altezza dal suolo.

C'è ancora un particolare: costruito il prototipo ho provveduto a portarlo a risonanza ma a solo un metro dal suolo ed in vicinanza di pareti; così quando l'ho alzato sul supporto ho rimisurato e la risonanza era salita a 7.4 MHz circa; allora ho interposto un accordatore ed ho provato così; ebbene anche in condizioni sfavorevoli di risonanza l'antenna ha dato ottimi risultati di ben poco inferiori alla versione successiva con risonanza raggiunta all'altezza operativa.

E quindi un'antenna affatto critica e in rapporto alle dimensioni molto efficiente.

Finale

Ora io ho costruito e descritto il prototipo funzionante in 40 metri ma spero di sentire da voi altre realizzazioni in altre bande e magari con varianti interessanti.

A proposito come chiamare questo tipo di antenna? non ha un nome... tecnico ma un nome tipico ci vorrà.

A tutti buon lavoro e soprattutto buoni collegamenti.



TM-455E
UHF 430 MHz

TM-455E
L. 1.200.000

OFFERTISSIMA

(FINO AD ESAURIMENTO SCORTE)



Ricetrasmittente all mode con pannello frontale estraibile. 100 canali di memoria multifunzione più canale di chiamata. Connettore packet 1200/9600 baud. DDS con controllo logico. Doppia scala di sintonia. Microfono multifunzione. Potenza uscita RF 35 W

Da non perdere!



Ricetrasmittente FM a doppia banda (144 e 430 MHz). Fino a 6 W di potenza in VHF, encoder/decoder incorporato, tone squelch, CTCSS, DTMF. Tastiera illuminata e memoria alfanumerica.

ELETTROPRIMA

di Bruno (IK2 AIM) e Gianfranco (IK2 CIJ)
Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO - P.O. Box 14048
Tel. (02) 416876 / 4150276 / 48300874 • Fax (02) 4156439
chiuso lunedì mattina www.elettroprima.it

**Spin****electronic
instruments**SPIN di M. Bruno
Via San Luigi 27
10043 Orbassano (TO)Tel. 011/9038866
Fax 011/9038960
www.spin-it.com**Strumenti elettronici di laboratorio - Appareti radio professionali - Ricondizionati con competenza al servizio di aziende e hobbisti****OFFERTE INVERNO '98-'99**

HP141T - Analizzatore di spettro - Frequenza da 20 Hz a 43 GHz. Disponibile con cassette 8552B, 8553B, 8554B, 8555A, 8556A, 8444A, 8445B, .
A partire da £ 2.000.000+IVA - INTERFACCIABILE A PC (SPIN SAIF100)



FLUKE 6060A/AN Generatore RF sintetizzato. Banda 10 kHz - 520 MHz, step 10 Hz. Oscillatore di riferimento TCXO. Livello di uscita da +13 a 127 dBm (+15/-140 usabile). Ottima purezza spettrale. AM e FM. HP-IB con funzioni di master/slave. 10 memorie. Include un misuratore digitale di deviazione FM. £ 3.500.000 + IVA



RACAL 1992 - Contatore universale da 1,3 GHz. Frequenza, periodo, conteggio impulsi, fase, rapporto di frequenze. Nuovo in imballo originale £ 1.500.000 + IVA



WAVETEK 1034A milliwattmetro RF, banda 1 MHz - 18 GHz, potenza da +10 a 50 dBm f.s. - Calibratore a 10 dBm 50 MHz incorporato.
Nuovo in imballo originale £ 1.200.000 + IVA



RACAL 1792 - Ricevitore VLF-LF-MF-HF Copertura 10 kHz - 30 MHz, modi AM, CW, SSB, FM. Filtri 0,3, 1, 3, 6, 16 kHz, USB e LSB. Display a cristalli liquidi. Dinamica di blocking 130 dB, IMD > 100 dB.
A partire da £ 2.500.000 + IVA.

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.*

**AUGURI DI BUONE FESTE E PROSPERO 1999**

RDS decoder

di Vittorio Carboni I6DVX

Sommario

Il circuito proposto effettua la decodifica del codice RDS (Radio Data System) trasmesso dalle emittenti VHF/FM; il segnale viene prelevato da un qualsiasi ricevitore in modulazione di frequenza. Un modulo alfanumerico a cristalli liquidi mostra i dati ricevuti, indicando il nome della emittente, segnalando se e quando è disponibile il servizio di informazioni traffico e frequenze alternative, il codice del programma trasmesso ed il nuovo servizio di RadioText.

Il circuito è composto da 3 circuiti integrati, uno dedicato all'estrazione del segnale RDS, un microcontrollore per la elaborazione e visualizzazione delle informazioni sul modulo LCD, l'ultimo integrato è usato per funzioni ausiliarie.

Introduzione

Il circuito proposto, realizzato a livello didattico, ci consente di visualizzare le informazioni trasmesse dalle emittenti commerciali in modulazione di frequenza, veicolate attraverso il Radio Data System, meglio noto con la sigla RDS. Chi non ha avuto modo di vedere le moderne autoradio scrivere sul display il nome della emittente sintonizzata! Il nostro circuito realizza qual-

cosa di analogo: ci permette di "leggere" la radio. Non effettua la ricerca di frequenze alternative, non era questo nello spirito del progetto, ci permette però di vedere messaggi che vengono trasmessi e che le autoradio non mostrano. Se siete curiosi, questo progetto fa per voi!

Come funziona il nostro decodificatore: preleviamo il segnale di bassa frequenza da un qualsiasi ricevitore in FM, possibilmente all'uscita del discriminatore. Può essere necessario fare alcuni tentativi per trovare il punto migliore, o il ricevitore migliore. Per esperienza posso dire che il circuito ha funzionato comunque con tutti i ricevitori testati, con alcuni meglio, con altri

meno bene. Il circuito è stato provato con segnale prelevato da autoradio (logicamente prive di decoder RDS), come pure da ricevitori portatili, meglio se di vecchio tipo con il discriminatore a diodi anziché a circuito integrato.

L'articolo è suddiviso in cinque sezioni: una introduzione alla struttura del Radio Data System, un'analisi del circuito, una spiegazione del microcodice, una descrizione del funzionamento, considerazioni realizzative e conclusioni.

Struttura del Radio Data System

Il sistema di trasmissione dati RDS è stato sviluppato dal European Broadcasting Union (EBU). La prima pubblicazione delle specifiche risale al 1984. Ulteriori precisazioni, correzioni minori ed ampliamenti sono stati introdotti dal European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC) e pubblicati nel 1992¹.

Il sistema è stato sviluppato per consentire la trasmissione di dati in formato digitale alle emittenti commerciali operanti VHF in modulazione di frequenza, senza per altro interferire con la normale modulazione in banda audio. Ciò viene ottenuto utilizzando

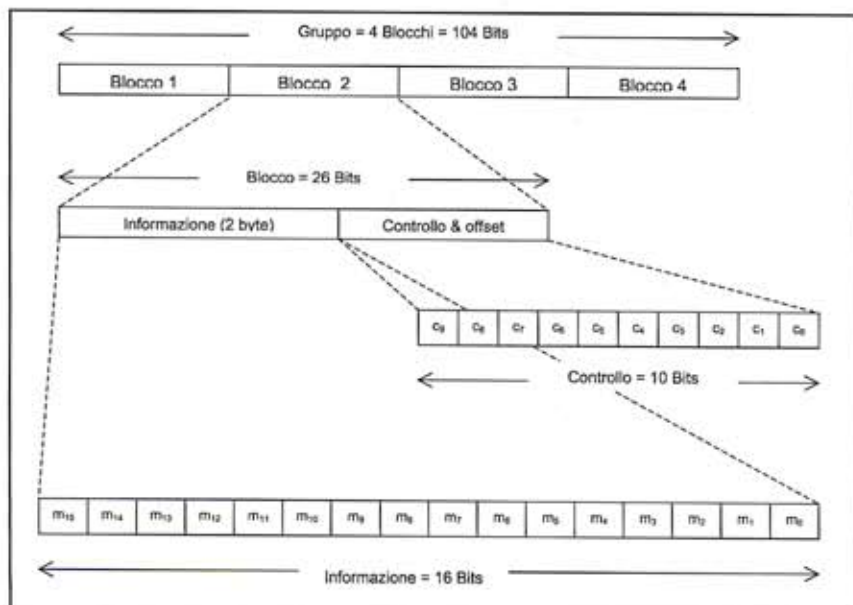


Fig. 1 - Struttura fisica del codice

do una sottoportante a 57 kHz, quindi inudibile, che viene modulata in frequenza dal segnale digitale con codice NRZI; ciò permetterà poi al ricevitore di estrarre il segnale di clock-data (cadenza dei singoli bit). Il sistema opera ad un clock-data di 1187,5 bit/s che equivale alla frequenza della sottoportante divisa per 48.

La struttura del codice è visibile in figura 1. Essa è suddivisa in gruppi, che possono essere trasmessi anche senza soluzione di continuità; ogni gruppo lungo 104 bit è a sua volta composto da 4 blocchi, anch'essi tra loro contigui, ognuno formato da 26 bit. All'interno del blocco, troviamo l'informazione, composta da 16 bit, e la parola di controllo, composta da 10 bit, che viene usata sia per rilevare eventuali errori di ricezione, sia per identificare (offset) i 4 blocchi all'interno del gruppo. Da notare che viene trasmesso per primo il bit più significativo e per ultimo il meno significativo ($m_{15} \dots m_0$), questo avviene anche per la parola di controllo.

Dunque in una trasmissione RDS, vengono trasmessi diversi gruppi, ognuno di tipo diverso, che ciclicamente si ripetono. Determinata la struttura fisica del codice, possiamo osservare in figura 2 il corpo comune ad ogni diverso gruppo. In particolare si nota che nel primo blocco è sempre presente il codice PI (Programme Identification) che individua sia la nazionalità dell'emittente (numero 5 per l'Italia), sia il tipo di emissione in termini di area di copertura, sia infine l'emittente stessa (Radio Pippo, Radio Telodolo ecc.). Segue il codice del tipo di gruppo su 4 bit ($A_3 \dots A_0$), dunque i diversi tipi di gruppo possibili sono 16 (2^4). Al codice del tipo di gruppo segue un bit usato come flag per indicare se la "versione" del codice trasmesso sia di tipo A o di tipo B ($A=0, B=1$). Pertanto, almeno a livello teorico, potremmo avere 16 diversi tipi di gruppo di versione A (0A, 1A .. 15A), ed altret-

Tipo di gruppo						Applicazioni
Valore decimale	Codice binario					
	A ₃	A ₂	A ₁	A ₀	B ₀	
0	0	0	0	0	X	Informazioni di base
1	0	0	0	1	X	Numero riferimento programma
2	0	0	1	0	X	Radio testo
3	0	0	1	1	X	Non definito
4	0	1	0	0	0	Ora e data
5	0	1	0	1	X	Canali dati trasparenti
6	0	1	1	0	X	Uso interno
7	0	1	1	1	0	Ricerca persone
8	1	0	0	0	0	Riservato
9	1	0	0	1	0	Sistema di emergenza
10 ..13						Non definite
14	1	1	1	0	X	Informazioni sulle altre reti
15	1	1	1	1	1	Informazioni rapide di base

Tabella 1 - Codici dei tipi di gruppo; nella colonna B_0 il segno X indica che esiste sia la versione A che la B; cioè B_0 può indifferentemente assumere sia il valore 1 che il valore 0.

tanti di versione B (0B, 1B .. 15B), in pratica non è esattamente così come illustrato nella tabella 1.

Segue un ulteriore bit usato come segnalatore del servizio di informazioni sul traffico. Concludono il corpo comune di ogni gruppo 5 bit denominati PTY (Programme Type) ($PT_4 \dots PT_0$) che identificano il tipo di emissione al momento in atto; questi codici sono descritti nella tabella 2. È opportuno precisare che molti dei servizi che il sistema RDS offre, non vengono ancora sfruttati, ad esempio sovente il codice PTY trasmesso è fisso.

Uno dei gruppi più frequentemente trasmesso è lo 0A, usato anche nel progetto corrente per l'acquisizione delle informazioni di base. Il gruppo 0A, descritto

nella figura 3 in maniera semplificata; ci mostra, oltre al corpo comune a tutti i gruppi, già descritto, che cosa è contenuto negli ultimi 5 bit del blocco 2, nel dettaglio troviamo:

- il bit di flag TA (Traffic Announcement), che, quando è ad 1, ci avverte che è in atto una trasmissione sulle informazioni stradali e del traffico,
- il bit di flag M/S (Music/Speech) che, quando è ad 1, ci avverte che è in corso una trasmissione musicale e viceversa,
- un bit definito DI (Decode Identify), il codice completo di 4 bit sarà disponibile dopo la ricezione di 4 gruppi successivi del tipo 0A,
- 2 bit usati come contatore della

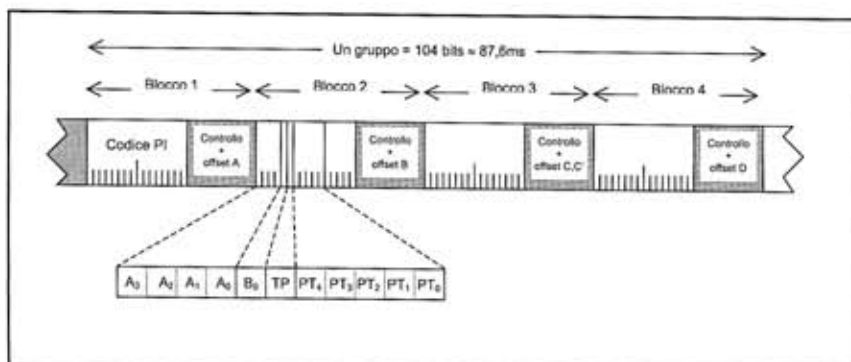


Fig. 2 - Struttura logica dei gruppi

Codici di programma						Tipo	PARLATO
Valore decimale	Codice binario						
	PT ₄	PT ₃	PT ₂	PT ₁	PT ₀		
0	0	0	0	0	0	Nessun programma definito (NONE)	
1	0	0	0	0	1	Notizie lampo (NEWS)	
2	0	0	0	1	0	Notizie commentate (AFFAIRS)	
3	0	0	0	1	1	Informazioni (INFO)	
4	0	0	1	0	0	Sport (SPORT)	
5	0	0	1	0	1	Istruzione (EDUCATE)	
6	0	0	1	1	0	Dramma (DRAMA)	
7	0	0	1	1	1	Cultura (CULTURE)	
8	0	1	0	0	0	Scienze (SCIENCE)	
9	0	1	0	0	1	Vario (VARIED)	
10	0	1	0	1	0	Musica POP (POP M)	MUSICA
11	0	1	0	1	1	Musica Rock (ROCK)	
12	0	1	1	0	0	Musica M.O.R. (M.O.R. M)	
13	0	1	1	0	1	Classica leggera (LIGHT M)	
14	0	1	1	1	0	Classica seria (CLASSIC)	
15	0	1	1	1	1	Altra musica (OTHER M)	
16..30						Non assegnati	
31	1	1	1	0	1	Allarme	

coppia di caratteri ASCII, che troviamo nel segmento PS del blocco 4, con il nome dell'emittente.

Il nome dell'emittente, composto da un massimo di otto caratteri, sarà dunque completo solo dopo la ricezione di 4 gruppi di tipo 0A, infatti viene trasmessa solo una coppia di caratteri all'interno del gruppo.

Nel blocco 3 trovano spazio due byte per il codice delle eventuali frequenze alternative, codice descritto nella tabella 3. Il codice di riempimento viene usato quando non ci sono frequenze alternative (1° byte = 224, 2° byte = 205), oppure se il numero delle frequenze alternative è dispari.

Un altro gruppo interessante è il 2A: tramite esso vengono veicolati i messaggi di Radio Test, con lunghezza massima di 64 caratteri, all'interno di un singolo gruppo 2A sono inseriti solo 4 caratteri ASCII, ne consegue che

completare il messaggio è necessaria la ricezione di 16 gruppi 2A consecutivi. La cosa interessante è che questo servizio è ancora a livello sperimentale e non tutte le emittenti lo gestiscono. Le normative sconsigliano la visualizzazione del Radio Testo nei ricevitori per automobile, per ovvie ragioni di sicurezza, anzi suggeriscono l'eventuale implementazione con sintetizzatori vocali. Probabilmente i ricevitori di nuova produzione ne saranno dotati, anche se ad oggi non ne ho visti in commercio.

Termino questa, volutamente, breve e certamente non esausti-

Tabella 2 - Codici del tipo di programma

va descrizione del sistema RDS, con l'invito, per coloro che ne fossero interessati, all'approfondimento dalla fonte originale indicata nei riferimenti bibliografici (1).

Analisi del circuito

Il circuito, visibile in figura 4, si sviluppa attorno ad un integrato dedicato della Philips, denominato SAA6579². L'integrato partendo da un clock a quarzo con frequenza di 4,332 MHz, effettua un prefiltraggio del segnale tramite filtri a capacità commutata, rigenera il clock-data (1,1875 kHz) dal segnale, effettua la decodifica e presenta in uscita: il clock-data sul piedino denominato RDCL, il dato sul piedino denominato RDDA, inoltre sul piedino QUAL restituisce l'informazione sulla qualità del segnale RDS ricevuto. Il circuito è particolarmente sensibile, è sufficiente un segnale in ingresso (piedino 4) di soli 400V RMS alla frequenza della sottoportante 57 kHz, per restituire il dato corretto. L'impedenza di ingresso per un banda di frequenze comprese tra continua e 100 kHz risulta essere di almeno 40 kΩ, quindi non esistono problemi di 'carico' nei circuiti in cui preleveremo il segnale dal ricevitore in FM.

Il microcontrollore preposto alla estrazione delle informazioni dai gruppi è l'ormai comune PIC 16C84-4³. La scelta del 16C84 è motivata essenzialmente dalla comodità nella riprogrammazione del dispositivo grazie alla tec-

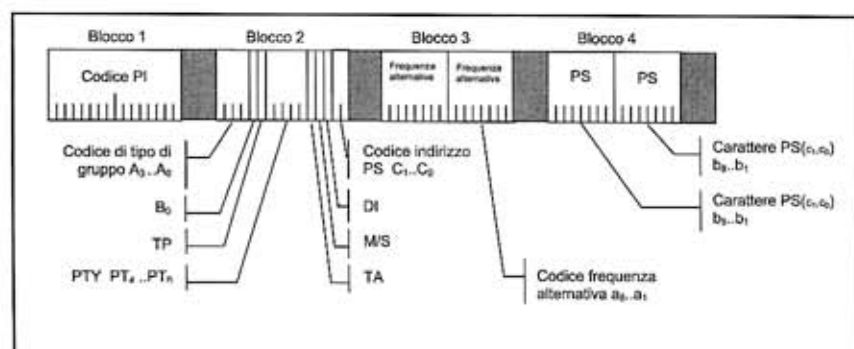


Fig. 3 - Gruppo di tipo 0A, informazioni di base

Tabella 3 - Codici delle frequenze alternative

Numero	Codice binario	Frequenza portante
0	00000000	Da non utilizzare
1	00000001	87,6 MHz
2	00000010	87,7 MHz
204	11001100	107,9 MHz
205	11001101	Codice di riempimento
224	11100000	Non esiste frequenza alt.

viene ricondizionato attraverso una sezione (U2A) del 74HC14 (Smith trigger). I primi 4 bit della porta B (RB0..RB3) del PIC sono connessi al modulo LCD come linee dati, un unico bit (RB5) della stessa porta viene usato per testare lo stato del pulsante RDS/Radio Text. Si è scelto il semibyte alto della porta B per sfruttare la richiesta di interrupt che viene generata al cambio di stato degli ingressi. Sulla porta A troviamo le due linee di data e clock-data che vengono dal SAA6579, due linee di controllo per il modulo LCD ed una linea dedicata al pilotaggio di un buzzer piezo. Due sezioni (U2B, U2C) del 74HC14 vengono usate per ricavare una tensione negativa raddrizzando con un duplicatore di tensione il

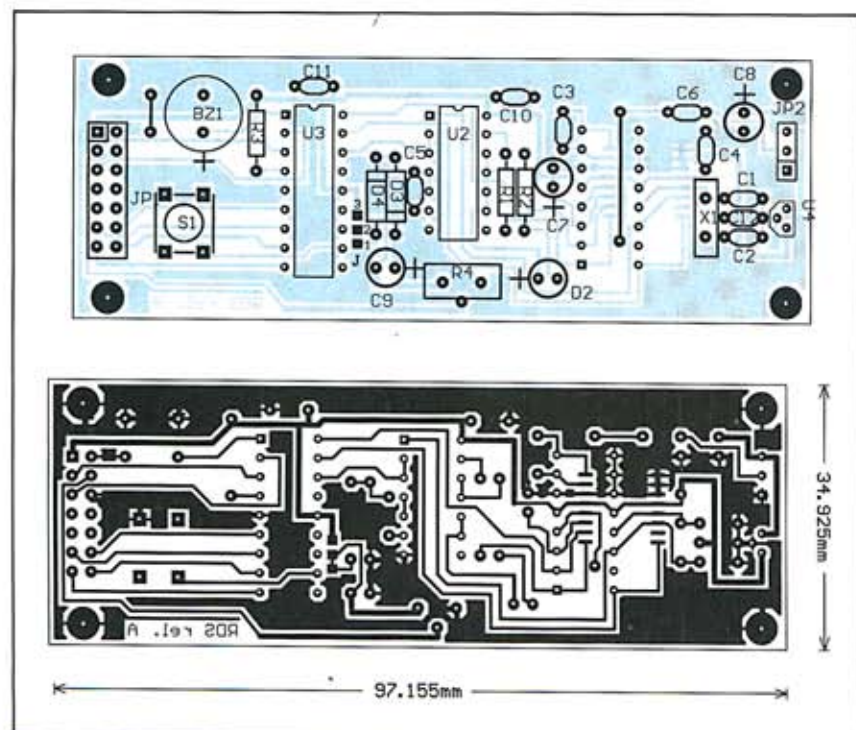
clock. Questa tensione è indispensabile con alcuni modelli di LCD, i più vecchi, ma anche i meno cari e facilmente reperibili nel surplus. Il trimmer potenziometrico R4 consente di variare la tensione denominata VEE da 0, valore idoneo per un corretto contrasto con i nuovi LCD, a circa -4V (@ VCC 5V), così da ottenere un buon contrasto sui moduli LCD più datati. Ancora il 74HC14, nelle sezioni rimaste libere (U2F, U2E), viene usato per la segnalazione della qualità del segnale. Si è scelto come display un LED bicolore a due terminali, in questo modo in assenza di segnale (radio spenta) il LED acceso sarà il rosso, con segnale RDS stabile, sarà acceso il verde, nelle condizioni intermedie si ac-

cenderanno alternativamente entrambi. La sintonia della stazione risulterà molto semplice, si ruota la manopola della sintonia sino ad accendere solo il LED verde. L'uscita dell'ultima sezione (U2D) del 74HC14 non è connessa a nulla: non è un errore, lasciando liberi gli ingressi ad alta impedenza degli integrati della serie CMOS, essi tendono ad auto-oscillare inducendo anche sulle altre sezioni in uso del rumore (cross-talk).

Il modulo LCD usato è un 20 caratteri per due righe, sul tipo HD44780 della Hitachi⁴ di origine surplus. Sono stati provati diversi moduli ed il software è stato strutturato in maniera tale da gestire correttamente l'inizializzazione⁵ su ogni tipo, particolarmente critica come tempistica, nei modelli più vecchi. Ottimo, ma costoso, il 20x2 STN⁶ distribuito dalla RS Components (RS 214-3317). Vengono comunque gestiti correttamente anche moduli più comuni da 16 caratteri per due righe sacrificando 4 ca-

Tabella 4 - Elenco materiale

Componente	#	Valore
C1 C2	2	68pF Ceramico
C3	1	680pF Ceramico
C4 C5 C10	2	0.1uF Ceramico
C6	1	470pF Ceramico
C7 C8	2	1uF Elettrolitico
C9	1	4.7uF Elettrolitico
X1	1	4.3320MHz
R1	1	820 1/4W
R2	1	680 1/4W
R3	1	27K 1/4W
R4	1	100K Trimmer potenziometrico
BZ1	1	BUZZER
D3 D4	2	BA170
JP2	1	CONNETTORE 3 POLI
JP1	1	CONNETTORE 7X2 POLI
D2	1	LED BICOLORE 2 PIEDINI
DIP18	1	PIC16C84-4
U1	1	SAA6579 DIP16 oppure SAA6579T S016
U2	1	SN74HC14
S1	1	PULSANTE



ratteri.

Due parole sull'alimentazione. Il circuito andrà usato assieme al ricevitore, prelevare l'alimentazione direttamente da esso è quindi la cosa più comoda. Il circuito funziona correttamente in un'ampia gamma di tensioni, praticamente da 5,5 a 3V, l'unico elemento che risente della variazione di tensione è il modulo LCD che pur continuando a funzionare riduce molto il contrasto a basse tensioni e a 3V è praticamente illeggibile. Se il circuito andrà connesso con un ricevitore con tensione di alimentazione non inferiore ai 7V, possiamo usare come regolatore di tensione il 78L05; se nel ricevitore è disponibile una tensione più bassa, ad esempio 6V, è preferibile usare un regolatore con bassa tensione di drop out, ad esempio LE47ABZ7 che fornisce una tensione stabilizzata a 4,7V con una caduta ai suoi capi di 0,2V (@ 100mA), quindi in circuito sarà alimentato con tensione costante per una tensione in ingresso che vari tra 18 e 4,9V. L'assorbimento del circuito è di circa 30mA (@ VCC = 5V).

Microcodice

Il programma è stato sviluppato in assembler e testato con MP Lab⁸, la porzione di codice relativa alla identificazione dei gruppi è tratta da "The RDS Prospector"⁹. Il programma dopo l'inizializzazione del modulo LCD entra nel corpo principale, dove controlla il segnale RDCL (clock-data) proveniente dal SAA6579; sul fronte si salita del segnale memorizza lo stato del segnale RDDA (data). Trasforma il dato seriale di parallelo verificando bit dopo bit se il formato di blocco, 26 bit, sia congruente. Verifica successivamente l'offset per identificare il blocco (blocco1..blocco4). A gruppo ricevuto verifica se esso sia di tipo OA, su esito positivo del confronto, estrae le informazioni e le visualizza sul modulo LCD. Di particolare importanza è il contenimento dei tempi di elaborazione so-

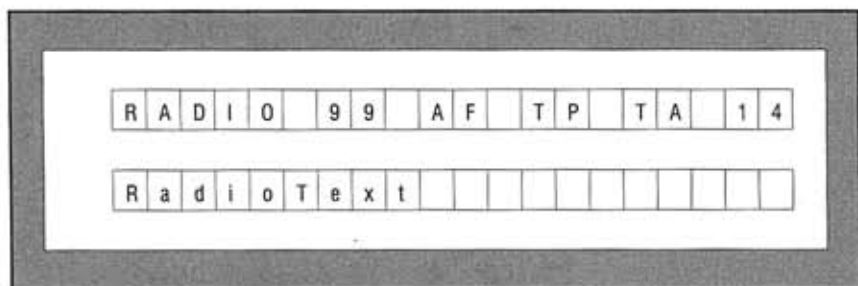
pra descritti, perché il periodo del clock-data è di solo 842 μ s, e le cose da fare sono molte anche per un microcontrollore con 1 μ s ad istruzione. Il programma è abbastanza pesante in termini di impegno di risorse, tanto da richiedere l'uso di tutti i 36 registri interni del PIC. **Non è stato incluso il codice sorgente in queste pagine per ovvi motivi di spazio. Esso è comunque disponibile presso la redazione della Rivista, come pure il codice oggetto per la programmazione del PIC.**

Descrizione del funzionamento

Non ci sono particolari tarature da effettuare nel circuito.

- Regolare inizialmente il cursore per potenziometro R4 a massa ed alimentare il circuito; in assenza di segnale il LED sarà rosso (se è verde, significa che i terminali sono stati invertiti), e sul display non compare nulla; regolare R4 sino ad avere un leggero fondo.
- Connettere l'ingresso del circuito tramite un cavetto schermato all'uscita del discriminatore o, se più semplice da individuare, ma con minor resa, ai capi del potenziometro che regola il volume del ricevitore. Prestate attenzione alle polarità se pensate di usare come sorgente di alimentazione il ricevitore, in alcuni tipi portatili la massa del ricevitore è il polo positivo: Pertanto la calza del cavetto schermato nel nostro circuito NON dovrà essere connessa alla massa (polo negativo), ma alla VCC. Saranno poi i condensatori di by-pass a ripristinare il riferimento a massa per l'alternata del segnale. A questo punto il rumore dovrebbe far accendere un po' anche il LED verde.
- Spostare la sintonia del ricevitore su di una emittente e controllare la luminosità del LED verde. A LED verde completamente acceso e rosso spento, sul display compariranno i dati RDS trasmessi.

La figura 5 mostra cosa comparirebbe a display nella ricezione di una ipotetica emittente. Nel dettaglio i primi otto caratteri della riga superiore sono riservati al nome della stazione emittente, nell'esempio mostrato una ipotetica "RADIO 99", a seguire due lettere "AF" che sono presenti se la stazione ricevuta segnala la presenza di frequenze alternative. I successivi caratteri "TP" sono visualizzati se l'emittente segnala la presenza del servizio di annunci di traffico, poi "TA" che compare solo durante la trasmissione di messaggi sul traffico, assieme ad una segnalazione acustica del buzzer. Le ultime due cifre, che non sarebbero visualizzate su di un modulo 2x16, sono relative al PTY il cui significato è mostrato in tabella 1; nel nostro esempio l'emittente segnala la trasmissione di musica classica. Come già detto questo servizio raramente viene attivato dall'emittente, RAI compresa. Sulla riga inferiore compare la stringa "RadioText" se l'emittente ha questo nuovo servizio attivo, in tal caso, pigiando il pulsante RDS/RadioText l'intero display inizia la visualizzazione del messaggio. Occorre precisare che, come già detto, il messaggio di RadioText può essere lungo sino a 64 caratteri, che ovviamente non possono essere totalmente rappresentati su di un display da 20x2 caratteri. Per ritornare nella funzione RDS è sufficiente pigiare di nuovo il pulsante RDS/RadioText. Il contenuto del display viene cancellato sintonizzando un'altra stazione che trasmetta in RDS. In fase di sintonia può accadere che il display venga cancellato, ma che non compaia nulla; ciò è dovuto al fatto che il microcontrollore rileva il cambio di sintonia non leggendo il nome dell'emittente, ma molto più rapidamente il solo codice PI che abbiamo visto essere presente in ogni gruppo, senza pur tuttavia riuscire a decodificare il segnale completamente. Infatti mentre per l'identificazione dell'emittente è sufficiente ricevere correttamente un gruppo qualsiasi, per ricostruire la stringa



con il nome dell'emittente è necessario ricevere correttamente 4 gruppi OA consecutivi senza errori, probabilità statisticamente più bassa in presenza di un segnale o interferenze.

Questa condizione è indicata dal non completo spegnimento del LED rosso.

Considerazioni realizzative

Il circuito è stato realizzato su di una basetta 'millefori' per montaggi sperimentali. Successivamente è stato sviluppato anche il layout per la realizzazione su circuito stampato monofaccia. Nel montaggio su circuito stampato sono necessari due ponticelli da realizzare con filo isolato (vedi schema di montaggio).

Inoltre è stato previsto per il circuito stampato, sia l'uso del SAA6579 in contenitore SO16 che il DIP16, con l'avvertenza, che quest'ultimo integrato deve essere montato dal lato saldature, cosa ovvia per il contenitore SO16, meno scontata ma necessaria per l'eventuale contenitore in DIP16. Un ponticello denominato Jumper consente di utilizzare i più datati display LCD che richiedono una VEE negativa, ponticelli 1-2 già realizzato da circuito stampato; oppure per i display più recenti che richiedono per VEE una tensione positiva, si rimuove la connessione tra i punti 1-2 e si effettua un ponticello tra 3-2. In tal caso i componenti racchiusi nell'area tratteggiata dello schema, denominata Option, possono anche essere omessi. Sono state mantenute circa le stesse dimensioni del modulo LCD per l'altezza, e qualche centimetro in meno per la lunghezza. In tal modo la basetta è stata montata posterior-

mente al modulo, e con uno spezzone di cavo piatto si è realizzata la connessione tra modulo LCD e la basetta. Il buzzer usato è del tipo che alimentato con una tensione continua genera una nota; è comunque possibile usare anche i più semplici trasduttori piezo perché in realtà il PIC fornisce un segnale alternato al piedino 1 che pilota il buzzer. Solite avvertenze quando si lavora con circuiti CMOS e attenzione ai corti circuiti.

Conclusioni

Il progetto proposto, oltre una intrinseca valenza didattica nello studio del codice RDS, offre anche l'opportunità di poter affrontare le tematiche di programmazione dei microcontrollori, dispositivi che troveranno sempre più ampia diffusione nel futuro. Restano aperte ulteriori possibilità di sviluppo del progetto stesso, dotandolo per esempio di nuove funzioni, oppure espandendo e migliorando quelle attuali. Si potrebbe pensare anche ad interfacciare i segnali RDCL e RDDA con la porta parallela di un PC e sviluppare il relativo software. Oppure provare altri dispositivi decodificatori per RDS, ad esempio il TDA7479¹⁰ o TDA7331¹¹ analoghi come funzionalità a quello usato. Recentissimo lo SAA6588¹² che effettua un pre-processamento del segnale e colloquia con il microcontrollore su bus I²C, insomma il progetto descritto vuol essere un punto di partenza e non di arrivo.

Riferimenti Bibliografici

¹ CEI EN 50067 - SPECIFICATION OF THE RADIO DATA SYSTEM (RDS), Aprile 1992

Fig. 5 - Dati visualizzati sul modulo LCD

² PHILIPS - Data Sheet - SAA6579 Radio Data System (RDS) demodulator, 1997 Feb 24.

³ MICROCHIP - 8-bit CMOS EEPROM Microcontroller, DS30445B, 1996.

⁴ HITACHI - How to use Hitachi build-in controller driver LCD-II(HD44780) liquid crystal character display.

⁵ MICROCHIP - Interfacing to an LCD Module, DS00578A, 1994.

⁶ RS Components - Powertip alphanumeric dot matrix liquid crystal display, March 1997

⁷ SGS-THOMSON - LE00AB/C SERIES VERY LOW DROP, March 1996.

⁸ MICROCHIP - MPLab for Windows 3.40.00, 1997.

⁹ CIRCUIT CELLAR Ink - The RDS Prospector, Christopher Morris, Issue 58, May 1995.

¹⁰ SGS-THOMSON - TDA7479 SINGLE CHIP RDS DEMODULATOR + FILTER, February 1998.

¹¹ SGS-THOMSON - TDA7331 SINGLE CHIP RDS DEMODULATOR + FILTER, November 1997.

¹² PHILIPS - SAA6588 RDS/RBDS pre-processor, 1997 Sep 01



Manuale di radiotelegrafia

di Carlo Amorati



Come imparare la telegrafia; ed usarla nel migliore dei modi (assieme alle nozioni fondamentali per chi inizia l'attività radiantistica).

128 pagine corredate di foto, disegni e tabelle

L. 15.000
(Spese Sped. L. 5.000)

Richiedere a:
C&C Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)
Tel. 0546/22112

GENIUS POWER INVERTER

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



G-12-030C 300W



G-12-060C 600W



G-12-100C 1000W

Caratteristiche	G 12-015A	G 12-030A	G 12-060 A	G 12-080 A	G 24-600	G 24-1000
Tensione d'ingresso	12V (10-15V) C.C.	12V (10.5-14.5V)	12V (10-15V) C.C.	12V (10-15V)	24V (20-30V)	24V (20-30V)
Tensione d'uscita	220V AC ±10%	220V AC ±10%	220V AC ±10%	220V AC ±5%	220V AC ±10%	220V AC ±5%
Potenza d'uscita	150W	300W continui	500W continui	650W continui 800W per 25 min. 1000W per 10 min.	600W continui	650W continui 800W per 25 min. 1000W per 10 min.
Forma d'onda	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata
Allarme batteria scarica	10.5V ±0.5V	10.5V ±0.5V	10V ±0.5V	10.7V	21V ±1V	21V ±1V
Tensione di spegnimento	10V ±0.5V	10V ±0.5V	10V ±0.5V	10V ±0.5V	21V ±1V	20V
Frequenza	50Hz ±1%	50Hz ±1%	50Hz ±1%	50Hz ±1%	50Hz ±1%	50Hz ±1%
Rendimento	90%	90%	90%	85-90%	90%	85-90%
Corrente assorbita in assenza di carico	minore 0.3A	minore 0.2A	minore 0.95A	minore 0.45A	minore 0.4A	minore 0.3A
Protezione termica	60°C ±10°C	60°C ±10°C	60°C ±10°C	60°C ±10°C	60°C ±10°C	50°C ±10°C
Raffreddamento ad aria forzata (Ventola)	/	Si	Si	Si	Si	Si
Protezione al sovraccarico	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Protezione al cortocircuito in ingresso	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Dimensioni (mm)	162x104x58	23.5x10x6	290x205x73	330x240x77	290x205x73	333x240x77
Peso	0.7 kg circa	825 gr circa	2.1 kg circa	2.7 kg circa	2.1 kg circa	2.7 kg circa
Presca d'uscita	SHUCO	SHUCO	SHUCO	SHUCO	SHUCO	SHUCO

Importati da:



ELETRONICA IMPORT - EXPORT

Paoletti Ferrero

SRL

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



MODENA

Modena
Esposizioni

orario
continuato
per
il pubblico
09.00 - 18.00

sabato-domenica

16-17

GENNAIO 1999

MOSTRA MERCATO DEL RADIOAMATORE

CB - ELETTRONICA

COMPUTER

In concomitanza
di:

RADIO D'EPOCA

MOSTRA SCAMBIO
DELLA
RADIO D'EPOCA

DISCOSHOW

MOSTRA SCAMBIO
DEL DISCO USATO
E DA COLLEZIONE

**PHOTO CINE
VIDEO EXPO**

MOSTRA SCAMBIO
MACCHINE FOTOGRAFICHE
USATE E DA COLLEZIONE

modelgioco

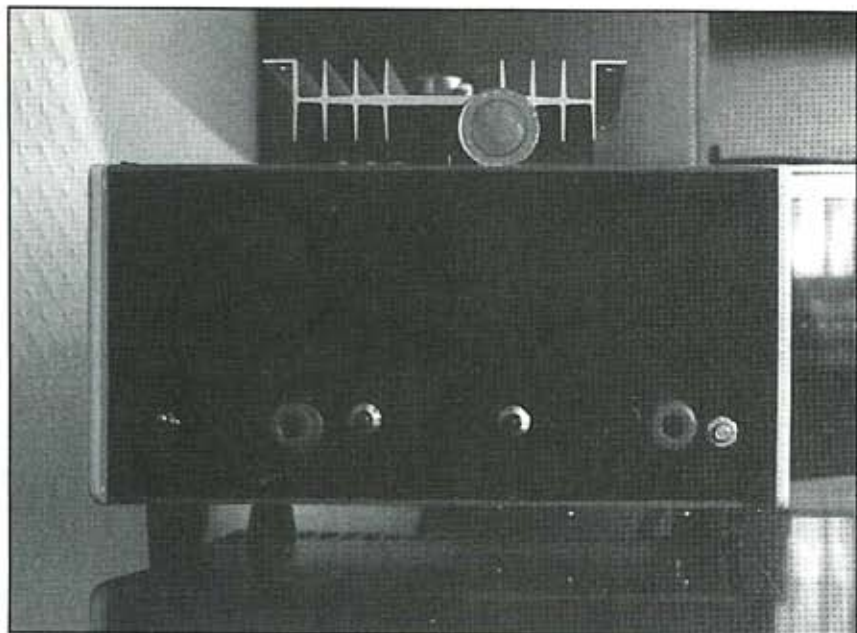
MOSTRA SCAMBIO
DI MODELLI E
GIOCATTOLE USATI
E DA COLLEZIONE

**CARTOON
2000**

MOSTRA SCAMBIO
DI FUMETTI USATI
E DA COLLEZIONE

NEW FIERA SERVICE srl tel. fax 051-557730 - fax 051/5280939

CONSERVA L'INSERZIONE, VALE PER IL RITIRO ALLA CASSA DI UN BIGLIETTO A PREZZO RIDOTTO (NO FOTOCOPIE)



Vista frontale alimentatore

——— circuiti e componenti ———

Alimentatore 12 V alta corrente

——— di Roberto Perotti IW2EVK ———

Premessa

Scopo dell'articolo è presentare un alimentatore da 12 V 15 A, ampliabile fino a 25 A, costruibile per la massima parte con materiale surplus reperibile in fiere o da rottamatori industriali. Dopo aver mostrato lo schema generale per ogni componente verrà mostrato il criterio di scelta ed il dimensionamento per i vari valori di corrente richiesta.

Descrizione circuitale.

La tensione di rete tramite l'interruttore I giunge al filtro di rete.

Questo impedisce ai disturbi causati dal raddrizzamento eseguito dal ponte P di entrare in rete e venire irradiati. Impedisce altresì che disturbi e transienti possano penetrare nell'alimentatore alterando il funzionamento.

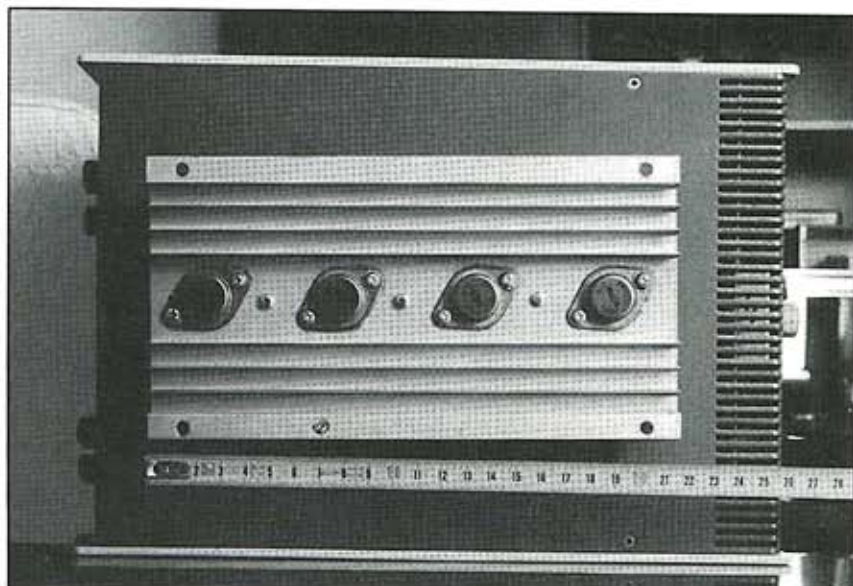
La capacità CF esegue un primo livellamento e simultaneamente crea una «scorta di energia» da erogare sotto picco.

C1/C2 e C3/C4 sono la rete che permette un funzionamento stabile del regolatore positivo 7812 che controlla il valore di tensione in uscita dall'alimentatore. D1 impedisce che, ad alimentatore spento, all'uscita del 7812 sia presente una tensione, cosa che alla lunga potrebbe danneggiarlo. R2 e CN servono ad elevare il valore della tensione in uscita fino a 13,5 V. I transistor T1 ÷ T4 sono controllati di base dalla tensione stabilizzata dal 7812 e sono la parte di potenza.

Le resistenze R3/R6 equalizzano il valore di corrente nei transistori.

La somma della corrente di uscita dei 4 transistor passa nel fusibile FUS 2, entra nel dispositivo di controllo di sovratensione e giunge ai morsetti di uscita. DL1

Vista superiore con il dissipatore dei transistor



monitorizza la presenza di tensione non stabilizzata, D2 di quella stabilizzata.

Scelta dei componenti e montaggio

1) Interruttore. È bene sia del tipo a levetta, a singola o doppia interruzione (1 o 2 vie) calcolato per $3 \div 4$ A in alternata. Infatti al momento dell'accensione è attraversato da una corrente che è la somma di quella di magnetizzazione del ferro del trasformatore più quella necessaria a caricare il condensatore di filtro. Importante è l'isolamento con guaina termorestringente dei terminali in quanto vi è applicata la tensione di rete.

2) Filtro da rete. Come già spiegato deve bloccare i disturbi RF dalla linea dell'alimentatore e viceversa. Ve ne sono di ottimi nel surplus delle fiere. Anche qui è bene avere circa 3 A di corrente di carico dichiarati. Ultimamente questi filtri si trovano anche tra i ricambi delle lavatrici, frigor ed altri elettrodomestici a buon prezzo, a causa delle norme CE ormai obbligatorie.

Da preferirsi i tipi metallici che

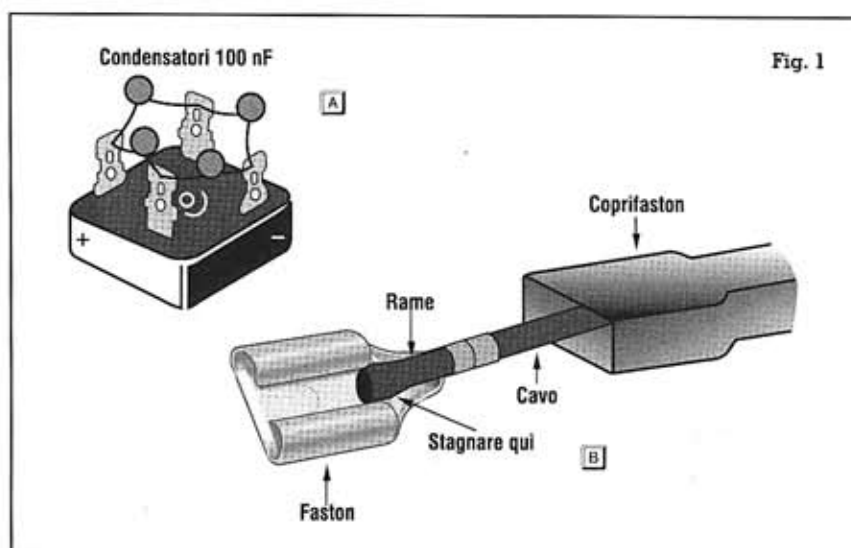


Fig. 1

hanno una migliore schermatura. Ricordarsi di tenere i fili di ingresso e di uscita lontani fra loro e di eseguire un buon collegamento a terra del punto indicato sui morsetti.

3) Fusibile rete. Deve essere un 5X20 da 3 A ÷ 5 A a seconda della potenza e del tipo **ritardato**.

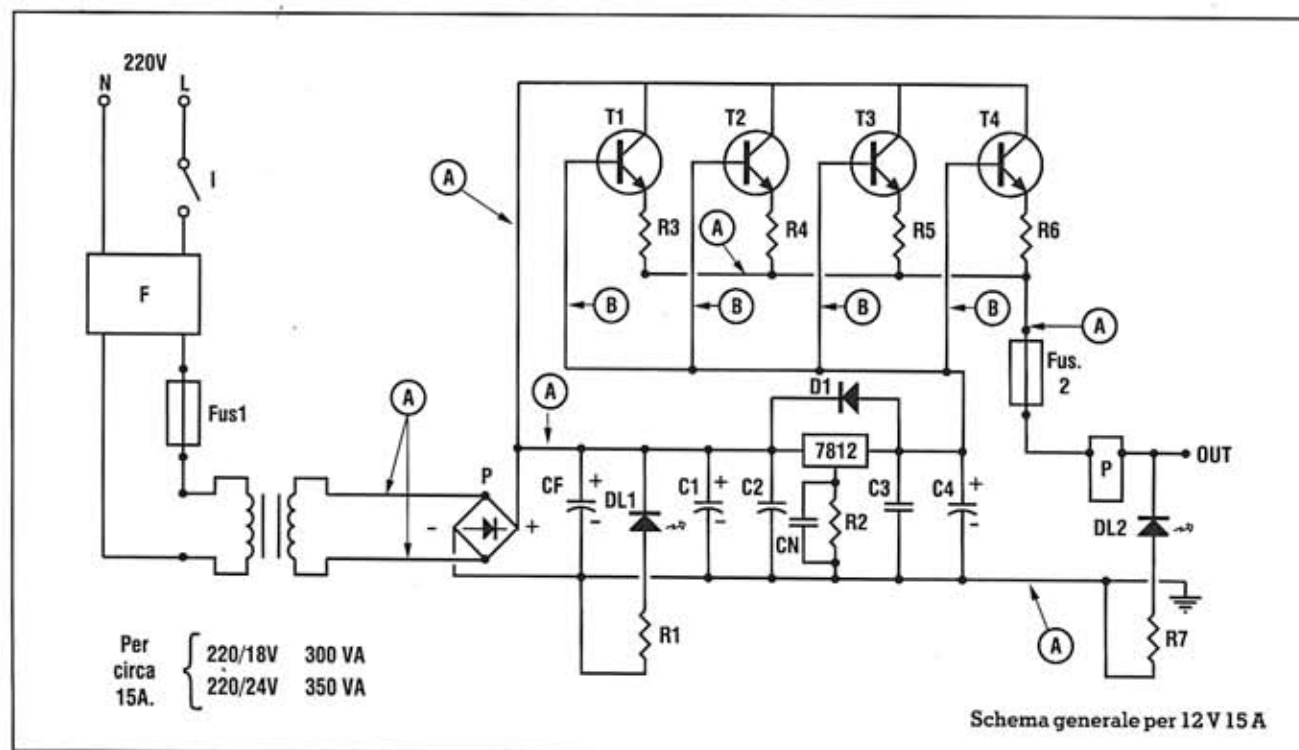
La corrente si calcola con:

$$I_{FUS} = \frac{P_{TRASF} + 20\% P_{TRASF}}{220V}$$

Questi fusibili sono riconosci-

bili dalla lettera «T» posta sul corpo e sulla confezione. Un tipo rapido, con sigla «F», potrebbe saltare all'accensione a causa della sovracorrente di cui al punto (1).

4) Trasformatore. Potete usarne uno con uscita a 24 V, facilmente reperibile, oppure un 18 V più adatto ma di scarsa reperibilità. In tutti e due i casi verificare che la sezione dei fili del secondario sia adeguata alla corrente dichiarata. Ad esempio fili di diametro minore di 2 mm su un 300 W fanno dubitare della ca-



Elenco componenti

$R1 = 2200 \Omega$
 $R2 =$ da 120 a 180Ω
 $R3/R6 =$ vedi testo
 $R7 = 1k\Omega$
 $C1 = 1000 \mu F$ 50 V verticale
 $C2 = 100 nF$ ceramico
 $C3 = 100 nF$ ceramico
 $C4 = 1000 \mu F$ 15 V verticale
 $CN = 100 nF$ ceramico
 $CF =$ capacità filtro (vedi testo)
 $D1 = 1N4001$
 $DL1 =$ LED verde
 $DL2 =$ diodo LED rosso
 $FUS1 =$ fusib. 3 A ritardato
 $FUS2 = 15 A/25 A$ rapido
 $T1 + T4$ vedi testo
 $I =$ interruttore 220 V 3 A
 $F =$ filtro antidisturbo 3 + 5 A
 $P =$ ponte diodi in cont. metallico 25 A
 $N^{\circ}1$ 7812 regolatore
 $P =$ dispositivo prot. sovralim. (vedi testo)
 Cavi cablaggio interno:
 tipo «A»
 2,5 mm² fless. isolato per max 15 A;
 5 mm² fless. isolato per max 30 A
 tipo «B»
 1,5 mm² fless. isolato
 $N^{\circ}6$ faston femmina per cavo 2,5 mm +
 copertura
 $N^{\circ}6$ faston occhiello $\varnothing 6$
 $N^{\circ}1$ dissipatore per TO220 vertic.
 $N^{\circ}1$ dissipatore per TO3 + isolatori
 $N^{\circ}2$ kit portaLED
 $N^{\circ}2$ portafusibili 5x20 pannello
 50 cm guaina termorestr. $\varnothing 6$ mm
 50 cm guaina termorestr. $\varnothing 4$ mm
 $N^{\circ}1$ coppia bocche uscita rosse/nere
 $N^{\circ}1$ cond. 100 nF ceramico + 1 cond.
 1000 μF 16 V elettrolitico per ogni cop-
 pia di morsetti (vedi testo)

pacità di erogare 10 A sul secondario a 24 V. Se possibile scegliere i tipi toroidali che sono di minor ingombro ed irradiano minori flussi dispersi. Dai rottamatori si trovano facilmente trasformatori da 200 W - 400 W usati per le bobine di teleruttori di azionamenti industriali. Non saranno il massimo ma li potrete comprare al kg come rottame. In ogni caso fissateli con un buon serraggio al contenitore per evitare fastidiosi ronzoni sotto carico durante l'uso.

5) Ponte di diodi. È bene sia di tipo metallico con fissaggio a vite passante da 30 A. Io ho usato un recupero Motorola tipo BYW 64 da una fotocopiatrice. Si può col-

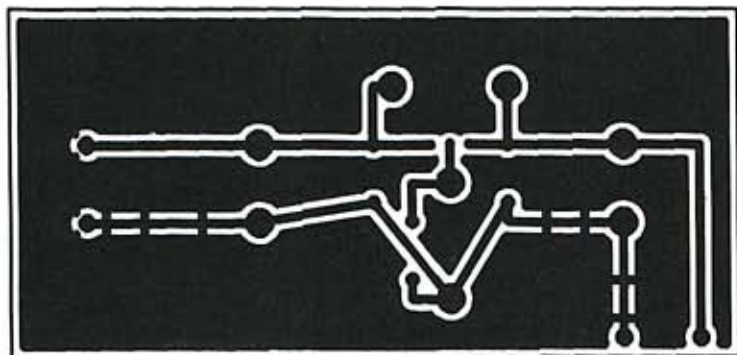
legare agli altri componenti con saldatura dei cavi alle linguette terminali o con faston femmina con cappuccio. Se saldate otterrete contatto migliore ma problemi in caso di sostituzione. Se optate per i faston verificate che siano fortemente fissati alle linguette.

Dopo aver pinzato il cavo al faston **stagnate** abbondantemente il contatto «faston - cavo»: se avete ricevitori o RTX per HF da collegare all'alimentatore saldate ai terminali del ponte 4 condensatori ceramici come da fig. 1 isolando i terminali con termoretraibile.

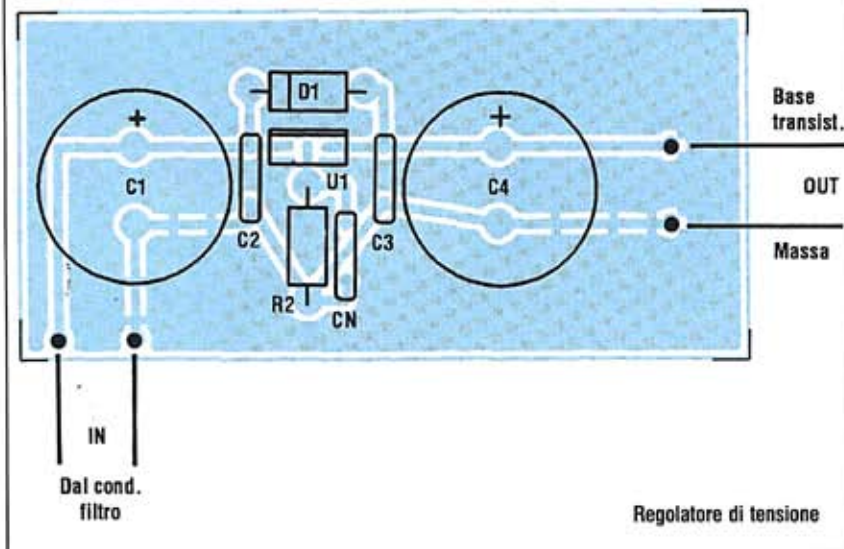
Questo eliminerà disturbi RF da commutazione causati dal ponte che verrebbero irradiati dalla cavetteria. Il ponte va fissato sul fondo o sulla parete metallica del contenitore applicando un sottile strato di pasta termo-

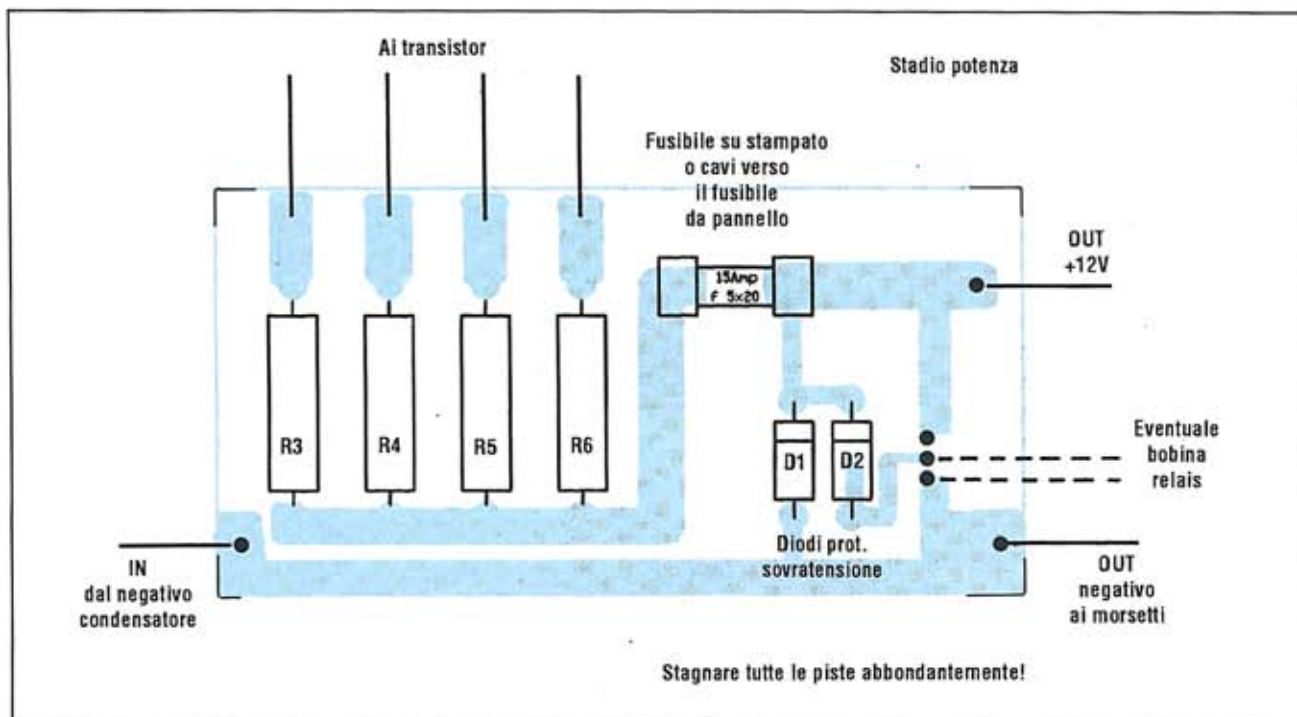
conduttiva fra i 2.

6) Condensatore di filtro. Molto importante per avere un basso ripple ed una sufficiente scorta di potenza sotto picco di corrente. Ho scelto dei condensatori elettrolitici tipo «computer grade» da 20.000 μF 55 V lavoro. La regola è 2000 μF per ogni amper di uscita. Per il mio da 15 A sono «leggermente» sotto, ma anche a 10 A non si nota in trasmissione nessun ripple. La formula empirica è quindi abbondante. Considerate che il condensatore deve avere una tensione di lavoro pari alla tensione sul secondario x 1,41. State ovviamente abbondanti! Per 24 V sul secondario il condensatore deve avere una VL di **almeno** 40 V. Serrate con cura i morsetti a vite e verificate che non vi siano allentamenti. Se i condensatori non



Reg. tens.





hanno tensione sufficiente si possono mettere in serie 2 condensatori per ripartire il carico di voltaggio. Ovviamente il valore di capacità deve essere uguale per avere tensioni simmetriche sui condensatori (fig. 2). Questo **diminuirà** il valore **totale** di capacità, per cui conviene farlo **solo** con condensatori da 100.000 μF 25 V.

Generalmente viene posta una resistenza di scarica in parallelo ai morsetti. Qui è usato come «scaricatore» il circuito con il 7812 e il diodo LED DL1 più la sua resistenza di zavorra, che in

poche decine di secondi porta a pochi volt la carica residua.

7) Transistor di potenza: fino a 10 A si possono usare 4x2N3055. Poi è bene passare a qualcosa di più potente. Io ho riciclato dei 2N5038 RCA con una corrente di collettore max di 20 A e continuativa di 12 A. È bene scegliere transistor con una HFE abbastanza alta, altrimenti con un numero intorno a 8 di transistor, il 7812 potrebbe non pilotarli e bisognerebbe passare ad un 78H12 in contenitore TO3. Lasciate perdere i Darlington in quanto hanno facilità di autoscillare per RF o

eccessiva lunghezza dei cavi di collegamento. Se usate come dissipatore degli sfidri di alluminio provenienti dalla lavorazione di finestre e porte potete facilitarvi il fissaggio dei transistor scegliendo dei contenitori tipo TO 220 o simili.

8) Resistenze di equalizzazione. Si usano tipi ceramici da 5 -

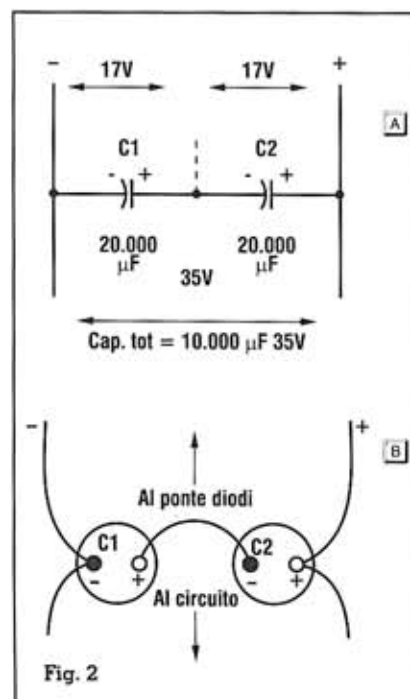
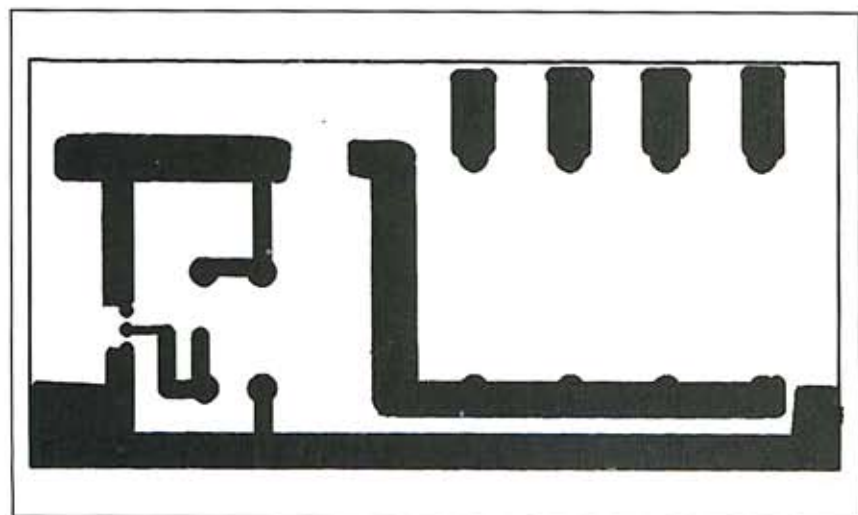


Fig. 2

10W/0,15 Ω . Abbiate cura di tenere distanziato il corpo della resistenza dal circuito stampato di almeno 5 mm per dissipare il calore ai massimi carichi.

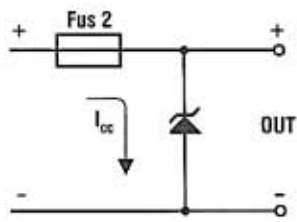
9) Fusibile di BT. È del tipo **rapido** 5x20 con corrente maggiorata di 5 A rispetto al valore max della corrente di uscita.

10) Dispositivo anti sovratensioni. Molti alimentatori per RTX ne sono sprovvisti. Serve a impedire sbalzi di tensione in uscita a causa di guasti, autoscillazioni, rientri di RF. È attuabile in vari modi. Con zener o transil. Il diodo è in parallelo tra il + e il -. Il suo valore è leggermente superiore alla V_{out} .

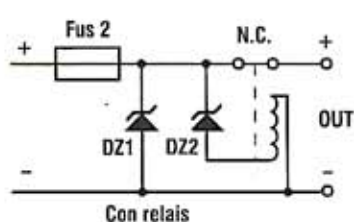
Esempio:
 $V_{zener} = 15 V$ $V_{out} = 13,5 V$.

Quando V_{out} è uguale o maggiore di V_{zener} il diodo entra in conduzione ponendo a massa il positivo. Il fusibile FUS2 si apre e scollega il carico. Rude ma efficace, nonché rapido. Con relais: come sopra se $V_{zener} \geq V_{out}$ il diodo va in conduzione, la corrente circola nella bobina del relais che attirando l'ancora apre il contatto normalmente chiuso staccando il carico. Lo zener DZ1 taglia eventuali transienti che causano scatti intempestivi, vedi fig. 3. Per il relais usate un tipo normalmente chiuso a 12 V di bobina. Ottimi quelli da automobile (cercare dagli autorottamatori).

I diodi da usare come zener di protezione, in grado di reggere



Con zener o transil



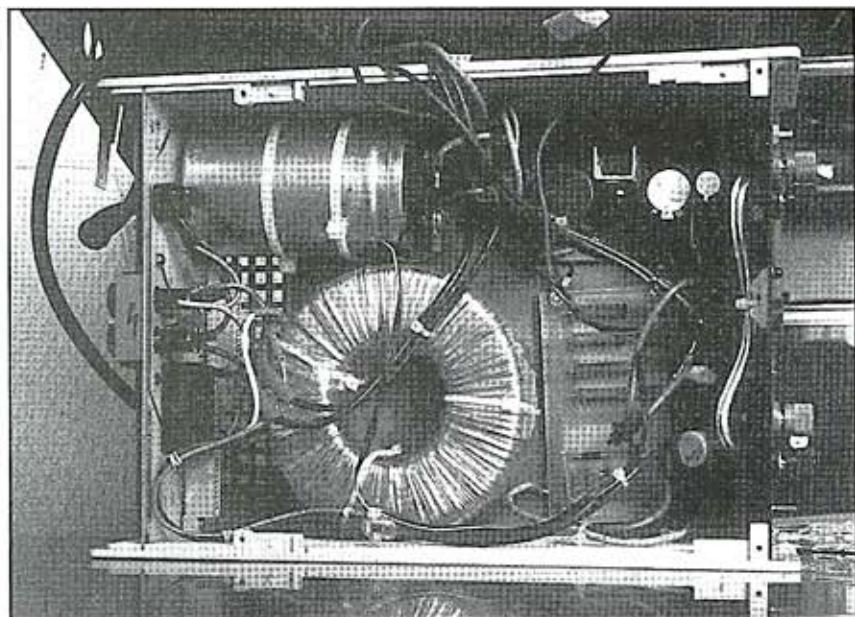
Con relais

Fig. 3

alte correnti, sono i seguenti: 15 V di «scatto»: 1N6110A, BZW04-13, 1N6146A, 1N6043A, 1N5638A, 1N5352B, 1N5353B.

11) Morsetti: montateli sul retro dell'alimentatore, in più coppie parallelate fra loro. Eviterete fili che girano davanti ai comandi e potrete collegare con più ordine

tutti i cavi degli apparati senza doverli «impilare» su una sola coppia di morsetti. Ad ogni coppia va collegato con fili cortissimi un gruppo composto da un 100 nF ceramico + 1000 μF elettrolitico con scopo di blocco di oscillazioni RF e disturbi da commutazione sul carico. È **molto im-**



Vista interna componenti

NOVITA'

Cavo spiralizzato per microfoni
 8 poli (1 schermato) P.U.R.



Connettori AMPHENOL



Piattina 450 Ω - Trasferisce l'intera potenza

Centrali in fiberglass per dipoli
 Cordina di rame al berillio per dipoli e Long Wire
 Cavetti speciali per tiranti - Isolatori terminali
 Balun - Toroidi Amidon - Valvole - Antenne all band

Cuffia-micro Hy-gain



<http://www.galactica.it/milag>
 E-mail: milag@galactica.it



milag elettronica srl
 12YD 12LAG
 VIA COMELICO 18 - 20135 MILANO
 TEL. 5454-744 / 5518-9075 - FAX 5518-1441

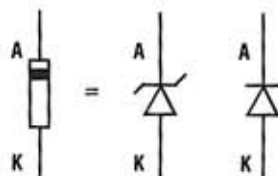
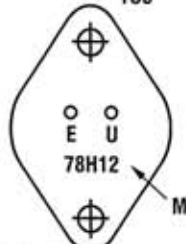
Identificazione contenitori componenti

Di fronte
TO 220



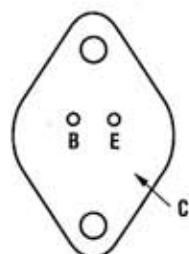
Regolatori di tensione

TO3



Diodi vari

Transistor TO3 usabili (consigliati)
fino a 10A = 2N3055, 2N6544,
2N6542,
oltre 10A = 2N5038, 2N3772,
2N3771,
tutti in TO3 con piedinatura in fig.



Transistor non TO3 usabili

Fino a 10A

BD 743
di fronte



Oltre 10A

BD 249
di fronte



BUW 48
di fronte



Ricordarsi di acquistare i kit di isolamento
per i transistor

auto il cavo per casse acustiche
ad alta potenza. Ha una guaina
flessibilissima ed è più facile da
piegare. Si presenta con colore
bianco/rame per l'identificazio-
ne della polarità.

Con questo spero di aver indi-
cato come realizzare dei buoni
alimentatori con minima spesa e
perdita di tempo. Sono disponi-
bile per problemi all'indirizzo
packet ik2duv@ik2jyt-8 specifi-
cando «per IW2EVK» nel titolo
messaggio.

portante eseguire questo accor-
gimento per un funzionamento
affidabile del circuito.

12) Cavi interni, Usate se avete
spazio cavi da impianti elettrici

flessibili di vari colori fissati con
fascette ed isolati con cura sulle
saldature. Se lo spazio è ridotto
ed avete raggi di curvatura ridot-
ti acquistate nei negozi di HiFi



1,8 ÷ 52 MHz

NEW MULTICRES ANTENNA

ANTENNA VERTICALE 1,8 - 52 MHz
UTILIZZABILE SOLO CON ACCORDATORE

ALTEZZA STILO 7,95 mt
SEI SEZIONI DA 40 A 15 mm spes. 2 mm
VITERIA ACCIAIO INOX
CINQUE RADIALI DA 50 cm
POTENZA MASSIMA 2,5 kW Pe.P
CONNETTORE SO 239 AMPHENOL
BALUN IN TOROIDE 4:1

VASTO ASSORTIMENTO
DI APPARATI NUOVI ED USATI
PER CB E RADIOAMATORI

ICOM IC-761	KENWOOD TS-790
ICOM ICR-9000	KENWOOD TS-940
ICOM IC-706	KENWOOD TS-570
ICOM IC-970	JRC NRD-301/A
DRAKE TR-7	YAESU FT-1000 MP

C.R.E.S.
CENTRO RADIO ELETTRONICA SAVONESE
IK1LBO
Corso Ferrari 162/164 - Albisola Sup. (SV)
Tel. 019-487727 Fax 019-489203

TUTTO KIT

IDEE PER i TUOI HOBBIES

12 - '98

A cura di **GIULIO BUSEGHIN**
e **BRUNO BARBANTI**

SOMMARIO

MK 3405

Maxi voltmetro a display luminosi

MK 10025

Analizzatore di stati logici in SMD

ASSISTENZA TECNICA TELEFONICA

SOLO ED ESCLUSIVAMENTE OGNI VENERDI
ORE 8.30 ÷ 12.30 13.30 ÷ 17.30

GPE TELEDATA BBS 0544-501730

TUTTI I GIORNI DALLE 18.00 ALLE 8.00 SABATO E FESTIVI 0 ÷ 24.00

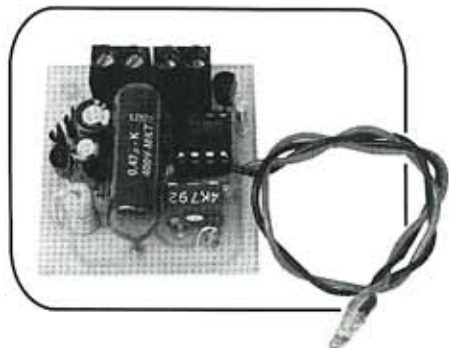
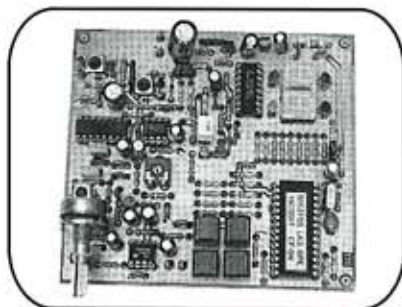
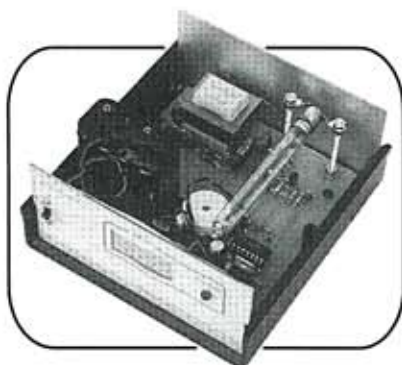
N.B. Quando vi collegate per la prima volta alla BBS, oltre ai vostri dati, viene chiesto l'inserimento di una Password personale.

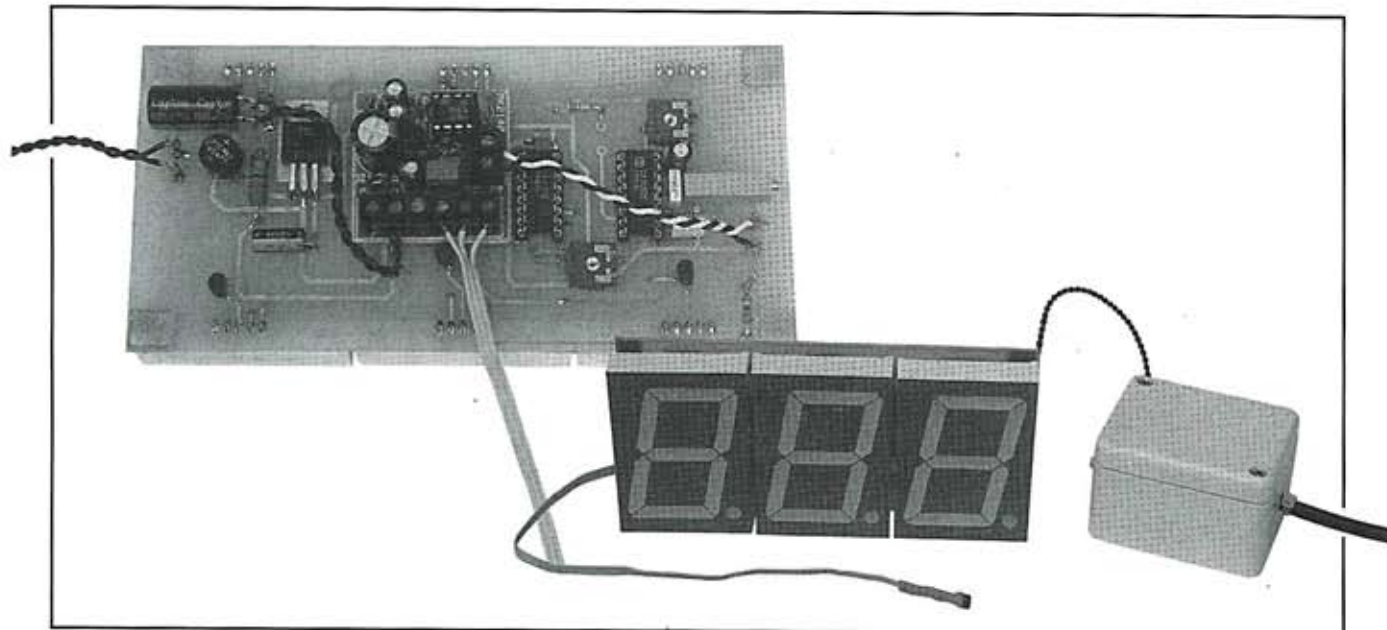
In caso di dimenticanza durante un successivo collegamento, dopo 5 tentativi falliti, il sistema vi chiederà di lasciare un messaggio al Sysop, potrete quindi comunicargli la vostra dimenticanza. Il Sysop, provvederà a cancellare i vostri dati, in modo che al prossimo collegamento la BBS vi riconoscerà come nuovo utente chiedendovi di inserire nuovamente i vostri dati e la nuova Password. Fatevi un appunto per non dimenticarla!

Tutti gli schemi di apparati che appaiono su queste pagine, possono essere realizzati solo per scopi privati, scientifici in ambito radioamatoriale e comunque non commerciabili dopo l'assemblaggio.

L'utilizzazione di circuiti e schemi GPE KIT non comporta alcuna responsabilità da parte della Società TEA srl proprietaria di detto marchio.

TECNOLOGIA **KIT G.P.E.** 48100 RAVENNA
TEL. 0544/464059





TUTTO KIT

MK 3405

Maxi voltmetro a display luminosi

Un voltmetro digitale con display luminoso a 3 cifre, delle dimensioni di circa 15 per 7 centimetri. Grazie all'alta luminosità del visualizzatore e all'altezza delle cifre, ben 56 millimetri, può essere visto senza difficoltà a distanze di 20 o più metri! Ideale quindi per visualizzare in ambienti esterni temperature, umidità, tensioni ed in ambienti industriali per strumentazione. Il fondo scala dello strumento può essere settato da un minimo di 1 volt (999 millivolt) fino a un massimo di 100 volt (99.9 volt) tensione continua.

A tutti voi sarà capitato di vedere per la strada termometri, igrometri ed altri strumenti visualizzati con grandi display luminosi rossi. Tali strumenti, ed in particolare i termometri, permettono ad ognuno di conoscere in qualunque mo-

mento la temperatura ambientale. Questo soddisfacimento della curiosità del singolo, è direttamente collegato ad uno scopo pubblicitario: collegare il ricordo del visualizzatore della temperatura ad un luogo o negozio ben preciso. In questa maniera,

chi espone il termometro, offrendo un servizio al passante, lo acquisisce anche come potenziale cliente. Grazie all'MK 3405 chiunque abbia dal negozio all'ipermercato, potrà realizzare a basso costo e rapidamente questa opportunità semplicemente accoppiando all'MK 3405 un kit termometro tipo MK 2140.

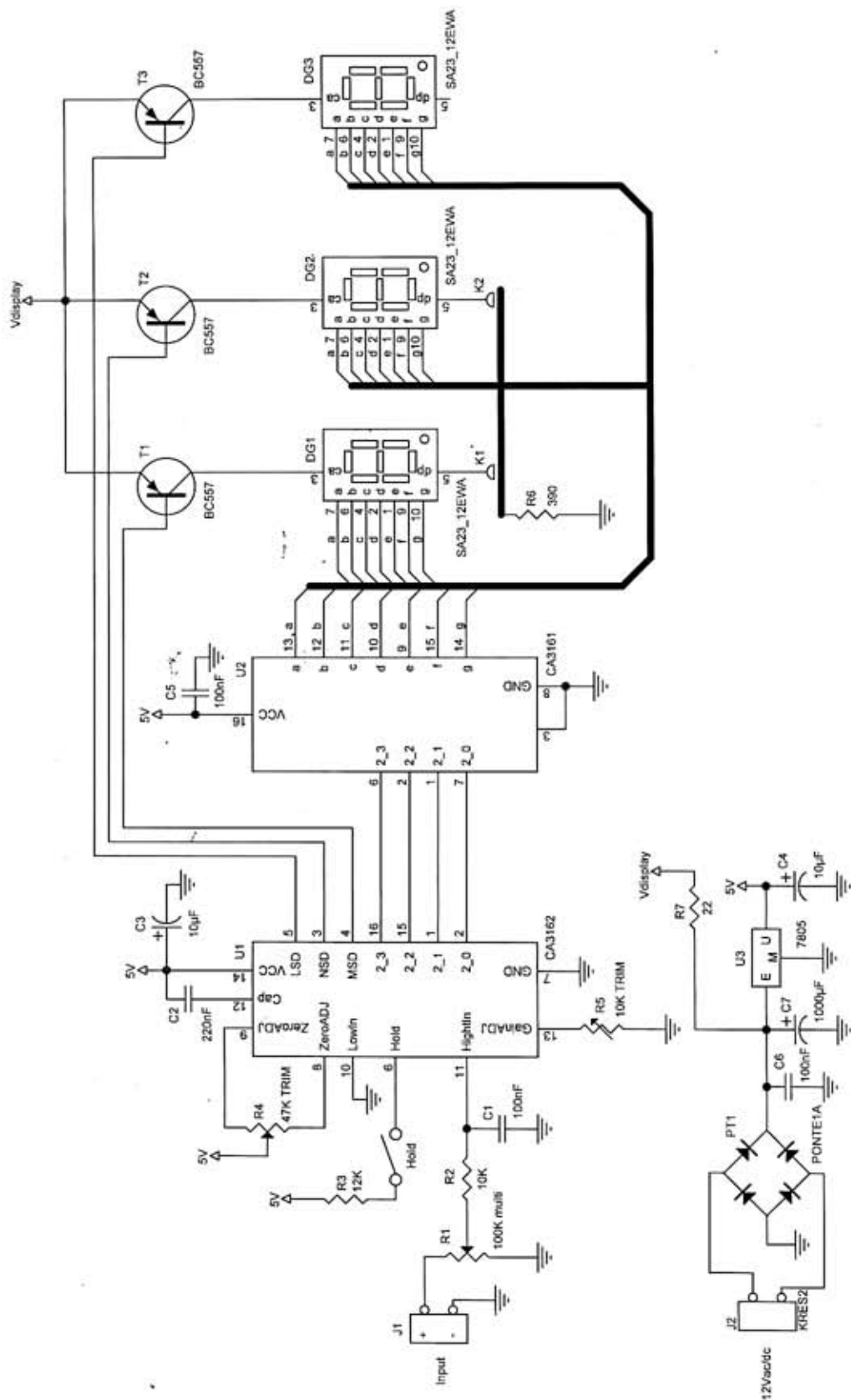
Le applicazioni del maxi voltmetro MK 3405 sono comunque moltissime, e sempre riconducibili a dove sia necessario visualizzare un parametro, sia esso fisico (temperatura, umidità, pressione, ecc.) che elettrico (tensioni, correnti, frequenze, ecc.) in maniera ben visibile anche da lontano.

Circuito elettrico

In fig. 1 vediamo la circuiteria elettronica del voltmetro.

Cuore di tutto è la nota coppia di circuiti integrati CA3161 e CA3162 che da soli realizzano un completo strumento digitale con visualizzazione a 3 cifre luminose. U1, il vero e proprio voltmetro, è un convertitore analogico digitale ed ha il compito di leggere la tensione presente al suo ingresso I1 e convertirla in un segnale digitale sotto forma di codice binario a dodici bit. Tale

Fig. 1



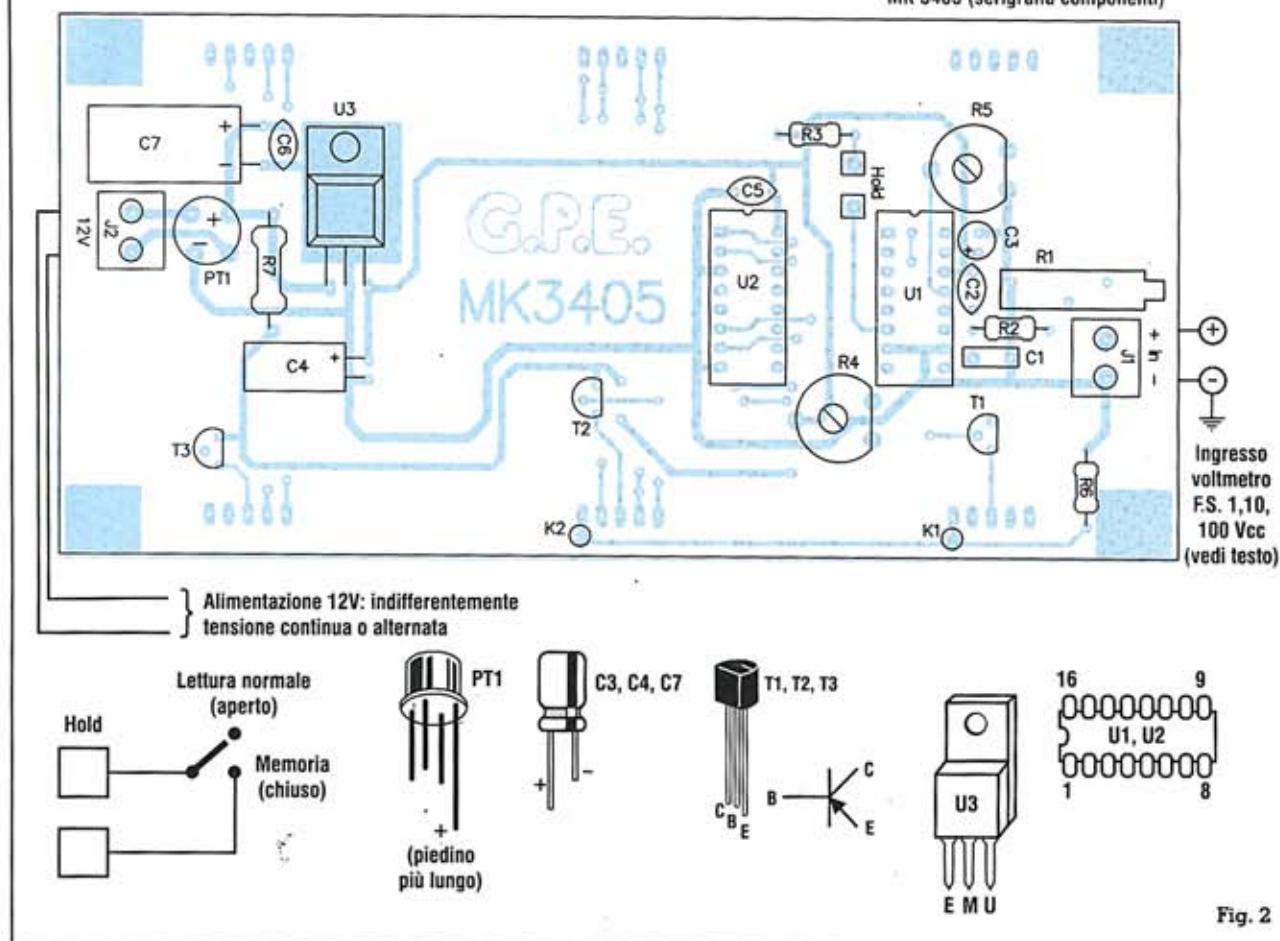


Fig. 2

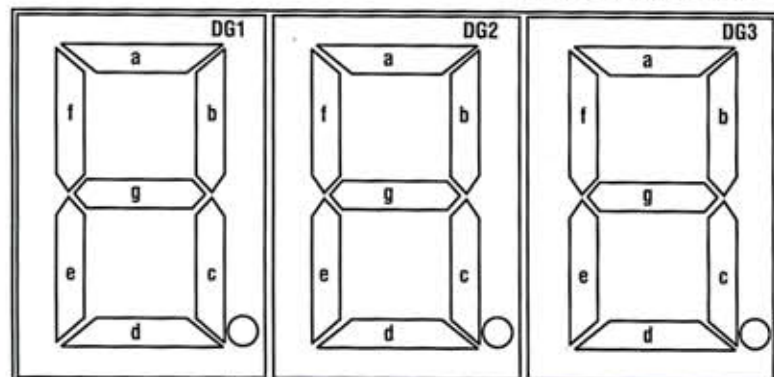
codice è presente, in forma multiplexata, ai piedini 2, 1, 15 e 16. Un secondo circuito integrato U2, ha il compito di convertire il codice binario multiplexato in codice a sette segmenti per il pilotaggio dei tre display luminosi.

La loro accensione viene comandata dai segnali di multiplexer provenienti dai piedini 3, 4 e 5 di U1. Il partitore d'ingresso del voltmetro, realizzato con il trimmer resistivo multigiri R1, permette di predisporre lo strumen-

Elenco componenti MK 3405

- R1 = 100 kΩ Trimmer multigiri orizzontale
- R2 = 10 kΩ 1/4w 5%
- R3 = 12 kΩ 1/4w 5%
- R4 = 47 kΩ Trimmer cermet orizzontale
- R5 = 10 kΩ Trimmer cermet orizzontale
- R6 = 390 Ω 1/4w 5%
- R7 = 22 Ω 1W
- C1 = 100 nF Condensatore poliestere
- C2 = 220 nF Condensatore poliestere
- C3 = C4 = 10 μF/16V Condensatore elettrolitico
- C5 = C6 = 100 nF Cond. multistrato
- C7 = 1000 μF/16V Cond. elettrolitico
- T1 = T2 = T3 = BC557 Transistor PNP
- U1 = CA3162 A/D converter for 3 digit display
- U2 = CA3161 BCD to seven segment decoder/driver
- U3 = 7805
- PT1 = Ponte raddrizzatore 1A
- DG1 = DG2 = DG3 = SA23_12EWA Display 57mm anodo comune
- J1 = J2 = Morsettiera 2 poli
- N° 2 Ancoranti
- N° 6 Strip tulipano 5 poli (per montaggio display)
- N° 1 Circuito stampato MK3405/c.s.

MK 3405 (serigrafia display)



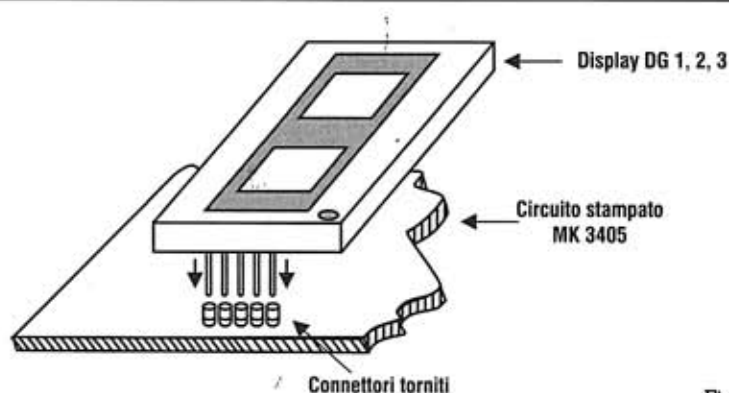
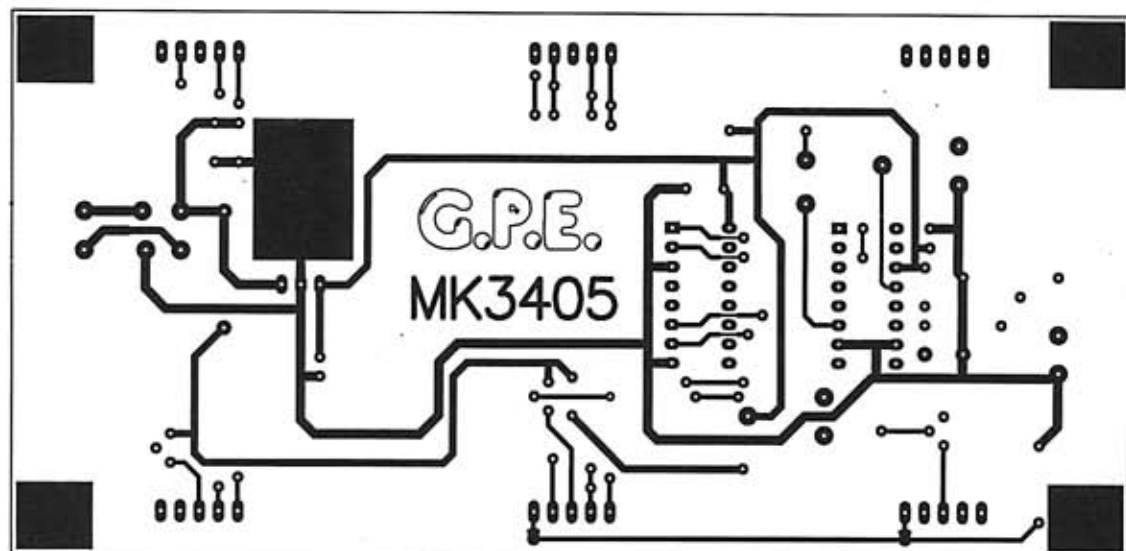
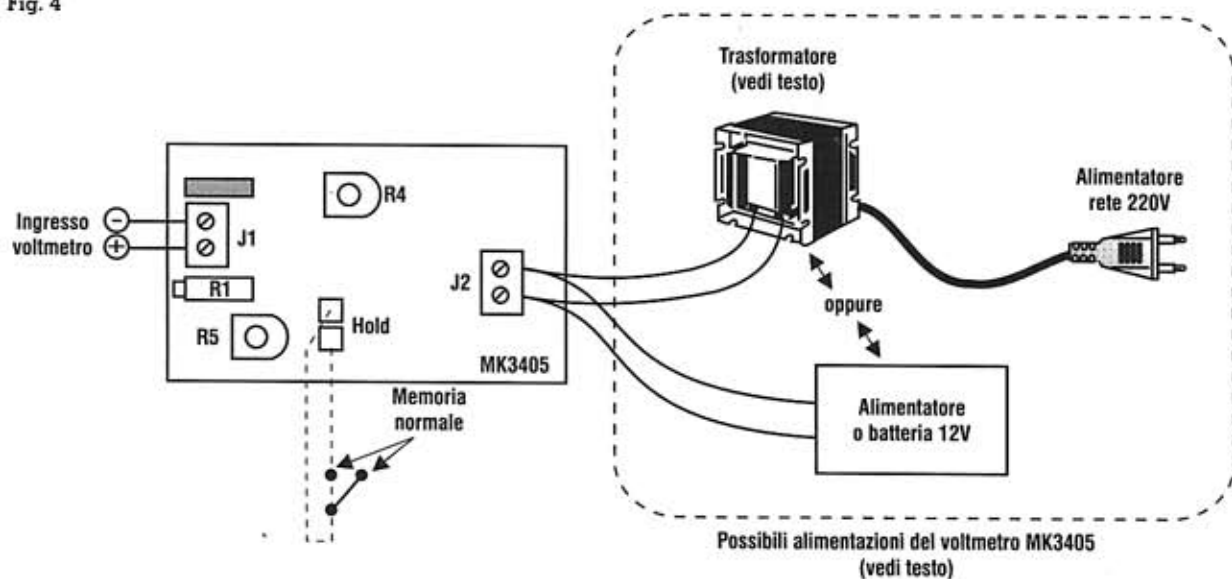


Fig. 3

to con 3 diversi fondo scala: 999 millivolt, cioè 1 volt, 9.99 volt e 99.9 volt, ovviamente in tensione continua.

L'alimentatore, composto dal ponte di diodi PT1, dai condensatori di filtro C6, C7 e C4 e dal regolatore di tensione a 5 volt U3, permette di utilizzare una sorgente di tensione indifferente alternata o continua a 12 volt.

Fig. 4



Montaggio ed uso

Il montaggio del voltmetro MK 3405 non presenta particolari difficoltà, grazie anche al circuito stampato del tipo a doppia faccia con fori metallizzati e serigrafia componenti riportata su entrambi i lati.

Come al solito per il montaggio raccomandiamo di utilizzare un saldatore di bassa potenza (max 30 watt) a punta fine e stagno di piccolo diametro (max 1 mm) con anima interna disossidante.

In fig. 2 vediamo i due lati di assemblaggio.

Cominceremo col montaggio di tutti i componenti del lato opposto a quello dei 3 display e quindi monteremo su quest'ultimo gli appositi connettori forniti che ospiteranno i piedini dei tre display (fig. 3). Grazie a questi connettori i 3 display potranno comodamente essere inseriti e disinseriti dal circuito stampato, permettendo tra l'altro un facile e rapido intervento sullo strumento in caso di necessità di manutenzioni o riparazioni.

Terminato il montaggio e controllato scrupolosamente che ogni componente sia stato inserito

correttamente ed al proprio posto, passeremo alla taratura e collaudo.

Dovremo innanzitutto tutto decidere quale tipo di alimentazione fornire all'MK 3405. Come già detto potrà essere indifferentemente in tensione alternata o continua con valore di 12 volt. Nel caso di tensione alternata potrete utilizzare un piccolo trasformatore con secondario 12 volt e potenza di almeno 4 watt, per esempio il nostro MKT14 o equivalente, nel caso di alimen-

tazione in tensione continua, questa dovrà essere di 12 volt con corrente disponibile di 200 o più milliampere.

In fig. 4 vediamo come predisporre l'MK 3405 per la taratura e l'utilizzo.

Il trimmer R1 è stato preregolato in fase di confezionamento e non dovrà quindi essere toccato. I due trimmer R4 ed R5 dovranno essere messi a metà corsa.

Dopo aver dato alimentazione, se tutto è a posto dovrebbero accendersi i tre display. A questo

Fig. 5

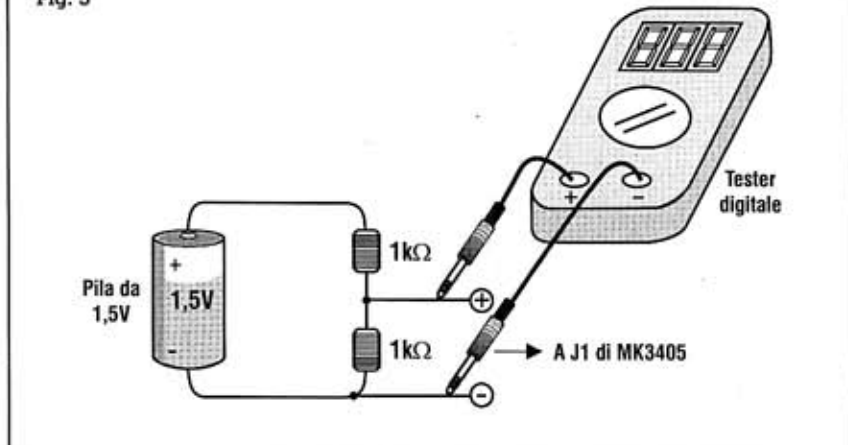
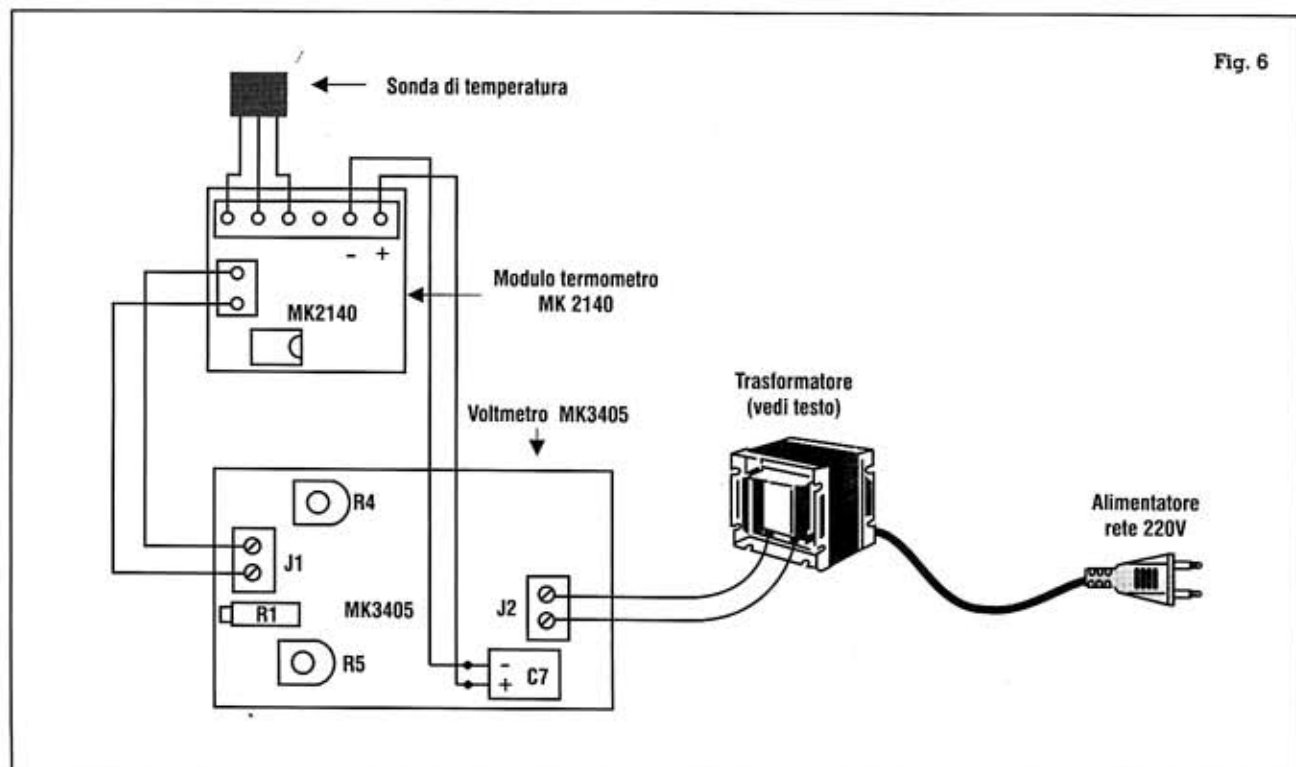


Fig. 6



punto cortocircuiteremo l'ingresso del voltmetro (J1) con uno spezzone di filo. Regoleremo quindi R4 per leggere sul display tre zeri (000). Toglieremo quindi il cortocircuito e metteremo una tensione di riferimento all'ingresso J1. Per far questo potremo utilizzare il generatore di riferimento MK 690 oppure un semplice circuito formato da una pila da 1,5 volt e due resistenze da 1 Kohm come si può vedere in fig. 5. Avendo a disposizione il calibratore MK 690, lo allacceremo a J1 di MK 3405 e regoleremo quindi R5 per leggere sul display la stessa cifra a 3 numeri riportata sul calibratore. Non avendolo, realizzeremo il semplice circuito di fig. 5 e, collegatolo a J1 di MK 3405, con l'aiuto di un qualunque tester digitale settato su tensione continua, portata 1 o 2 volt fondo scala, regoleremo R5 per avere sul display dell'MK 3405 la medesima lettura del tester digitale.

A questo punto la taratura sarà completata. Potremo quindi cominciare ad utilizzare lo strumento.

Per cambiare il fondo scala, rispettivamente a 10 o 100 volt (9.99 e 99.9) basterà agire sul trimmer R1, lasciando assolutamente invariate le posizioni di R4 ed R5. Vediamo come fare.

Collegheremo all'ingresso J1 una batteria piatta da 9 volt e ne controlleremo la tensione col solito tester digitale di riferimento che supponiamo segni 9.56 volt. Volendo ottenere i 10 volt fondo scala, regoleremo R1 fino a leggere sul display 956, mentre se desideriamo un fondo scala di 100 volt, regoleremo R1 fino a leggere 095. Nel primo caso attiveremo il punto decimale del primo display DG1 effettuando con una goccia di stagno il ponticello K1, nel secondo caso il punto decimale del secondo display DG2 effettuando il ponticello K2.

Sia che il voltmetro sia in configurazione iniziale, cioè fondo scala 1 volt o nei due altri fondo scala di 10 o 100 volt, quando questi vengono superati il display ci avvertirà facendo apparire tre E (EEE).

Misurando invece tensioni negative, rispettivamente uguali ad un massimo di un decimo delle tensioni fondo scala, cioè -99 millivolt (lettura -.99) per 10 volt e -9.9 volt per 100 volt fondo scala, quando queste vengono superate, il display indicherà 3 meno (---).

Avrete certamente notato i terminali siglati HOLD sulla serigrafia del circuito stampato ed evidenziati in fig. 4. Questi servono ad attivare il sistema di memoria dello strumento. Cortocircuitandoli il voltmetro «congelerà» sul display la lettura che sta effettuando, conservandola finché il cortocircuito non sarà tolto.

Prima di terminare, vogliamo darvi un utile e semplice suggerimento per realizzare col voltmetro MK 3405 un eccellente termometro elettronico con rilevamenti di temperatura da -9.9 a +99.9 gradi centigradi. Utilizzando il modulo termometro MK 2140 tutto sarà molto semplice. In fig. 6 vediamo come effettuare

il completo cablaggio del termometro. Il voltmetro andrà utilizzato con fondo scala 1 volt (R1 preregolato così come viene fornito nel kit) e con punto decimale attivato sul secondo display (ponticello K2). Il trasformatore sarà lo stesso prima ricordato (MKT14 o equivalente). La tensione di alimentazione necessaria al modulo MK 2140 verrà presa direttamente dai piedini del condensatore elettrolitico C7. La scheda dell'MK 2140 potrà essere alloggiata sul retro del voltmetro, badando a non creare cortocircuiti. Utilizzando il modulo MK 270, potremo invece realizzare un igrometro elettronico.

Tutto il materiale necessario al completo assemblaggio del voltmetro MK 3405, compresi anche circuito stampato, maxidisplay, connettori, ecc., come da lista componenti

L. 119.500 IVA compresa

RADIO E COMPUTER



Via S. Giuseppe
Carrù (cn)



dal 1985 Ezio e Lelio - IK1odn - al Vs. servizio

ASSISTENZA - INSTALLAZIONE - VENDITA

Ricetrasmittitori - Antenne C.B. Vhf Hf
cavi - connettori - accessori - alimentatori

**CHIUDIAMO A FINE ANNO,
TUTTA LA MERCE IN MAGAZZINO VIENE VENDUTA A PREZZO DI REALIZZO,
APPROFITTAENE**

Computer

Occasioni con garanzia

Intek K-250 palmare vhf	£. 150.000	Trident TR-2400 scanner palmare all mode	£. 590.000
Midland Alan 88S veicolare ssb omologato	£. 100.000	Yupiter MV-7100 scanner palmare all mode	£. 459.000
Yaesu FT-290 r vhf all mode spallaggiabile	£. 490.000	Yaesu VX-1 r plus freeband RIBASSATO	
Yupiter MVT-9000 scanner portatile 0-2 Ghz	£. 650.000	chiamateci	£. 459.000
Alan 28 CB omologato 40 canali	£. 100.000	Sommerkamp TS-2000 dx cb ssb 25W	
PSION 3 microcomputer palmare		26-32 MHz	£. 449.000
compatibile PC	£. 499.000	Intek SY-101 fx CB portatile omologato 400ch	£. 199.000
		Sommerkamp TS-146 dx veicolare vhf 45W	£. 449.000
		RG 213 scx cavo coassiale	£. 1.300/m
		RG 50-20 air cavo coassiale low loss	£. 3.500/m
		Cavo 6 poli x 0.50 per rotori	£. 1.550/m
		Kenpro KRA400c rotore 400 kg/cm	£. 459.000
		Alinco DJS-41c pochi pezzi disponibili	£. 219.000

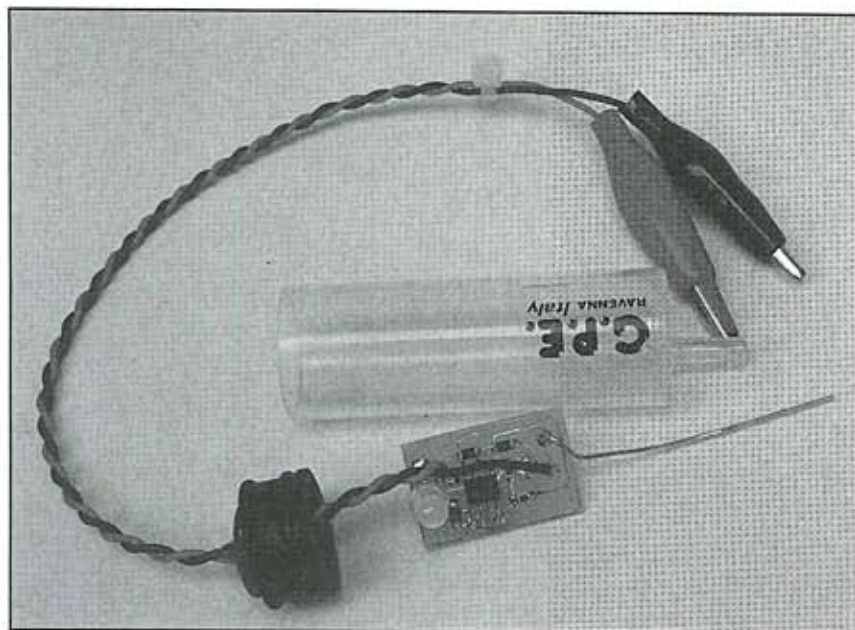
Sconti per rivenditori e associazioni - Su internet viaggiano bit scontatissimi

<http://www.radioecomputer.com> - pagine web "gratis" visitateci

Listini e cataloghi GRATIS a richiesta

spedizioni in contrassegno in tutta Italia

fax e ☎ 0173/750937



TUTTO KIT

MK 10025

Analizzatore di stati logici in SMD

Un piccolo dispositivo di solamente 15 x 24 millimetri estremamente utile in ogni laboratorio hobbistico o professionale. È in grado di riconoscere e visualizzare lo stato logico di ingressi ed uscite di ogni circuito integrato digitale alimentato con tensioni da un minimo di 4 ad un massimo di 15 volt. Tre le indicazioni: spia spenta, stato logico indefinito, spia rossa stato logico basso, spia verde stato logico alto.

L'MK 10025 è uno di quei tanti piccoli tester molto utili e semplici che quando servirebbero nel nostro laboratorio hobbistico o professionale, regolarmente non ci sono mai! Estremamente versatile ci dice senza lasciare dubbi lo stato logico di ingressi ed uscite di qualunque

porta logica e circuiti integrati digitali. Contrariamente a gran parte dei suoi simili, quando il puntale di TEST non vede alcun stato logico definito (alto o basso) la sua spia bicolore resta spenta: La maggioranza delle altre sonde logiche, scambia invece tale stato (indefinito e fluttuante) con

la visualizzazione dello stato logico alto, creandoci spesso confusione ed incertezze. Il LED spia bicolore si comporta nella seguente maniera: con stato logico indefinito (puntale della sonda non connesso a niente oppure connesso ad un circuito rotto) LED spento, con stato logico alto LED verde e con stato logico basso LED rosso.

Circuito elettrico

In fig. 1 vediamo il semplice circuito dell'MK 10025.

Due amplificatori operazionali U1A ed U1B, realizzano un comparatore a finestra con soglie determinate dal partitore R1, R2, R3. La soglia bassa è data da $1/3V_{cc}$ (piedino 2 di U1B) mentre quella alta da $2/3V_{cc}$ (piedino 3 di U1A). La tensione di comparazione del puntale della sonda è tenuta a $V_{cc}/2$ dalle due resistenze R4 ed R5, valore quindi all'interno della finestra di comparazione $1/3V_{cc} \div 2/3 V_{cc}$. In questa condizione entrambe le uscite dei due circuiti operazionali U1A ed U1B sono a livello basso (circa massa alimentazione) e quindi nessuno dei due colori di DL1 saranno accesi. Quando il puntale sentirà una tensione a livello logico alto, cioè maggiore di $2/3V_{cc}$, l'uscita 1 di U1A andrà a livello alto (circa tensione di alimentazione) provocando l'accensione del colore verde di DL1 (anodo verde). Alla stessa maniera, quando il puntale sentirà una tensione a livello logico basso, cioè minore di $1/3V_{cc}$ l'uscita 7 di U1B andrà a livello logico alto, provocando l'accensione del colore rosso di DL1 (anodo rosso).

La tensione di alimentazione del dispositivo V_{cc} viene ovviamente presa da quella del dispositivo logico sotto test e potrà essere compresa tra un minimo di 4 ed un massimo di 15 volt.

Realizzazione pratica

In fig.2 vediamo lo schema di assemblaggio.

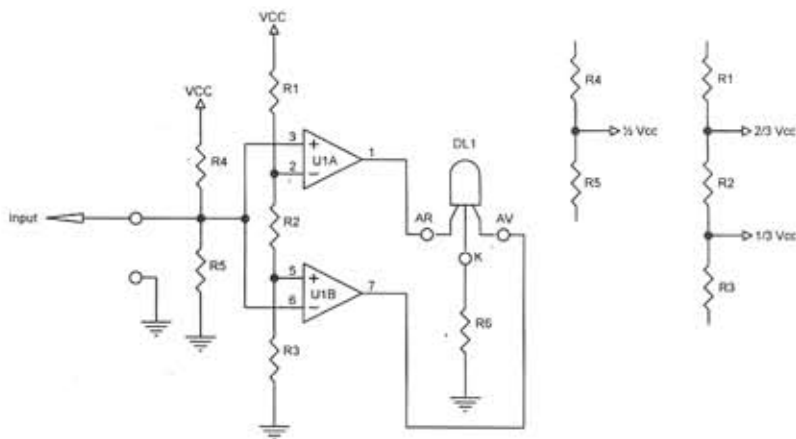


Fig. 1

Elenco componenti MK 10025

$R1 = R2 = R3 = 1 \text{ k}\Omega$ SMD
 $R4 = R5 = 1 \text{ M}\Omega$ SMD
 $R6 = 390 \Omega$ SMD
 $U1 = \text{LM358}$ Amplificatore operazionale duale in SMD
 $DL1 = \text{LED}$ bicolore 5mm
 N° 4 Ancoranti
 N° 1 Circuito stampato MK10025/c.s.
 N° 2 Coccodrilli rosso/nero
 10 cm filo 0,8mm argentato
 10 cm filo 0,5mm argentato
 30 cm filo isolato monopolare

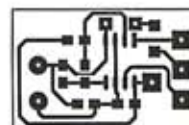
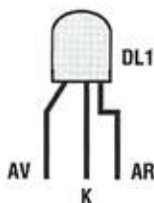
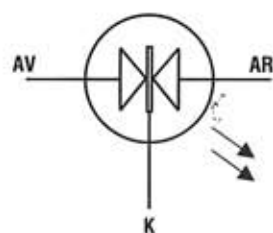
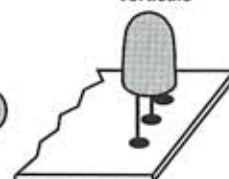


Fig. 2



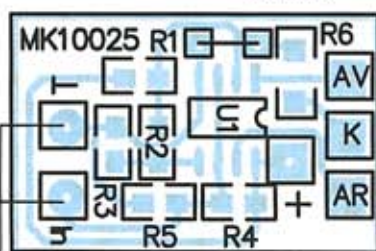
Orizzontale

Verticale



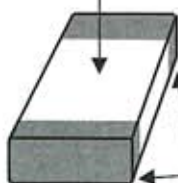
Circuito stampato MK10025
(montaggi di DL1) vedi anche
nota di Fig. 4.

Ponticello



Puntale di rilevamento

* Stampa del
valore della
resistenza



Resistenze a
mattoncino

Terminali
prestagnati
di saldatura

*Esempio:
 stampa 391=39 con 1 zero cioè 390 Ω
 stampa 102=10 con 2 zeri cioè 1000 Ω =1k Ω
 stampa 105=10 con 5 zeri cioè 1000000 Ω =1M Ω

Anodo colore verde

Catodo comune

Anodo colore rosso

Coccodrillo rosso

Alimentazione

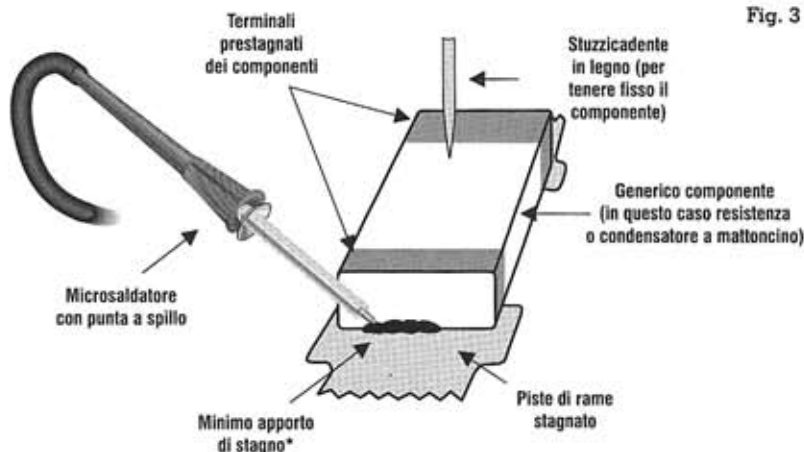
4÷15V dal circuito
sotto prova.

Coccodrillo nero



Lato
smussato

Fig. 3



*N.B. Spesso non occorre nemmeno l'apporto di stagno, poichè basta quello già presente sui terminali del componente e sulle piste di rame stagnate.
Dovendo montare componenti a più zampette (terminali), tipo circuiti integrati, trimmer, ecc.
Dovremo saldare prima una sola zampetta tenendo fisso il componente con lo stuzzicante, poi una volta fissato le rimanenti zampette.

L'MK 10025, essendo molto semplice, anche se realizzato in tecnologia SMD, è un kit ideale per chi vuole iniziare a cimentarsi nel montaggio di questo tipo di componenti. D'altra parte, nel giro di pochi anni questo passaggio di componenti dal tradizionale all'SMD (surface mounting devices) sarà quasi naturale. Perciò coraggio, e con un minimo di sforzo e attenzione potremo elevare il nostro limite tecnologico, procurandoci ora ed in futuro notevoli soddisfazioni, e soprattutto restare al passo con le

sempre più avanzate realizzazioni che vi proponiamo.

Per l'assemblaggio sono necessarie poche, semplici, ma importanti cose: un saldatore con punta microstilo di bassa potenza, una lente da filatelia, una pinzetta da filatelia, stagno di diametro sottile (max 0,7mm), uno stuzzicante in legno e ... grande pulizia, precisione e un po' di pazienza. Il saldatore adatto, lo stagno, la lente e le pinzette li potete trovare presso il vostro rivenditore di fiducia. Nel caso non riusciste a reperirli, li potete ri-

RIVENDITORE KIT G.P.E. ELETTRONIC@RIF

IMPIANTI DI SICUREZZA ED ANTINCENDIO
COMPONENTI ELETTRONICI - SALDATORI - TESTER
ALTOPARLANTI - TELEFONIA
Via Francesco Bolognesi, 20/a
Telefono 5896216 - 5899896
00152 ROMA

A LATINA

BIANCHI Elettronica

KIT G.P.E. melchioni

P.le Prampolini 5 - tel. & fax 0773-695945

RIVENDITORE KIT G.P.E. DIMENSIONE ELETTRONICA snc

COMPONENTI ELETTRONICI
ANTENNE E RICAMBI TV - RICETRASMETTITORI
AUTORADIO E ACCESSORI

C.so Monte Grappa 35A - 10146 Torino - Tel. 011/759902

RIVENDITORE KIT G.P.E. ELECTRONIC CENTER SAS

Via Ferrini 6 - 0362/553265 r.a. - Fax 0362/551895
20031 CESANO MADERNO (MI)

COMPONENTI ELETTRONICI

RIVENDITORE KIT G.P.E.

ELETTRONICA 88
di Antonio Martinengo
RICAMBI ELETTRONICI

Piazzale Brunelleschi 35 - 80055 Portici (NA)
Tel. 479568

RIVENDITORE KIT G.P.E. ELETTRONICA RICCI 2

Via Borghi, 14 - 0331/797016
21013 GALLARATE

RIVENDITORE KIT G.P.E.

ELETTRONICA
COMPONENTI ELETTRONICI

Piazza Giovanni XXIII, 8
Tel./Fax 0884/583915 - 71043 MANFREDONIA

Fig. 4

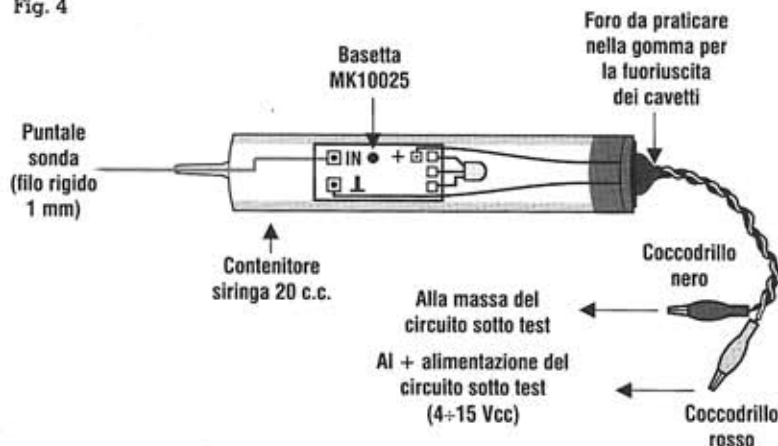
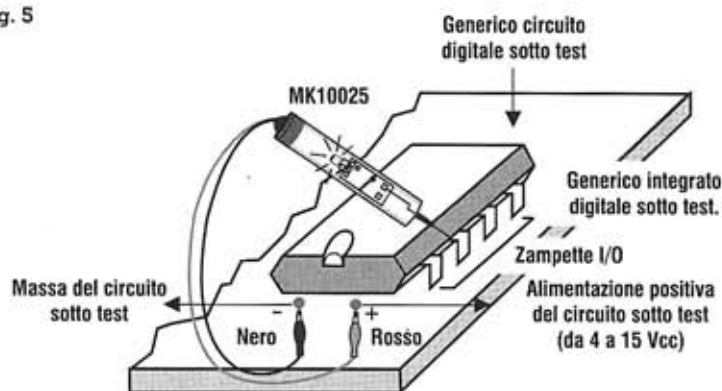


Fig. 5



chiedere e ricevere direttamente per corrispondenza a GPE Kit (0544/464059) ai seguenti prezzi:

- Microsaldatore Ersi Minor 6V SW o equivalente di primaria marca L. 39.500
- Pinzette acciaio inox filatelica L. 9.000
- Lente ad alto ingrandimento filatelica Lit. 13.500
- Confezione stagno 0,7mm L. 2.500

Prezzi IVA compresa. Spese postali L. 9.500.

Cominciamo ora con l'assemblaggio. Dovremo seguire con estrema attenzione fig. 2. Prima di montare i componenti SMD, seguire per questo fig. 3 con estrema attenzione e leggere i suggerimenti, dovremo effettuare il necessario ponticello riportato in serigrafia e fig. 2, situato nelle vicinanze di R1 e R6. Utilizzeremo l'apposito filo di rame argentato da 0,5mm compreso nel kit. Andrà montato dal lato componenti e dalla stessa parte saldato. Inizieremo quindi il montaggio di tutti i componenti SMD e per finire con quello del LED DL1. Come già detto seguite attentamente, oltre a fig. 2, anche fig. 3 con relativi consigli. I componenti dovranno essere tenuti fissi sul circuito stampato, durante la stagnatura, con un normalissimo stuzzicadenti in legno (non scivola e non si fonde con il calore contrariamente a quelli di plastica). Una volta saldato uno solo dei terminali di un compo-

nente, potremo togliere lo stuzzicadenti e saldare l'altro o gli altri nel caso di componenti con più di due piedini.

Il puntale della sonda verrà realizzato con l'apposito filo di rame argentato da 1mm compreso nel kit, che salderemo alla piazzolina siglata IN sulla serigrafia del circuito stampato. Alla piazzola di massa (-) e a quella + collegheremo due spezzonecini di filo flessibile isolato (compreso nel kit) di circa 15 centimetri ciascuno, ai terminali dei quali dovremo saldare i due coccodrilli (Nero = massa, Rosso = +) anch'essi compresi nel kit.

Potremo sistemare il tutto in una normale siringa con diametro interno di almeno 15 ÷ 16mm (fig. 4).

Infine in fig. 5 vediamo la tipica applicazione dell'MK 10025. Toccando con il puntale un piedino qualunque di I/O del circuito integrato sotto test, si dovrà accendere DL1: rosso se il livello logico è basso, verde se è alto.

Come già precedentemente ricordato, le alimentazioni dei circuiti digitali da testare potranno variare tra 4 e 15 volt tensione continua.

Buon lavoro !

Tutto il materiale necessario al completo assemblaggio dell'MK 10025, compresi anche circuito stampato, LED bicolore, coccodrilli, ecc., come da lista componenti

L. 10.900 IVA compresa

RIVENDITORE KIT G.P.E.



**KIT E COMPONENTI ELETTRONICI
FORNITURE PER LABORATORI,
SCUOLE E HOBBISTI**

Via Bessarione, 14 - MI
MM Corvetto o Brenta
Tel / Fax 02-5392845

RIVENDITORE KIT G.P.E.



CENTRO KIT ELETTRONICA s.n.c.

**Componenti elettronici
KITS elettronici e relativi accessori
Forniture per laboratori
Scuole e hobbisti**

C.K.E. di Walter Menaggia & C. S.n.c.
Via Monfalcone 9
Tel. 02/6121197 - Fax 6600459
20092 Cinisello Balsamo (MI)

RIVENDITORE KIT G.P.E.



di Benzioni Mauro

- Componenti elettronici e accessori •
- Micro ST6 e PIC a magazzino •
- Scatole di montaggio in kit •
- Kit satellite e materiale TV •
- Forniture per privati, ditte e scuole •

Via Montelungo 8 - 48100 RAVENNA
Tel. 0544/270316 - Fax 0544/281346

RIVENDITORE KIT G.P.E.



Materiale elettrico e telefonico
Materiale elettrico per uso industriale
ed hobbistico
Kit di montaggio G.P.E.
Ricetrasmittenti, C.B., OM, e per uso
industriale (Assistenza e impianti)

di PERONDI PAOLO

Via Vitt. Veneto, 77 - Tel. 0376/818343 - GUIDIZZOLO (MN)



M.R.E. MOSTRA DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA

LA DIREZIONE AUGURA **Buon Natale e
Felice Anno Nuovo**

A TUTTI GLI ESPOSITORI E VISITATORI DELLA
13^a MOSTRA RADIANTISTICA DI EMPOLI (FI)

E DA' APPUNTAMENTO ALLA PROSSIMA EDIZIONE

**14^a MOSTRA DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA
8 - 9 MAGGIO 1999**

Segreteria della Mostra: MOSTRA RADIANTISTICA - Casella postale 111 - 46100 MANTOVA
Tel. e fax 0376/448131 - Cell. 0338/4738746

Perché un pacco di componenti assortiti?

Si tratta di un'iniziativa che permette, anche grazie alla disponibilità della Ditta Elettronica di Giarre, di premiare i lettori di **RADIOKIT ELETTRONICA** offrendo loro non il solito gadget, spesso inutile e sempre molto oneroso, ma pacchi di componenti che consentono un'ampia scelta praticamente al costo del solo imballo e confezione.

Sappiamo, per certo, che la cosa farà la felicità di chi già si diletta nell'autocostruzione; la nostra speranza è di stimolare tanti altri ad iniziarla fornendo loro materiale di qualità a basso costo.

OFFERTA RISERVATA AI LETTORI DI **radiokit elettronica** PACCO DICEMBRE L. 12.000

(SPESE COMPRESSE)

ELENCO MATERIE CONTENUTO NEL PACCO:

100 resistenze 1/4	10 condensatori elettrolitici	2 ingranaggi	1 display
10 potenziometri	10 transistori	2 interruttori	1 relè
10 condensatori ceramici	10 integrati	1 quarzo	2 LED
10 condensatori poliestere	10 connettori	10 fusibili	10 diodi
		2 trasformatori	10 trimmer

VALORE COMMERCIALE SUPERIORE A L. 50.000

La scheda è valida solo per il periodo indicato in calce, le offerte varieranno di mese in mese

INVIATEMI LA CONFEZIONE RISERVATA AI LETTORI DI **RADIOKIT ELETTRONICA**
AL PREZZO SPECIALE DI L. 12.500 (importo allegato; anche in francobolli)

COGNOME

NOME

VIA

CAP CITTA'

La ditta si riserva il diritto di sostituire eventuali componenti esauriti con altri di medesimo valore

La informiamo che, ai sensi della Legge 675/96, i suoi dati saranno da noi utilizzati a soli fini promozionali.

Lei potrà, in qualsiasi momento, richiederci aggiornamento o cancellazione

RKE validità 10/1/99

Ritagliare e spedire a:

ELETTRONICAR

Via A. Gramsci 24 - 95014 GIARRE CT

Tel. 095/7795747 - Fax 095/7795821

Tecnica e radiantismo in declino?

(da RadComm - agosto 1998)

È ormai ben chiaro che esiste, più o meno ovunque, un forte calo di interesse fra i giovani per l'attività di radioamatore. A mio avviso, la concorrenza reale per l'interesse giovanile, proviene dai telefoni mobili (o cellulari), dalla posta elettronica ed Internet, il tutto accompagnato dallo scarso interesse per la tecnica e l'ingegneria classica, in particolare nei settori elettrico, elettronico ed a radiofrequenza.

Andando poi ad ascoltare, a titolo di esempio, la banda degli 80 m in SSB, la maggior parte delle conversazioni di contenuto tecnico che vi si trova riguarda

l'uso dei computers, e ben più raramente antenne, accordatori e simili.

Si potrebbe quindi prevedere che arrivi il giorno in cui si renderà obbligatorio un esame di tecnologia informatica, con poco o nulla che riguardi il progetto di ricevitori e trasmettitori, considerati ormai accessori contenuti nel computer.

Questo cambio di orientamento è ben evidenziato su una delle rubriche del «IEEE Spectrum» da Robert Lucky (maggio '98), di cui riporto in breve qualche brano.

«Noto una tendenza in discesa

nella tecnica elettronica ed un cambiamento di interessi nel mondo che ci circonda. L'attenzione per la tecnologia si è fortemente spostata verso le applicazioni, senza riguardo per i meccanismi della piattaforma fisica che le sostiene.

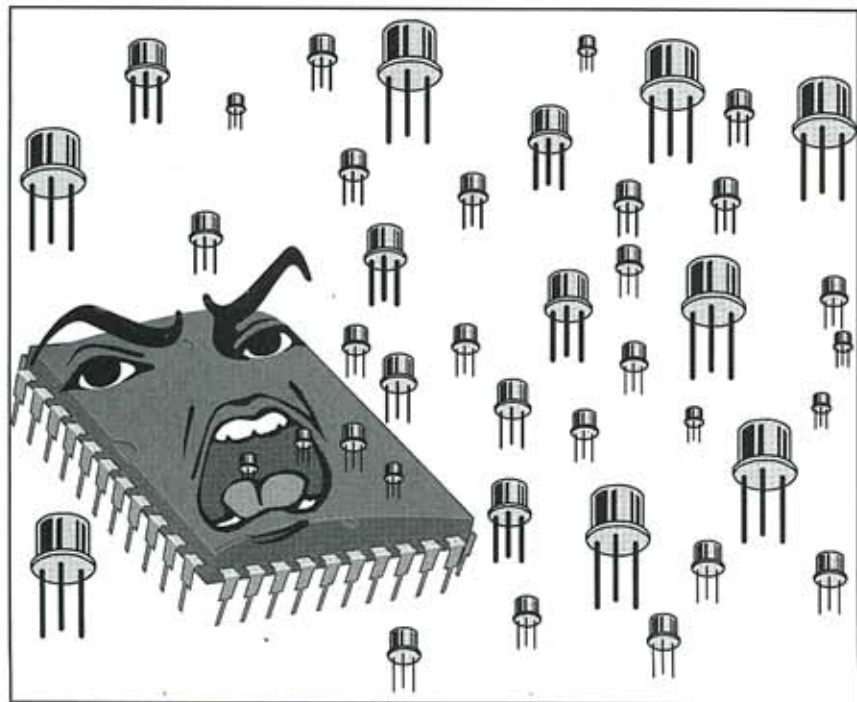
Ricordate quando i computers venivano chiamati «computers elettronici»? Ora a nessuno sembra importare che essi funzionino con l'elettricità; essi potrebbero anche contenere ingranaggi e pulegge, almeno per quanto interessa alla maggior parte della gente.

Personalmente addebito tutto ciò alla HeathKit che, cessando la sua attività, ha eliminato il divertimento dal settore dell'elettronica. Per un breve periodo dopo tale cessazione fu ancora possibile giocare con l'hardware degli home-computers, ma ben presto anche questo è terminato.

Buona parte di quelle cose divertenti sono scomparse nei lillipuziani labirinti di anonimi chips neri. Ora l'enorme boom sta in ciò che viene chiamato tecnologia dell'informazione: il mondo è pieno di utenti. E non è che il progetto non sia importante: esso è terribilmente importante, il mondo riposa sulle sue spalle. Ma la sacra eredità della Legge di Ohm sta sprofondando in un abisso di complessità. Del resto, quando milioni di transistor sono presenti in un chip, quanta gente si potrà interessare di un singolo circuito?

Se continua l'attuale tendenza, i futuri computers consisteranno in un unico chip, e nessuno avrà la più pallida idea di cosa si trovi nel suo interno. Da qualche parte, nelle cantine dell'INTEL, ci sarà un enorme «file» di computer con le liste dei chips. L'ultimo ingegnere elettronico vi siederà accanto, ammanettato al driver del disco! E quell'ingegnere sarà l'ultimo detentore del segreto dell'Universo:

$$V = I \times R$$



Icom IC T7E

Tra gli apparati portatili bi-banda, si vanno affermando da qualche tempo i cosiddetti "duobanda", vale a dire quegli apparati che possono funzionare alternativamente in VHF o in UHF, ma che non consentono l'ascolto contemporaneo e il full-duplex (quindi nemmeno la funzione trasponder).

Il vantaggio economico è notevole sia per il costruttore che per l'acquirente che oggi può disporre di apparati e costi molto più contenuti, anche se con qualche funzione in meno.

Il nuovo Icom IC-T7E fa parte della famiglia dei "duobanda" e vanta notevoli prestazioni abbinate ad un costo che si può paragonare a quello di apparati monobanda dalle prestazioni simili.

Un design accurato nei particolari, un'estetica gradevole, buona sensibilità e potenza resa dal trasmettitore, ne fanno un prodotto certamente appetibile alla maggior parte degli OM.

La parte ricevente è interessante, coprendo tutti i settori neuralgici delle V-UHF, vale a dire la banda aeronautica, amatoriale e civile: da 11 a 199 MHz, da 300 a 530 MHz e da 650 a 999 MHz.

La trasmissione, normalmente ristretta al settore amatoriale, può essere allargata (al solo scopo sperimentale, essendo vietato l'uso di apparati amatoriali al di fuori delle bande in concessione) e può coprire il settore da 136 a 174 MHz e da 400 a 475 MHz.

Il display è ampio quanto basta per riportare i dati di una sola



banda per volta, con una barra di LED che visualizza sia l'intensità del segnale in ricezione che

la potenza di uscita in TX.

La parte del display LCD relativa alla lettura della frequenza impiega un criterio alfanumerico, utile per l'invio di messaggi DTMF e per le impostazioni del modo di alcune funzioni.

Vengono altresì indicate sul display le funzioni relative alle operazioni in semi-duplex, alle operazioni con il CTCSS, con le memorie, compreso lo skip delle medesime e all'impiego in alta o bassa potenza.

Le dimensioni non sono certamente ridottissime (57 x 122 x 29 mm), ma il tutto va a vantaggio della ampia tastiera da usarsi in modo normale (niente stuzzicadenti per premere i tasti!) e della autonomia della batteria.

Dicevamo del CTCSS (tone squelch) e del DTMF di serie (quindi niente spese aggiuntive), con 9 memorie dedicate ai codici DTMF fino a 16 digits.

Per l'accesso ai ripetitori che richiedono basse velocità di codici DTMF, il rateo di trasmissione DTMF può essere variato adeguatamente.

Oltre 70 sono le memorie multifunzione, in grado di ritenere oltre alla frequenza anche la direzione del duplex (+ o -), la frequenza di offset (regolabile a piacimento), la frequenza dei toni subaudio e le informazioni relative allo "skip" (salto del canale nella fase di scansione memorie). Un canale di memoria può essere inviato al VFO per eventuali variazioni, oppure inserito nel call (canale più usato). Naturalmente la scansione può essere eseguita in vari modi: completa su tutte le frequenze che l'apparato copre, programmata tra due limiti di frequenza, su tutti i canali di memoria (con esclusione dei canali "skip") o tra i canali di memoria di una sola banda.

La ripresa della scansione, dopo la caduta del segnale ricevuto, può essere impostata dall'operatore (es. 10 secondi).

Altra funzione apprezzabile, è la ricerca automatica del tono subaudio del segnale ricevuto e la sua evidenziazione sul display.

Tra le caratteristiche "ovvie",

compaiono gli step di frequenza da 5 a 50 kHz, l'autospegnimento dell'apparato (impostabile in 20, 40 o 60 minuti), la disattivazione del tono di conferma delle operazioni eseguite dall'operatore, il power save o economizzatore delle batterie, impostabile per diversi rapporti di ON/OFF (es. 125 msec. di standby e 500 msec. di inattivo).

All'accensione il display può essere impostato per indicare la tensione della batteria o una eventuale sovratensione (se si eccedono i 16 V).

Il display può essere impiegato anche per visualizzare solo il numero del canale in uso, limitando anche le funzioni dei tasti, in modo da permetterne l'uso anche a chi di radio ne mastica poco.

L'apparato viene fornito con un pacco batterie ricaricabili e caricatore da parete, ma dispone anche di una ampia serie di accessori, quale il cavetto per l'alimentazione dalla batteria dell'auto, da un eventuale alimentatore esterno, una buona serie di batterie ricaricabili per diversi impieghi, vale a dire con tensioni basse (4,8 V) da 700 o 950 mAh per aumentare l'autonomia, o media da 7,2 V - 600 mAh, o alta da 9,6 V - 650 mAh per usufruire di una maggiore potenza.

Tra gli accessori è disponibile un contenitore per batterie a secco alcaline che ospita 4 pile tipo AA, grazie al quale l'apparato fornisce una potenza più bassa (1 W), ma può allungare l'autonomia fino a 16 ore; un caricatore da tavolo in grado di assicura-

re una ricarica rapida, da 1 ora a 1,5 ore, a seconda del tipo di batteria impiegato; vari tipi di micro-speaker esterni (uno dispone anche di controlli a distanza di alcune funzioni principali); di cuffia-microfono con PTT e VOX per operazioni con le mani occupate e infine una custodia protettiva da scegliere in base alle dimensioni della batteria usata.

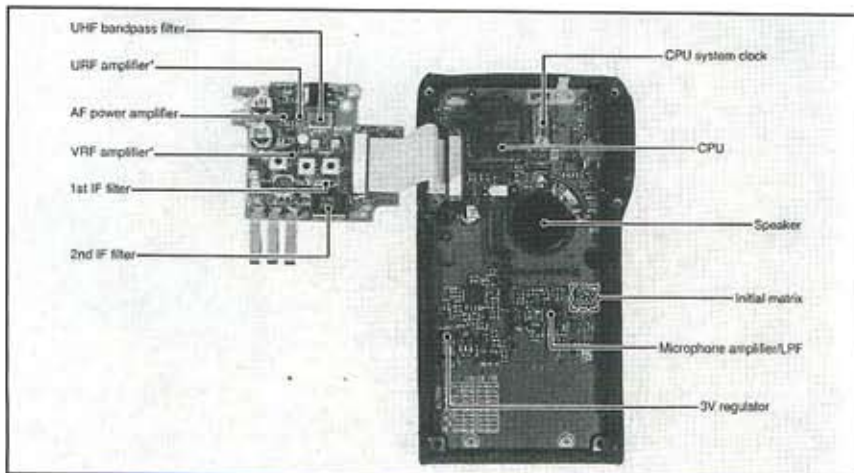
La prova "su strada" dell'apparato ha dato risultati positivi: il ricevitore si è dimostrato sensibile (0,16 μ V per 12 dB SINAD) grazie all'impiego di componenti di buona qualità e ai filtri di ingresso che in VHF sono mantenuti in accordo da un sistema a diodi varicap pilotati dalla tensione del VCO, minimizzando così le inevitabili interferenze da radio libere (problema prettamente italiano...); ottima anche la stabilità in frequenza, e i 4 W resi in antenna (3 in UHF) con alimentazione a 13,8 V sono più che sufficienti per il maggior numero di impieghi. Non dimentichiamo però che la potenza è direttamente proporzionale alla tensione fornita dalle batterie... Interessante il nuovo PA unico per le V-UHF, non più con moduli amplificatori separati, ma con un integrato driver, seguito da un MRF5007 che svolge il suo "lavoro" alternativamente in V o in UHF, supportato da circuiti di controllo in grado di allungare la vita di questo componente normalmente considerato "fragile" (ad esempio, in caso di surriscaldamento la potenza viene automaticamente ridotta a livelli di sicurezza).

L'assorbimento in ricezione sfruttando il power save si riduce a 16 mA (18 in UHF), assicurando così una buona autonomia e in trasmissione a piena potenza con 13,8 V di alimentazione arriva a 1,2 A (1,3 in UHF), ma cade a 0,6 A se si usa la bassa potenza (0,5 W).

Pur facendo largo impiego di componenti SMD, l'apparato si presta ancora bene a interventi di riparazione, cosa non sempre possibile (o facile...) in taluni supercompattissimi... Per i più spericolati, la dislocazione di talune regolazioni interne (deviazione V/UHF, potenza di uscita V/UHF) sono strategicamente disposte e facilmente raggiungibili, sempre se si ha un minimo di pratica...

Il connettore BNC non crea problemi se si intende usare l'antenna del veicolo e i tasti sono abbastanza grandi per uso veicolare.

In definitiva, un piccolo portatile dalle buone prestazioni ad una cifra interessante, non solo per chi è alle prime armi.



MP radio

NUOVA SEDE

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

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

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

- DC 150 MHz - 4 traccie
- Trigger fino a 250 MHz
- Readout sul tubo
- 2 mV sensibilità
- CRT rettangolare 8x10 cm
- Cursori vari, letture tensioni, frequenze

L. 2.400.000 + IVA

COUNTER ELETTRONICO AUTOMATICO

H.P. mod. 5340A

- Frequenza 10 Hz ÷ 18 GHz
- Sensibilità -35 dBm (5 mV)
- Dotato di quarzo termostato 10⁻⁸
- Lettura digitale 8 digit display rossi

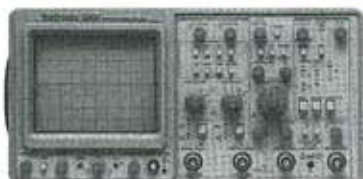
L. 1.980.000 + IVA

INVERTER TEKTRONIX mod. 1107

- DC 12/14 V - Uscita 110 VAC per alimentare la Vs. strumentazione con batteria della vostra macchina
- NUOVO - IN SCATOLA DI IMBALLO CON LIBRO DI ISTRUZIONE

L. 200.000 + IVA

APPARATI REVISIONATI



GENERATORE DI SEGNALI

H.P. mod. 8640A - 450 kHz ÷ 512 MHz

- Attenuatore calibrato +20 ÷ -130 dBm
- BF regolabile da 20 Hz ÷ 600 kHz e fissa 400 e 1000 Hz per modulazione interna e prelievo variabile 1 MV ÷ 3 V
- Modulazione AM-FM da 3 kHz ÷ 5 MHz
- Lettura dell'uscita a modulazione con voltmetro incorporato
- Scala analogica - presa per counter
- Stabilità: 1 P.P.M. dopo 30 minuti di riscaldamento
- Ottima purezza spettrale
- Con Counter RACAL-DANA
- 8 DIGIT - 10 Hz ÷ 520 MHz
- Quarzo termostato

H.P. mod. 8640A opt. 001, 002

- Idem come sopra - stesse caratteristiche
- Frequenza fino a 1024 MHz

L. 1.600.000

COUNTER mod. 9918 RACAL-DANA



- 10 Hz ÷ 560 MHz
 - 9 DIGIT a display rossi
 - Risoluzione 0.1 Hz in 10 sec.
 - Quarzo TCXO alta stabilità
 - COLLAUDATO
- L. 400.000**

Catalogo 1998 Richiedetecelo inviando L. 2.000 in francobolli per contributo solo spese postali

VENDITA PER CORRISPONDENZA
SERVIZIO CARTE DI CREDITO

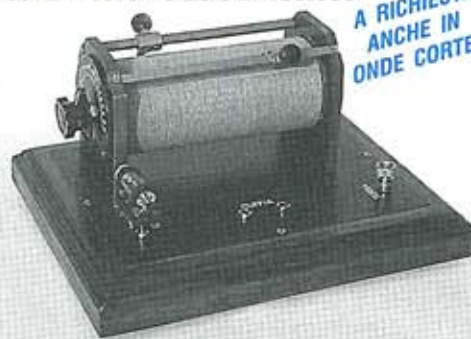
Mod. Classico



Mobile in legno pregiato.
Frontale in bachelite nera.
Scala serigrafata.
Bobina a nido d'ape
Modello classico **L. 100.000**
Cuffia alta impedenza
L. 30.000

Emozioni di tempi lontani! Radio a Galena di nostra produzione

con detector a baffo di gatto
Galena a bobina variabile
Bobina + cond. variabile **L. 180.000**



A RICHIESTA
ANCHE IN
ONDE CORTE

Mod. Esagonale

Base esagonale
in legno
pregiato.
Sintonia a
bobina
variabile.
Frontale in
bachelite nera
serigrafata.
L. 100.000



SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

Mod. Cornice

Supporto
laterale in legno
verniciato
piano in
bachelite nera
serigrafata.
Boccole in
ottone
L. 120.000



Tasto a norme "MORSE" Semco.
Precisione Dimensionale, particolari in
ottone fresato, contatti in argento,
base in noce
Mod. 101 mm 150x70 **L. 130.000**
Mod. 100 mm 200x100 **L. 150.000**

Tasto Morse Tasto telegrafico verticale. Base in
metallo pesante. Coperchio in bachelite nera.
Movimento morbido e leggero. Tipo RFT, costruito dalla
V.E.B. per l'esercito tedesco **L. 90.000 (+ spese)**



CARPENA ENRICO

APPARECCHIATURE
COMPONENTI ELETTRONICI
SURPLUS

Via Libertà 61 - 20097 S. Donato Mil. (MI)
Tel. 02/55600207 (ore pasti) - Fax 02/51878413
Tel. port. 0368/3416862 (dopo le ore 20.00)

LF radio

— di Marco Bruno IK1ODO e Renato Romero IK1QFK —



LF Radio: Radioamatori ed onde lunghe

Sono passati molti mesi dall'aprile '98, data in cui il Ministero delle Telecomunicazioni ha autorizzato i radioamatori italiani alla sperimentazione sulle onde lunghe. Da allora però ben poco si è mosso: complice la scarsa diffusione di documentazione sull'argomento, vuoi per la totale mancanza di apparati commercialmente disponibili, l'attività fino ad ora svolta si è limitata a pochissimi operatori. Allora iniziamo noi una rassegna di articoli sulle LF, con particolare attenzione a quelli che sono i problemi operativi e le informazioni necessarie per poter essere prima possibile attivi su questa nuova banda. Spaziando come argomenti dalle antenne ad Internet, dai trasmettitori ai sonogrammi, scopriremo quanto siano vasti quei piccoli 2,1 kHz assegnati.

La 136 kHz: limiti di frequenza e di potenza

I confini della banda assegnata sono stati stabiliti dal Ministero delle Telecomunicazioni e resi noti nell'aprile '98, in base al nuovo Piano di Ripartizione delle Frequenze con il testuale recepimento della CEPT n° 62/01: l'autorizzazione riguarda la banda da 135,7 a 137,8 kHz (pari ad una lunghezza d'onda di 2,2 km). L'attività che è riservata alle licenze ordinarie, può avvenire su base secondaria: senza cioè arrecare disturbo alle stazioni non amatoriali che già usano queste frequenze. In realtà lo spazio concesso è praticamente sempre libero, eccezion fatta per alcuni strani segnali non ancora bene identificati di cui parleremo però in seguito. Il limite in potenza fissato è di 1 W ERP (massima potenza equivalente irradiata): può sembrare poco ma vedremo in seguito che utilizzando una verticale di 30 metri come antenna, per raggiungere il limite fissato occorre immettere in

antenna qualcosa come 1000 W.

Non sono stati precisati limiti sulle modalità di emissione ma la ristrettezza della banda e lo scarso rendimento delle antenne fisiche inducono esclusivamente all'uso di sistemi a banda stretta.

La propagazione in OL

La propagazione delle onde lunghe avviene soprattutto per onda di terra, detta anche onda di superficie: è un tipo di propagazione che sfrutta la conducibilità del terreno e che è legata al valore di resistenza dello stesso. L'acqua salata rappresenta infatti l'ambiente ottimale per il propagarsi di un'onda di superficie; mano a mano che la resistenza aumenta la qualità del mezzo conduttore diminuisce, per arrivare fino alle zone desertiche dove l'onda di superficie subisce una notevole attenuazione. Va da sé che per sfruttare questa caratteristica occorre trasmettere segnali che abbiano polarizzazione verticale; non a caso infatti tutte le stazioni broadcast che operano su tali bande lo fanno con tralicci autoirradianti, o strutture comunque verticali. L'effetto dell'onda di terra aumenta col diminuire della frequenza e la distanza che viene raggiunta con difficoltà con un'onda di 80 m può divenire addirittura facilmente raggiungibile con pochi milliwatt in OL. Su queste frequenze diventano più piccoli anche gli ostacoli come le montagne, che hanno dimensioni paragonabili alla lunghezza d'onda del segnale. È la caratteristica principale della banda che regala agli operatori condizioni operative stabili e prevedibili (rumore di fondo a parte).

In realtà è presente anche la propagazione per onda ionosferica, che trasforma lo spazio tra la terra e lo strato riflettente come una specie di guida d'onda. Questo effetto è molto più marcato di notte e lo si può facilmente osservare con i segnali broadcast in onde lunghe. Nel nostro caso però, vista l'esigua potenza irradiata risulta molto difficile for-

nire energia sufficiente alla riflessione: una stima della portata basata sulla sola onda di superficie risulta infatti affidabile nella quasi totalità dei casi.

Le tecniche di trasmissione

Sono due sole lettere a raccogliere il principale modo di emissione utilizzato: «CW». Elevatissimo rumore con segnali di esile potenza non lasciano molto spazio ad altre forme di modulazione. E qui la telegrafia ha subito mutazioni genetiche tali da diventare iriconoscibile anche ai più affezionati. Giubilo per chi non l'ha mai digerita molto: contrariamente a quanto si verifica nelle bande decametriche, dove si fa gara a chi trasmette più velocemente, in onde lunghe la velocità viene rallentata, per consentire il riconoscimento dei caratteri anche in mezzo al rumore delle scariche atmosferiche. La telegrafia dei 136 kHz diventa così riconoscibile anche ai meno smaliziati. Ma non siamo ancora giunti all'estremo: con l'utilizzo del computer in ricezione per l'effettuazione dei sonogrammi si giunge ad effettuare trasmissioni così lente in cui un punto telegrafico può durare anche diversi minuti; il tasto viene ovviamente messo da parte e sostituito dal computer che comanda l'emissione di portanti della durata di molti minuti, con altrettanti spazi di silenzio. Se ci si imbatte nell'a-

scolto in qualche portante che va e viene ogni cinque minuti è possibile che si stia ascoltando una di queste emissioni.

Com'è facile intuire rimangono stravolte anche le ordinarie tecniche di QSO: si ascoltano con molta più facilità stazioni che operano con lunghe chiamate ed emissioni di prova, trasmettendo magari il loro nominativo ininterrottamente per mezz'ora, piuttosto che il classico veloce scambio di dati tra due stazioni operanti in telegrafia a cui si è abituati come frequentatori delle bande amatoriali.

In Inghilterra la fonia in banda laterale è utilizzata da qualche operatore, ma le già critiche condizioni nell'emissione di una semplice portante telegrafica riducono ulteriormente la portata con una emissione a banda più larga come la SSB. Inoltre se il sistema di antenna è di buona qualità la banda passante in trasmissione si riduce, degradando la qualità della voce nel migliore dei casi, oppure dando origine a distorsioni dello stadio finale.

I vicini di casa

È interessante conoscere quali sono i paesi europei autorizzati all'uso delle LF: la situazione è in rapida evoluzione e le autorizzazioni anche se simili presentano caratteristiche tecniche che le distinguono; vediamole.

Belgio	da marzo '98	Solo CW con 2kW max allo stadio finale
Finlandia	da aprile '97	Con 100 W massimi allo stadio finale
Irlanda	da gennaio '98	Dietro specifica autorizzazione
Lituania	da giugno '98	Max 10 W (ERP oppure sul finale?)
Lussemb.	da aprile '98	Max 3 kW allo stadio finale
Norvegia	da settembre '97	Solo CW con 100 W max allo stadio finale
Russia	da giugno '98	Con 100 W massimi allo stadio finale
Svezia	da luglio '98	Con 1 W ERP dietro richiesta
Slovenia	da giugno '98	Dettagli non noti
Svizzera	da gennaio '98	Dettagli non noti
Inghilterra	da gennaio '98	Dettagli non noti
Francia	prossima al rilascio	
Germania	prossima al rilascio	

Per sola nota informativa riportiamo il fatto che in Inghilterra sono attive anche diverse licenze sui 73 kHz; non ne rileviamo i dettagli in quanto la distanza e la frequenza pongono quel paese fuori dal nostro orizzonte radio e perché la banda è comunque prossima alla revoca dei permessi.

L'attività in Italia

Non si è assistito ad un vero e proprio assalto all'onda lunga da parte dei radioamatori italiani; anzi a dire il vero l'attività fino ad ora svolta è stata quasi nulla, limitata a pochissimi operatori che hanno fatto qualche prova al limite con il vicino di casa, o quasi. Le difficoltà tecniche, pur supponendo di aver raccolto informazioni a sufficienza sull'argomento, è inutile negarlo: ci sono. Ad un primo veloce calcolo le dimensioni estremamente ridotte dell'antenna trasmettente rispetto alla lunghezza d'onda (che lo ricordiamo è di 2,2 km), escludono fin dall'inizio dall'attività di trasmissione quelle postazioni non adatte ad erigere verticali di altezza sufficiente. Se con un'antenna verticale di cinque metri in banda 160 m si trasmette poco, in LF non si combina proprio nulla. In realtà vedremo che operando sul controllo delle perdite, con antenne sistemate in modo opportuno è possibile allestire una stazione in grado di irradiare un discreto segnale anche solo con delle semplici filari.

Ragionamento a parte merita l'ascolto, che necessita come intuibile di mezzi molto più modesti, recuperando lo scarso rendimento dell'antenna con l'uso di semplici preamplificatori; ma nonostante questo sono state pochissime le stazioni a fare attività di SWL: per lo più quelle che già armeggiavano per altri motivi sulle onde lunghe. Va comunque detto che fino ad ora, mancando le stazioni trasmettenti italiane, chi ha fatto attività di ascolto ha ricevuto solamente qualche potente stazione dal Lussemburgo o dalla Svizzera e nulla più. Ma se l'attività avrà lo sviluppo che ha avuto nel nord Europa assisteremo nel giro di pochi mesi ad una vera metamorfosi della banda LF, che la popolerà di segnali.

Getting started: stazione minima

Facciamo qui una veloce panoramica su quelle che sono le parti fondamentali della stazione. Su ognuna di esse si ritornerà in modo dettagliato nei numeri successivi. Forse l'occorrenza per iniziare lo avete già in casa ma non avete idea che possa essere usato per lo scopo. Per ricevere

occorre innanzitutto un ricevitore che estenda la sua banda di lavoro fino ai 136 kHz: ve ne sono diversi in commercio ma la sensibilità sulla Top Band varia enormemente da modello a modello. Un primo esame vi consente di stabilire se il ricevitore è idoneo: collegate una filare di una decina di metri o una antenna amplificata all'ingresso del ricevitore e sintonizzate qualche forte stazione broadcast. Se i segnali non superano sul vostro S-meter il valore di 9+40 con i loro due milioni di watt, è alquanto improbabile che riusciate ad ascoltare una stazione con 100 mW di ERP che vi arriva ad una cinquantina di dB più debole. Occorre in tal caso attrezzarsi di convertitore, per far lavorare il ricevitore sulle bande per cui è stato progettato. Importante per la ricezione è anche l'antenna che può essere un loop sintonizzato ed amplificato, una filare accordata, una verticale preamplificata, o in mancanza di meglio un dipolo per i 40 (senza baloon) accordato dalla stazione. Il computer non è indispensabile ma il non averlo toglie un paio di marce alla stazione: vedremo in seguito che con l'uso dei sonogrammi si riceve quello che ad orecchi non si distingue dal rumore di fondo.

IL NUOVO LISTINO  milag®
È SU INTERNET (con 200 link)
WWW.GALACTICA.IT/MILAG
E-MAIL: MILAG@GALACTICA.IT

RX-050

Studiata per soddisfare le esigenze laddove esiste la necessità di ricevere più segnali audio e video questa unità è composta da 2 ad un massimo di 5 ricevitori e da un monitor. È presente un commutatore per selezionare i canali visualizzati da un monitor a colori TFT a matrice attiva da 5,6". Nella parte posteriore sono collocate le uscite di tutti i ricevitori che sono indipendenti e ciò rende possibile qualsiasi tipo di collegamento individuale.

Questo sistema compatto fa sì che vengano eliminati difficoltosi cablaggi e collegamenti; si ottiene così una facile gestione ed ottimizzazione della resa grazie ad un annullamento di eventuali dispersioni dei segnali audio, video e RF. Alimentazione 12/220 volt.



CAT Servizi e sistemi di sicurezza

Via Renato Fucini, 6 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
 Tel. 02/6124203 - Fax 02/66011692

Per la trasmissione invece il punto dolente è l'antenna; condizione minima una verticale di una quindicina di metri o meglio una verticale di almeno sette metri con un buon cappello capacitivo (per buono intendiamo almeno una ventina di metri). Con queste «minime» condizioni il rendimento è di 1/5000, cioè per raggiungere il limite di un watt imposto dal ministero dobbiamo generare un segnale di 5 kW. Più le dimensioni crescono e più le cifre migliorano.

Per accordare l'antenna occorre poi una bobina del valore di qualche millihenry; finché sperimentate su potenze sotto i 20 W va bene anche una bobina in filo Litz su bacchetta di ferrite, ma appena si sale di potenza occorrono bobine in aria: un paio di centinaia di metri di filo avvolti su supporti di 50 cm (per dare un'idea delle misure in gioco).

Il finale di potenza rappresenta invece la parte più facile da reperire, almeno per iniziare; trovandoci infatti a frequenze di non molto superiori a quelle audio si possono utilizzare amplificatori costruiti per Hi-fi, come quelli usati per le autoradio. I rendimenti non sono eccezionali ma un centinaio di watt possono essere generati senza troppa difficoltà.

Per la generazione del segnale va bene qualunque generatore sinusoidale in grado di pilotare l'amplificatore utilizzato; obiettivamente sconsigliamo l'uso di semplici RC perchè soggetti a forte deriva. In kit già pronti è facile invece trovare generatori quarzati a frequenze più alte che abbinati ad un circuito divisore consentono di raggiungere la frequenza desiderata con notevole stabilità.

La portante generata può essere controllata con un tasto o meglio ancora da un computer (lo stesso che esegue i sonogrammi in ricezione).

Per la strumentazione specifica, per poter uscire con qualche segnale può bastare anche solo un tester analogico; ma se si intende capire veramente quello che succede occorre utilizzare



un oscilloscopio. Nel corso delle argomentazioni vedremo comunque come ottenere il meglio dalla propria stazione senza l'uso di strumentazioni costose (nel limite del possibile).

Trovare le informazioni: libri, siti, mailing lists

Non esistono libri italiani sull'argomento in grado di fornire le informazioni necessarie al completo allestimento di una stazione ricetrasmittente in LF. Nel corso dei vari articoli spazieremo sui molti argomenti attingendo dalle fonti più diverse, oltre che dall'esperienza personale, offrendo una panoramica il più possibile completa sulle onde lunghe. Ma se avete capito che siete fatti per le LF e non avete pazienza di aspettare sono solo due le soluzioni possibili (e parlano tutte e due inglese):

La prima si chiama «The LF experimenter's Source Book» ed è una raccolta di 56 articoli selezionati da un OM inglese Peter Dodd, G3LDO, ed edita dall'RSGB (l'ARI inglese). Sono scritti provenienti da tutto il mondo e riguardanti ogni genere di problematica che è possibile incontrare in LF: sono ricchi di esempi pratici e di esperienze di chi usa la banda già da tempo. Senz'altro un'ottima lettura che eviterà inutili costruzioni di antenne o prove

di circuiti, proprio sulla base dei risultati già ottenuti in altre parti del mondo.

La seconda si chiama «Internet»: è inutile descriverla, è una fonte continua di notizie che arrivano da ogni parte del mondo, contenenti schemi, foto, esperienze, registrazioni e tutto quanto l'inventiva di chi ha creato un sito può aver originato. Per farsi un'idea il sito del Long Wave Club of America, «The world below 500 kHz» può andare bene: ci vogliono ore per visitarlo tutto e ci toglie completamente l'illusione di essere dei pionieri dell'etere in onde lunghe. Per proseguire si può puntare sul motore di ricerca «Alta Vista» chiedendogli di trovarvi siti che contengono «136 kHz» o «long wave» ed anche qui iniziare a consultare.

Ma un altro buon servizio offerto sempre da Internet sono le «Mailing Lists», che sono liste di posta elettronica per argomento, una specie di tavola rotonda. Si ha modo così di entrare in contatto con altri operatori per scambi di opinioni, schedule di trasmissioni, appuntamenti per l'effettuazione di collegamenti.

Sono operazioni che per posta tradizionale richiederebbero mesi, mentre via e-mail si svolgono quasi in tempo reale. È un dato di fatto che l'essere o no connessi con il web sta differenziando i radioamatori tra chi è in Internet e chi non vi è: chi vi è connesso gode di informazioni con anticipo di diversi mesi rispetto a chi utilizza i canali tradizionali, in special modo con argomenti così specifici, dove sulle riviste può arrivare sì e no il 10% di quello che gira sul web.

La prima parte termina qui. Nel numero seguente inizieremo ad esaminare più nel dettaglio le componenti della stazione, iniziando dall'analisi dei vari tipi di ricevitori e di convertitori presenti sul mercato.

Il programma Radio Manager

di Roberto Guglielmi (robby@elbalink.it)

Anche questo mese, lo spazio riservato all'informatica, lo dedicheremo ai programmi che controllano "remotamente", le vostre apparecchiature radio. Come già accennato il mese scorso, per il cosiddetto "controllo remoto" della vostra radio tramite il computer, è necessario essere provvisti di una apposita interfaccia che cambia a seconda del modello della vostra radio. Abbiamo scelto Radio Manager, il quale, grazie alle sue impeccabili caratteristiche, si mette in luce di fronte ad una miriade di programmi dello stesso genere. Possono trovar beneficio da questo programma, molte case costruttrici, in particolare modo, la ICOM. Per coloro che si affacciano adesso al mondo della radio e desiderano acquistare uno scanner di piccole dimensioni e dal costo ridotto per poi gestirlo via computer, consiglio l'ultimo della Icom che con il suo IC-R10 si è imposta sul mercato italiano in maniera eccellente. Ma vediamo più da vicino le funzioni del programma in questione.

Il programma

Per un buon utilizzo del programma, il vostro computer deve avere perlomeno la seguente

configurazione: Processore 486 o successivo, 8 MB RAM, 3MB di spazio libero su Hard-Disk, una porta seriale libera, sistema operativo Windows 3.1 o Windows 95. Il file zippato che troverete anche su internet si chiama Rmdemo.zip e potrete ordinare la versione completa direttamente all'autore mandando un messaggio di posta elettronica all'indirizzo

Ben_Saladino@compuserve.com

(è scritto Ben (trattino_) Saladino @ compuserver.com tutto attaccato)

Il programma in versione originale costa 40 dollari. La versione demo è limitata in alcune parti, ad esempio, si può utilizzare per non più di 30 giorni, dopo i quali l'utente non avrà più accesso al programma. L'installazione del programma è molto facile: una volta scompattato il file con l'utilità PKZIP, basta lanciare in esecuzione il file SETUP.exe e verrà creata la directory "Rmdemo" nella quale saranno copiati tutti i file necessari al programma (database, librerie e file di applicazione). Una volta completata l'installazione, gli utenti di Windows 95 potranno lanciare l'applicazione direttamente dal Desktop. Per lanciare il programma, poiché è stato sviluppato per un sistema operativo multiutente (windows 3.1 e windows 95), si dovrà accedere direttamente nella directory e cliccare sul file rm.exe. Per far questo, gli utenti di Windows 95, potranno sfruttare benissimo l'utilità "Gestione Risorse". Una volta individuato il file di partenza, si potrà creare un collegamento del programma, in modo da poter lanciare l'applicazione direttamente dal Desktop. Lanciata l'applicazione, vi troverete davanti (si spera) lo schermo principale del programma, simile a quello in figura 1. Se così non fosse, è probabile

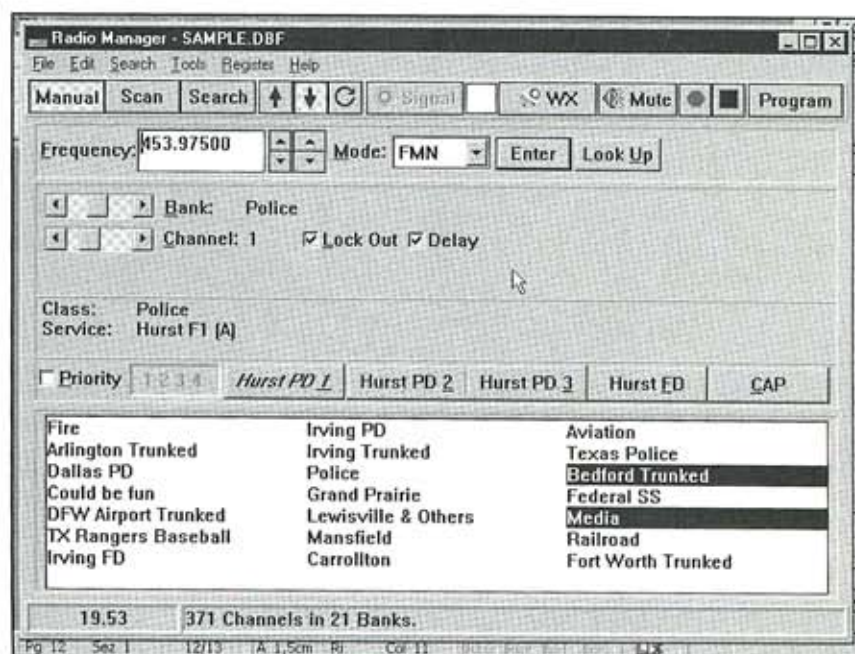


Fig. 1

Fig. 2

che vi appaia un errore del tipo "Is SHARE.EXE Loaded?". In tal caso, dovrete modificare la vostra configurazione del computer, aggiungendo al file Config.sys la seguente istruzione:

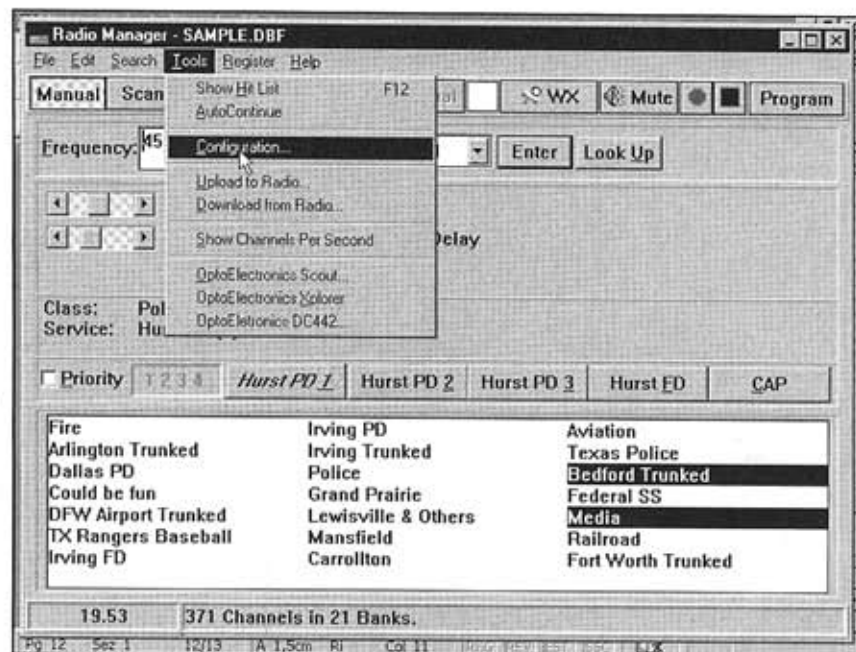
Install=C:\dos\share.exe /L:500

Ricordiamo agli amici lettori non molto esperti di computer, che per rendere effettive queste modifiche, occorre riavviare il computer.

Una volta entrati nel programma, la prima cosa da fare è controllare i collegamenti fisici cioè l'interfaccia che collega radio e ricevitore. Se tutto è a posto, o almeno lo sembra, provate a configurare il programma per il vostro tipo di ricevitore. È importante sapere innanzitutto, l'indirizzo del proprio ricevitore. Di solito ci sono dei parametri standard, ma spesso, vuoi per caso, vuoi per sbaglio, questi indirizzi vengono cambiati. Qui a fianco, pubblichiamo un elenco degli indirizzi "standard" di alcuni dei più famosi ricevitori della ICOM.

Radio	Indirizzo
IC-R7000	08
IC-R7100	34
IC-R9000	30
IC-R761	1E
IC-R10	52

Per cambiare la configurazione dal programma, cliccate sul menu principale alla voce **TOOL** e poi di seguito, al sottomenu **CONFIGURATION**. Il pannello dove modificare i dati, sarà simile a quello in figura 2. Nello stesso menu (Tool) che avrete appena mandato in esecuzione, troverete altre due importanti utility: **Upload to Radio** e **Download from Radio**. Queste serviranno alla clonazione delle frequenze (e dati) dal vostro PC alla vostra radio e viceversa. Quindi, sarà possibile riversare le frequenze archiviate nel computer nella vostra radio, e, viceversa, copiare le frequenze già memorizzate nella vostra radio, nel vostro computer. Per effettuare questa operazione, è indispensabile uti-



lizzare un cavetto opzionale di facile realizzazione. Ovviamente, la vostra radio, deve essere predisposta per questo tipo di operazione. Nel caso non lo fosse, sarà lo stesso programma ad avvisarvi di quanto sopra.

Sempre nello stesso menu, che tra l'altro è il cuore del programma, sarà possibile attivare il supporto di tre apparecchiature che interagiscono insieme al programma. Si chiamano Scout, Xplorer, e DC442 e sono tutte e tre marchiate "OptoElectronics". Per chi non lo sapesse, la Opto-electronics, è un'azienda venuta alla ribalta in questi ultimi anni, per la sua produzione di sofisticate apparecchiature in grado di decifrare tutti i subtoni (vedi figura 4), codici, frequenze e molto altro, di tutti gli apparecchi la cui caratteristica è quella di trasmettere onde radio (cellulari compresi).

Una particolarità consiste nel fatto di scannerizzare la frequenza da zero a 2 GHz nel giro di 3-4 secondi e di riportare i dati sullo schermo del ricevitore o di trasportare i dati su un personal computer.

Ritornando al programma, anche questo, come quasi tutti i programmi di gestione remota, è predisposto per un aggiornamento dei dati. Si possono con-

sultare, anche nella versione demo, svariate frequenze, raggruppate in varie "banche" e richiamabili con una semplice pressione di un tasto. Un'altra funzione davvero importante, è quella di registrare il segnale audio proveniente dal vostro ricevitore sul proprio PC. I tasti, simili a quelli che trovate su un registratore normale e comunemente usato, sono posti in alto a destra dello schermo. Ovviamente, con il tasto contrassegnato da un cerchio rosso, si inizierà la registrazione, con il tasto contrassegnato da un quadrato nero, si terminerà la registrazione e si salverà il tutto su un file nel vostro computer. Al centro dello schermo, avrete notato senz'altro la dicitura "Signal" con a fianco rappresentata una lampadina a forma di LED. Questa sta a evidenziare l'intensità del segnale proveniente dalla vostra radio. Ovviamente, è abilitata solo per alcuni tipi di ricevitore ed è selezionabile agendo sui menu TOOL, Configuration, Radio Features e selezionando l'opzione "Support Signal Strength". (figura 3)

Considerazioni finali

Ho scelto di presentare questo programma, soprattutto per la

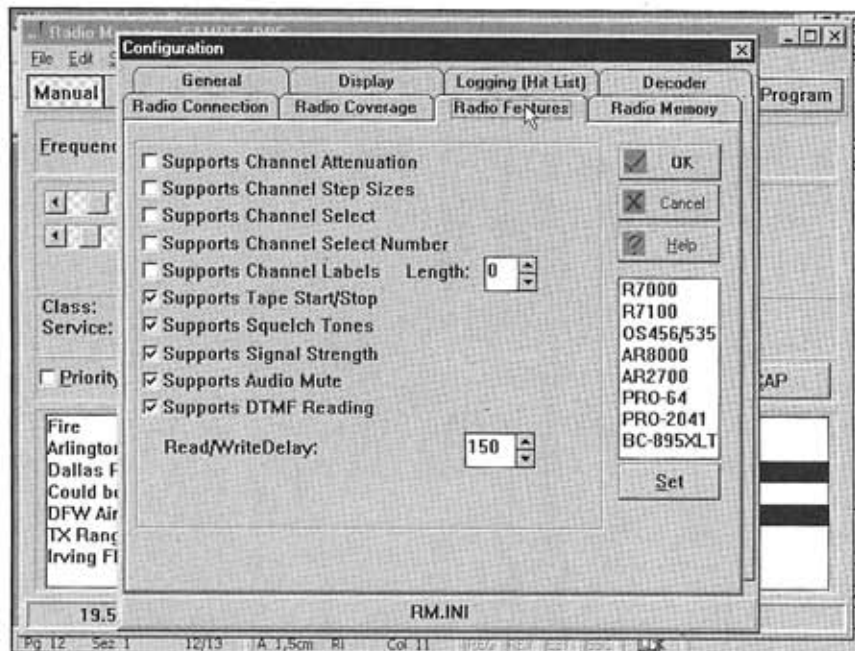


Fig. 3

660 W. Oak st. Hurst. TX

Comunque, funziona anche la versione demo.

L'interfaccia di controllo

Per coloro che non hanno acquistato il numero precedente di RKE, si riporta quanto descritto a proposito dell'acquisto e utilizzo dell'interfaccia.

Di solito, questa interfaccia, presenta ad una estremità un jack maschio da inserire nella vostra radio, e all'altra un connettore seriale RS232 da inserire nella porta seriale del vostro computer. Si può acquistare presso il vostro rivenditore di fiducia oppure presso uno degli inserzionisti di RKE. È opportuno però specificare il tipo di ricevitore che avete o che volete controllare perché non tutte le interfacce sono uguali e si differenziano notevolmente da marca a marca. Chi ha più apparati marca ICOM da controllare, può trarre vantaggio dall'interfaccia **originale** che la medesima ditta propone sui propri cataloghi in quanto essa è in grado di controllare simultaneamente 4 apparati. L'interfaccia, sarà pure originale, ma costa un bel po' di soldini, pertanto vi consiglio di rivolgervi a qualche amico che magari ha già realizzato l'interfaccia con poche migliaia di lire. Posso garantire che il costo del materiale impiegato per un **autocostruzione** non supera le 10 mila lire. A tal proposito, invito i lettori a pubblicare su queste pagine, un eventuale progetto che realizzi l'interfaccia in maniera semplice e con poca spesa. Chi fosse interessato può prendere contatti direttamente con la redazione.

Comandi di controllo

Pubblichiamo quanto riportato per quei lettori che dedicano il loro tempo prezioso anche alla

sua semplicità d'uso e per le molteplici funzioni che si possono sfruttare persino nella versione demo. Per coloro che sono alla ricerca di nuove frequenze, consiglio vivamente questo programma che permette di memorizzare i dati (frequenza, modo, ora, intensità, ecc.) anche in assenza di operatore. La funzione che permette di utilizzare apparati "professionali" esterni, mi sembra davvero una buona cosa.

La possibilità di registrare il segnale (conversazione tra persone, impulso o tono) sul computer per poi esaminarlo in un secondo momento, rende il programma ancor più sofisticato e completo. Il prezzo, per chi desidera la versione completa, mi sembra davvero abbordabile. Come programmatore, vi consiglio di acquistarla direttamente dall'autore il cui indirizzo è **Ben Saladino** (sarà di origine italiana?),

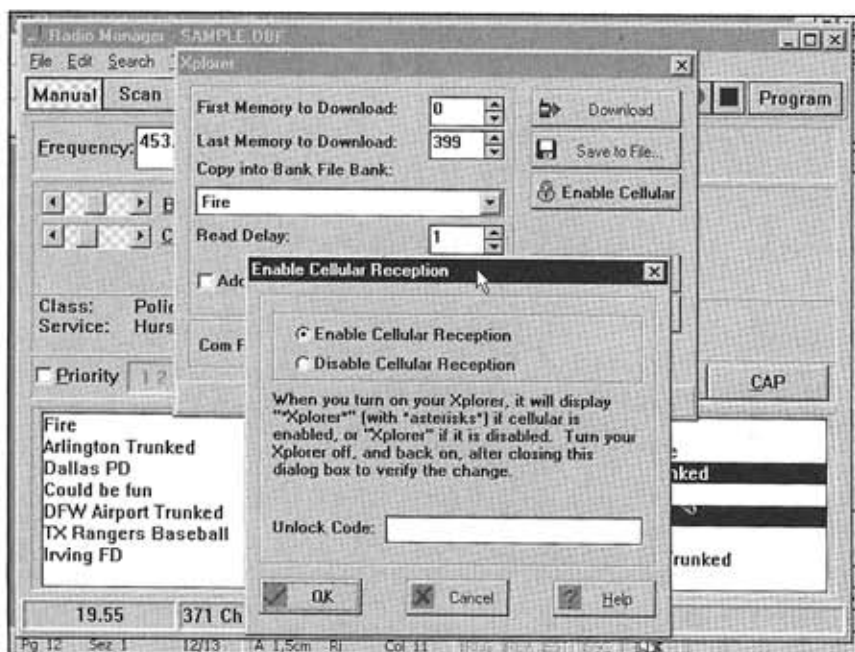


Fig. 4

programmazione.

Ogni ricevitore (o quasi), può essere collegato ad un PC provvisto di presa RS-232C e di un modulo opzionale convertitore di livello CT-17, ovvero l'interfaccia che collega radio e computer. Tramite questo collegamento è possibile controllare uno o più apparati da PC e gestire i dati memorizzati. Il sistema, denominato CI-V, utilizza un formato dati particolare, tale formato varia a seconda del tipo di comando. Tanto per rendere un'idea, schematizziamo qui sotto l'invio dei dati che dal computer, va al ricevitore:

FE FE E0 52 Cn Sc area dati FD

dove il FE, rappresenta un codice fisso in tutti i pacchetti inviati,

il numero 52, è il numero di default dei ricevitori,

E0, è l'indirizzo del controller

Cn, è il numero del comando (vedi tavola riportata)

Sc, è il numero del sub-comando (vedi tavola)

Tavola dei comandi

Descrizione	Cn	Sc
Trasferimento dati frequenza (ricetrasmittitore)	00	—
Trasferimento dati modo (ricetrasmittitore)	01	—
Lettura frequenza sul display	03	—
Lettura modo sul display	04	—
Impostazione frequenza	05	—
Impostazione modo LSB	06	00
Impostazione modo USB	06	01
Impostazione modo AM	06	02
Impostazione modo CW	06	03
Impostazione modo FM	06	05
Impostazione modo WFM	06	06
Lettura condizione dello squelch	15	01
Lettura livello S-meter	15	02

N.B. Questi sono solo alcuni dei comandi che possono essere controllati remotamente. Per una descrizione più dettagliata dei comandi, vi consiglio di consultare il manuale fornito insieme al vostro ricevitore.

Area dati, è il codice dei dati dove ad esempio immettere la frequenza.

FD, è il codice standard di fine pacchetto.

A sua volta, il ricevitore, risponderà con un invio di dati simile al seguente

FE FE E0 52 Cn Sc area dati FD

Il parametro FE, ovviamente, a seconda del tipo di programmazione dovrà essere convertito nel codice ASCII che per ovvie ragioni non sto qui a spiegare.

Internet, e sicurezza

Il mese scorso, abbiamo avvisato i nostri lettori che in rete esistono dei virus in grado di permettere il controllo del vostro computer dai cosiddetti pirati informatici. La cosa che più è grave, è che per collegarsi al vostro computer "infettato", non occorrono particolari conoscenze in-

formatiche. Il programma che ne permette il controllo, è molto semplice da utilizzare ed è in grado di formattare il vostro disco di sistema, semplicemente digitando il comando format in una apposita finestra oppure cancellare o prelevare tutti i file che avete nel vostro PC (figura 5). Questo cosiddetto virus, in realtà, non è che un programma studiato appositamente per permettere il controllo a distanza di una eventuale stazione di lavoro. Ad esempio, si potrà inserire o aggiornare dei dati nel computer in ufficio, standosene comodamente a casa. Il nome del file è dei più svariati, infatti lo si potrà personalizzare nelle più svariate configurazioni mettendo persino una password ad ogni accesso, cosa che ovviamente non viene fatta. Il nome più comune che gli viene attribuito è spazio punto exe (.exe) in modo tale da confondere l'utente infettato. Uso impropriamente il termine infettato in quanto esso non si trasmette come i normali virus, cioè conta-

RIAE TELECOMUNICAZIONI srl
REALIZZAZIONE ED INSTALLAZIONE DI
APPARECCHIATURE ELETTRONICHE
Via Kaulack, 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

RIPIETITORE

- indicazioni: LED segnale in ricezione CS, LED decodifica del sub-sono 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%;

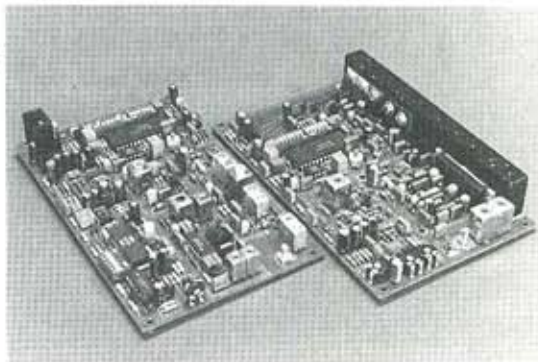
TRASMETTITORE

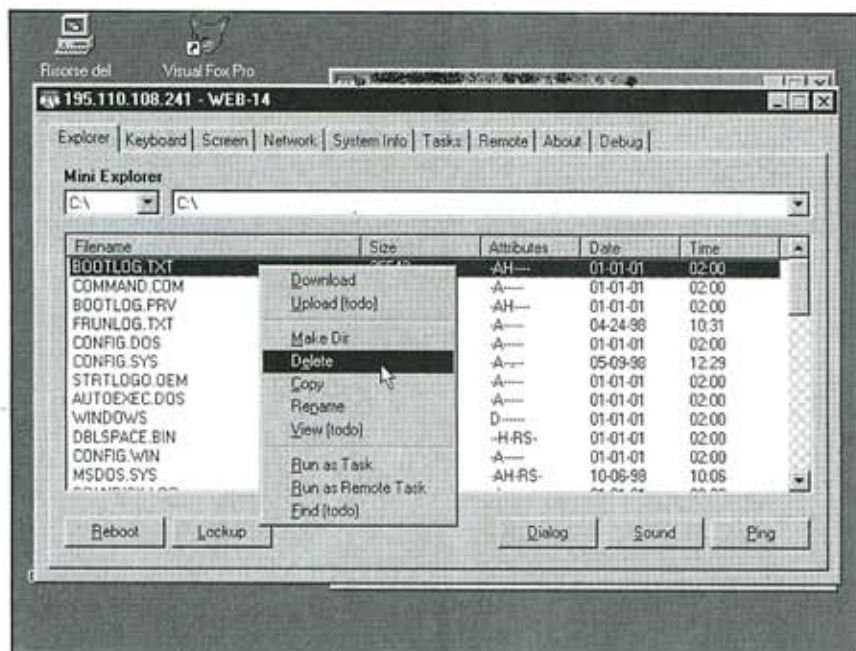
- potenza regolabile da 0,1 a 5 W;
- assorbimento massimo 1,8 A;
- dimensione Eurocards 10x16 cm.

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





giando gli altri file, ma si installa nella memoria del computer soltanto lanciando in esecuzione. Il posto più comune per ricevere il file, è nelle stanze di conversazioni testuali dette più propriamente, IRC ossia Internet Chat Relay.

Se ricorderete bene, abbiamo già presentato circa un anno fa, il modo con cui "chattare" digitando dalla tastiera, attraverso il programma mlrc. Di solito, nelle chat, si usa scambiarsi delle foto, o dei programmi o soltanto alcuni file. Ed è proprio qui che casca l'asino! Infatti, il ricevente del file, ignaro del contenuto, lo manda in esecuzione, ed il gioco è fatto, si installa in memoria, e occorrono specifici programmi per rilevarlo e toglierlo definitivamente di mezzo. Se questo può farvi piacere, vi comunico che di solito, queste persone non creano danni irreparabili al sistema, ma si limitano a leggersi il contenuto della vostra posta, o a leggere i file creati con "OFFICE", o a copiarvi le password di accesso.

Per accorgersi se il vostro computer è infettato, dovrete tener d'occhio il simbolo della connessione in rete che viene a posizionarsi accanto all'orologio di sistema, ogni qualvolta vi collegherete ad internet. Questa

icona, contrassegnata simbolicamente da due computer, si illumina quando il vostro computer trasmette o riceve delle pagine web dal server a cui siete collegati. Se si illumina anche quando non avete effettuato nessuna richiesta, avrete una percentuale alta che qualcuno si sia introdotto nel vostro computer. A questo punto, non mi resta che dirvi il nome del programma con cui controllare gli altri computer e anche il programma che permette di togliere il virus. Mi dispiace, ma poiché tutti e due i programmi potrebbero incentivare il diffondersi del virus con il risultato di trovare migliaia di computer infetti in rete, ho deciso di non rivelarne il nome, e di mettermi a disposizione **soltanto via e-mail** per quelle persone che ritengono di essersi infettate. A quel punto, controllerò personalmente il vostro computer via internet, e lancerò in esecuzione il programma che lo rivelerà senza che voi digitiate alcun tasto. Spero di non ricevere troppe segnalazioni !!!

L'angolo della posta

Ciao, scusa il disturbo, siamo tre ragazzi che vorrebbero fare una rete tcp/ip via radio, ma tut-

Fig. 5

to quello che siamo riusciti a racimolare sono stati 1 milione di preventivo per alcuni bridges della hamradio (mi pare). Volevamo fare una connessione via radio per fare una rete (funzionante) anche a bassa velocità. puoi aiutarci? potresti aiutarci con qualche programma per schede sonore che faccia al caso nostro? Siamo degli ottimi programmatori assembler, c e visual basic, basta saperne di più.

Grazie ciao da: storto storto@ita.flashnet.it

Ciao ragazzi, purtroppo, di rete tcp/ip non ci capisco molto, ma quel che più conta è che via radio non è concesso, a meno di non essere radioamatori ed operare secondo le norme vigenti.

Ringrazio tutti i lettori di RKE che mi hanno seguito in questi mesi inviando loro un augurio di un Buon Natale e di un felice anno nuovo.



PRO. SIS. TEL.
Produzione sistemi telecomunicazioni
TRALICCI - PALI TELESCOPICI - ANTENNE
IK7 MWR Tel. 080 801607 - 080 8876607
C.da Conghia 298, 70043 MONOPOLI
<http://www.futura.media.it/> / E-mail: prosisstel@mailbox.media.it

PALO TELESCOPICO SCALINATO

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

Qualità e sicurezza garantita

SIAMO PRESENTI ALLE MIGLIORI FIERE

NOVITA' MONDIALE

D2T

1,5 - 200 MHz
"continui"
NO TUNE
1 solo cavo di discesa

- * **D2T:** Antenna a sintonia continua da 1,5 a 200 MHz
1 kW pep - 2 elementi - Peso kg 8,5 - Boom 2 metri
- Elemento 6 metri.
- * **1830/D:** Dipolo ripiegato a sintonia continua
1,8 - 30 MHz - 1 kW pep - Lunghezza 27 metri.
- * **1830/D/L:** Dipolo ripiegato a sintonia continua
1,8 - 30 MHz - 1 kW pep - Lunghezza 60 metri.
- * **1530/F:** Filare a sintonia continua 1,8-30 MHz -
1 kW pep - Lunghezza 34 metri.
- * **Filari** per ricezione DX 1,8 - 30 MHz

Per Catalogo generale Giovannini, inviare rimborso di Lire 8.000

G.E.

THE SPECIALISTS IN ANTENNAS, SUPPORTS
& MOVING OF MEDIUM-LARGE-SIZED
RADIO-ANTENNAS
ANTENNA SYSTEMS
• Professional rotators
• Masts & towers
• Accessories

GIOVANNINI
Elettromeccanica di C. BAVECCHI
Via E. Mattei 9
50039 VICCHIO (Florence) Italy
Tel. 055-84.41.24 - Fax 055-844.87.97

<http://www.antenna.it> E-mail: giovannini@antenna.it

TELESCRIVENTE TE 550

PROGETTATA PER UN UTILIZZO SPECIFICO NEGLI UFFICI POSTALI, AEROPORTI, ENTI PUBBLICI, CANTIERI, VIENE FORNITA CON UN PROGRAMMA DI VIDEOSCRITTURA "TUTOR"; E' IN GRADO DI RICEVERE E TRASMETTERE COLLEGATA AD UN MODEM E TANTE ALTRE COSE TUTTE DA SCOPRIRE!

NUOVA, NEL SUO IMBALLO ORIGINALE!



L. 180.000
IVA compresa
(+ spese sped.
a mezzo corriere)

ELETRONICAR

VIA A. GRAMSCI 24 - 95014 GIARRE CT

TEL. 095/7795747 - Fax 7795821 - 0347/2485249

[Http://www.electronic.it](http://www.electronic.it) E-Mail: eletronicar@dns.omnia.it

E' IN EDICOLA

TUTTO KIT N.6



128 pagine L. 10.000

Raccolta di articoli già pubblicati su **radioelettronica** da marzo '97 a gennaio '98.

Oltre 30 progetti qui riproposti in versione riveduta e corretta.

MK 3110 - Cronometro contagiri per autospiste
MK 3140 - Processore audio per effetto tridimensionale
MK 3130 - Preamplificatore R.F. 120 + 200 MHz
MK 3135 - Scaricabatterie automatico
MK 3070 - Preamplificatore R.F. 40 + 100 MHz
MK 3105 - Buon compleanno
MK 3170 - Giardiniera elettronica
MK 3125/3125A - Locomotiva a vapore
MK 2515 - Indicatore di inquinamento elettrico
MK 2720 - Scrambler
MK 3165 TX/RX - Telecomando 3 canali a raggi infrarossi

MK 3155 - Ricevitore CB 120 canali AM
MK 3195 - Prova SCR e TRIAC
MK 3210 - Microsirena bitorale
MK 3220 - TX 80 + 108 MHz FM
MK 3160 - Lettore/programmatore per PIC16C84 con P
MK 3185 - Semplice prova beta per transistor
MK 3225 - Preamplificatore R.F. per 127 MHz
MK 3095 - Termometro/termistato con sonda DS1620
MK 3255/3260 - Trasmettitore TV audio video
MK 3190 - Micro alimentatore da 1,2 + 25 V 1A

MK 3205 - Amplificatore B.F. Stereo 1,5W + 1,5W
MK 3235 - Accensione ritardata luci casette
MK 3230 - Sintesi sonora «pecora» e «carva»
MK 3180 - Mini sirena bitorale ad alta potenza
MK 3200 TX/RX - Radiocomando UHF a 4 canali
MK 3280 - Programmatore di Eeprom seriali, via porta parallela
MK 3215 - Processore digitale per registrazione
MK 3240 - Converter CH 5 su autoradio
MK 3285 - Termistato ufficio per temperature da 0 a 150°

SE LA VOSTRA EDICOLA NE E' SPROVVISTA,
CERCATELO PRESSO I RIVENDITORI **G.P.E.**
OPPURE RICHIEDETELO DIRETTAMENTE A:

C&C EDIZIONI RADIOELETRONICHE

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza (RA) - Tel. 0546/22112 - Fax 662046

Spese fisse di spedizione L. 5.000 (contrassegni L. 8.000)



Foto 1 - Il ricetrasmettitore UFT 435

neo - surplus

Funksprechgerät UFT 435

di Gianfranco Albis & Marco Paggio

Se tentiamo di ricercare le origini del collezionismo, dobbiamo tornare indietro fino al Cinquecento. In quell'epoca, la Wunderkammer (stanza di meraviglie) nasce con l'idea di creare una collezione di oggetti, strutturata come un piccolo museo privato.

Certi mitici reperti naturalistici quali il basilisco, le pietre bezoariche ed il corno dell'unicorno, erano assolutamente pezzi d'obbligo in ogni collezione.

Facendo un salto in avanti di cinque secoli ci accorgiamo che, anche nelle nostre collezioni, alcuni pezzi sono assolutamente necessari. Nella continua ricerca di oggetti strani, ci siamo imbat-

tuti nell'apparecchio che andiamo a descrivere, convinti che non possa assolutamente mancare in una moderna Wunderkammer.

Una solidissima cassa di legno di 60x60x15 cm per circa 25 kg di peso. Una robusta maniglia di corda. Una scritta nera sulla vernice verde: UFT 435.

Dentro la cassa c'è, ovviamente, il protagonista di questa breve nota e cioè il ricetrasmettitore UFT 435. Circondato da altri ammenicoli che descriveremo nel seguito.

Il ricetrasmettitore, una volta liberato dalla cassa, si presenta come in foto 1.

L'aspetto molto dimesso consente, ad un osservatore attento, di capire immediatamente che si tratta di un apparato arrivato dall'Est.

Ed in effetti, l'UFT 435 era fabbricato da una oscura ditta: la "Otto Schön" di Dresda.

Il periodo di costruzione si colloca intorno il 1975.

Le principali caratteristiche di tale apparato sono raccolte nella tabella 1.

Come per quasi tutti gli apparati prodotti in Germania Est, il fattore estetico non figurava tra le specifiche di progetto. Come

Tab. 1

Banda di frequenza	45.6 MHz ... 47.075 MHz
Passo di canalizzazione	25 kHz
Tipo di modulazione	Modulazione di frequenza a banda stretta (NBFM)
Numero di canali	60
Ricevitore	supereterodina doppia conversione (5.5 MHz e 455 kHz)
Potenza RF	0.8 W $\pm$ 3 dB
Banda passante audio	300...2400 Hz
Deviazione standard	3 kHz
Deviazione massima	5 kHz
Stabilità in frequenza (dichiarata)	20 ppm
Sensibilità (con tono 1 kHz e deviazione 3 kHz)	1.4 μ V con 12 dB SINAD
Potenza audio di uscita	600 mW
Soglia di squelch	0.5 μ V
Selettività del canale adiacente	> 60 dB
Consumo @ 12 V _{cc}	160 mA in RX, 350 mA in TX
Dimensioni alimentatore	22x10.5x9 cm
Dimensioni apparato	22x10.5x24 cm
Peso alimentatore	2.2 kg
Peso apparato	3.9 kg

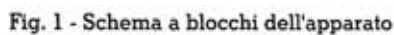


Fig. 2 - L'aspetto del pannello frontale

dire che era meglio badare alla sostanza piuttosto che all'apparenza.

Vediamo allora di illustrare la sostanza, aiutandoci con lo schema a blocchi che è riprodotto in figura 1.

Possiamo distinguere, in alto, la sezione ricevente. Il segnale proveniente dall'antenna viene filtrato ed amplificato per giungere al primo mixer, cui arriva anche il segnale proveniente dall'oscillatore locale.

Il segnale in uscita dal mixer a 5.5 MHz viene filtrato da un filtro a cristallo e fatto battere con un segnale fisso a 5.05 MHz per generare il segnale di media a 455 kHz.

Seguono quindi un secondo filtro a quarzo, altri stadi di amplificazione, gli stadi di demodulazione ed amplificazione di bassa frequenza.

Il ricevitore può sintonizzare 60 frequenze discrete nel range 45.6...47.075 MHz equispaziate di 25 kHz ottenute mediante sintesi a PLL.

A tale scopo, il circuito dell'oscillatore locale genera 60 frequenze comprese nel range 40.1...41.575 MHz.

Nello stadio di sintesi di frequenza, i 200 kHz del generatore fisso f_{02} vengono divisi per 8, ottenendo un segnale di riferimento a 25 kHz che costituisce il passo di canalizzazione.

Il segnale dell'oscillatore locale f_{04} generato da un VCO viene combinato con il segnale dell'oscillatore fisso f_{03} a 43.3 MHz per ottenere una frequenza di un ordine di grandezza inferiore, da inviare ai divisori programmabili controllati dal selettore del canale. L'uscita del divisore programmabile viene confrontata in frequenza e fase ed il segnale di errore va a controllare l'oscillatore locale.

La sua frequenza di uscita è data da:

$$f_{04} = f_{03} - d \cdot (25 \text{ kHz}) \\ = 43.3 \text{ MHz} - d \cdot (25 \text{ kHz})$$

con d che può variare fra 69 e 128.

Per il canale 1 sarà $d=128$ e quindi:

$$f_{04} = 43.3 \text{ MHz} - 128 \cdot 25 \text{ kHz} = 40.1 \text{ MHz}$$

mentre per il canale 60 sarà $d=69$ e quindi:

$$f_{04} = 43.3 \text{ MHz} - 69 \cdot 25 \text{ kHz} = 41.575 \text{ MHz}$$

La manopola di selezione del canale comanda un circuito digitale che imposta il valore d per il canale selezionato. L'indicazione del canale, forse per ridurre la complessità circuitale, è affidata ad un dispositivo di tipo meccanico che pilota sei microswitch mediante camme.

La sezione di trasmissione genera il segnale f_s nel range 45.6...47.075 MHz mediante un VCO. L'uscita del trasmettitore viene prelevata mediante un accoppiamento capacitivo e combinata con l'uscita dell'oscillatore locale f_{04} .

Il segnale di frequenza $(f_s - f_{04})$ viene diviso per 4 e confrontato in frequenza e fase con il segnale f_{06} di frequenza 1.375 MHz, modulato in fase dal segnale del microfono (enfattizzato e limitato). Anche qui il segnale di errore va

a controllare il VCO e fa in modo che sia:

$$f_s - f_{04} = 5.5 \text{ MHz}$$

Il circuito del trasmettitore è completato dallo stadio finale di amplificazione, in grado di erogare 800 mW su un carico di 50 Ω .

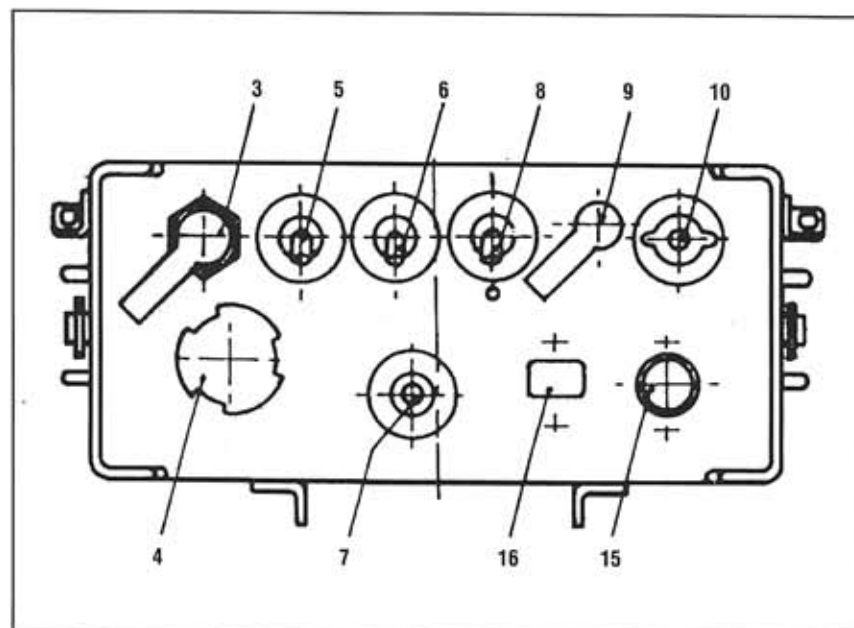
L'unità di commutazione a relais provvede a cambiare il percorso del segnale quando si passa da ricezione a trasmissione. Completa lo schema a blocchi la sezione di alimentazione che fornisce le tensioni stabilizzate di 5 V e 10 V, necessarie per il funzionamento di alcuni stadi.

Cerchiamo adesso di dare un'occhiata all'interno dell'apparecchio.

È necessario, dapprima, rimuovere il blocco di alimentazione sganciando i due fermagli laterali. In questo modo si separa l'alimentatore dal corpo dell'apparato. Sulla parte posteriore dell'alimentatore si trova il connettore per il cavo di alimentazione da rete. Dall'altro lato trovano invece posto il connettore coassiale di alimentazione a 12 V ed i due fusibili.

Il circuito dell'alimentatore è di tipo switching.

Sulla parte posteriore dell'apparato è invece presente solo il



connettore coassiale per l'alimentazione. Il corpo contenitore è realizzato in plastica nera ed è fissato con quattro viti. Come per quasi tutti gli apparati dell'Est, una delle viti di chiusura presenta una rondella ricolma di ceralacca a mo' di sigillo. Nessun problema se trovate la ceralacca già profanata: significa che l'apparato è stato aperto per essere revisionato o ricalibrato.

Allentando le quattro viti è possibile sfilare il contenitore. Sono presenti le immancabili guarnizioni che garantiscono la tenuta ermetica del contenitore (l'apparato è dichiarato IP54). Il telaio è realizzato in robusta lamiera di ferro. I diversi sub-assemblies sono realizzati in scatoline separate, di lamiera di ferro, avvitate al telaio principale.

L'interconnessione fra i vari sub-assemblies è ottenuta con connettori multipolari e coassiali (SMC). La qualità dei cavetti e dei cavi coassiali è discreta. Si nota la presenza massiccia di condensatori passanti.

Tutte le scatoline hanno il coperchio fissato con viti. Per aprirle è sufficiente allentare le viti, far scorrere lateralmente il coperchio ed infine sollevarlo.

L'apparecchio privo dei coperchi è visibile nelle foto 2 e 3.

I circuiti stampati sono di vetro-nite. La componentistica, anche se di produzione est europea (gli integrati sono di marca Tesla), è di tipo tradizionale, non ponendo alcun problema riguardo alla reperibilità dei ricambi. Richiudiamo l'apparato e diamo un'occhiata all'esterno.

La figura 2 ritrae il pannello frontale.

Per quanto ne sappiamo, non esistono dei criteri per definire "l'avvenenza" di un apparecchio radio. Ci permettiamo però di affermare che il look dell'UFT 435 è piuttosto spartano. Abbiamo già evidenziato che, per questo genere di apparati, contava molto di più la razionalità e la funzionalità. Ed infatti, sotto questo

punto di vista, ci siamo.

Pochi comandi, quelli strettamente necessari, senza gli inutili abbellimenti, di dubbio gusto ed utilità, sempre presenti negli apparati più recenti. Sono presenti, naturalmente, l'interruttore di ac-

censione e la manopola per la selezione del canale. Alla sinistra di quest'ultima, la finestrella trasparente con l'indicazione del canale e, più a sinistra, il pulsante per illuminare la finestrella.

In alto troviamo l'interruttore

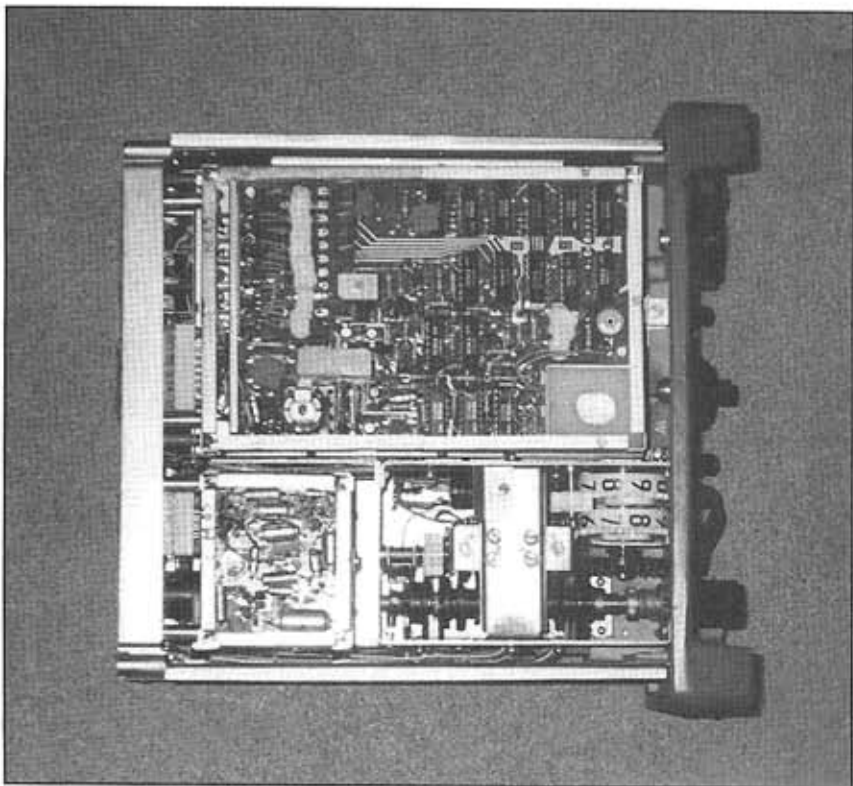
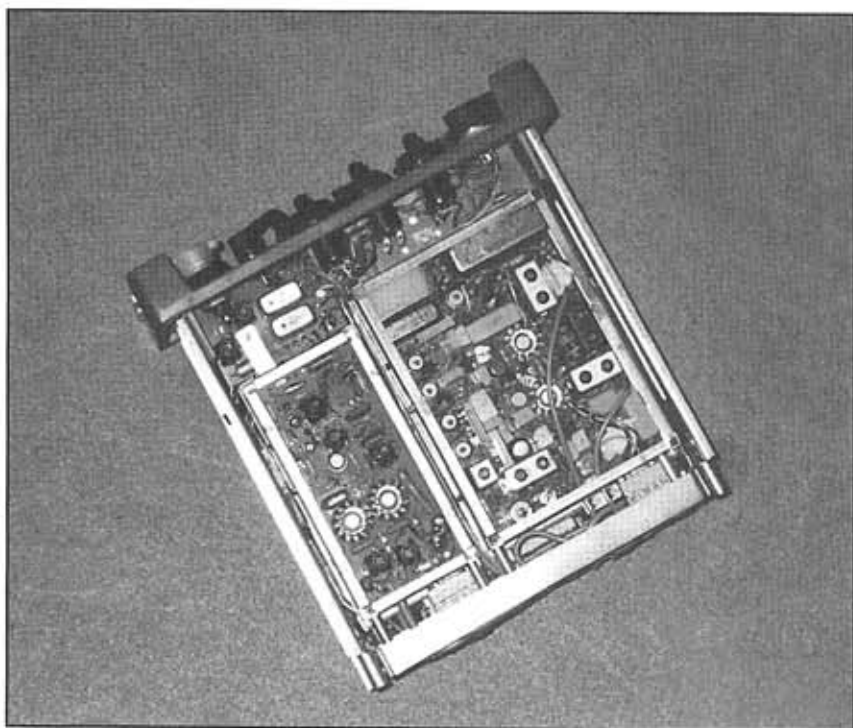


Foto 2 - Senza i coperchi... da un lato

Foto 3 - ...e dall'altro

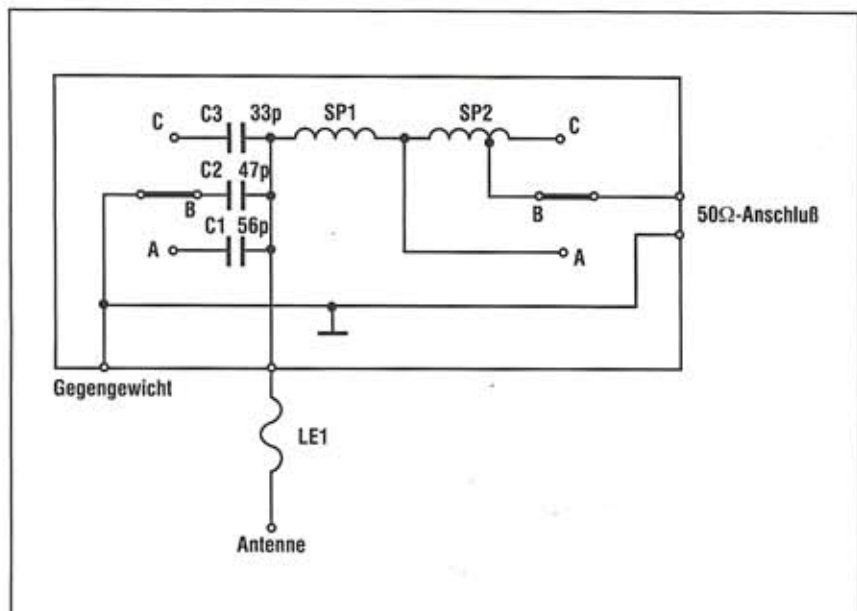


Fig. 3 - Schema elettrico dell'adattatore

per l'esclusione dello squelch ed il deviatore per selezionare il livello di uscita audio. Non esiste infatti il potenziometro di volume, ma si può solo scegliere fra volume alto oppure basso.

Completano il pannello il morsetto per l'antenna a stilo, il BNC per l'antenna a 50 Ω ed il connettore circolare a sei poli per la cornetta.

Per la verità, sul pannello c'è un'altra protuberanza di bakelite nera. Non cercate di smanettare come abbiamo fatto noi quando abbiamo visto l'apparato per la prima volta. Non è un comando, ma il supporto per il fissaggio della cornetta.

La cornetta è molto particolare, realizzata in plastica nera a forma di imbuto, molto scomoda da utilizzare.

Crediamo di non dover aggiungere altro sull'apparato.

Possiamo adesso descrivere gli altri ammenicoli che trovano alloggio nella cassa.

Nel coperchio ci sono tre antenne a stilo di differente lunghezza, sapientemente tenute in posizione in un dedalo di blocchetti di legno opportunamente forati e scanalati.

Sempre nel coperchio è alloggiata la cinghia con i moschettoni per il trasporto a tracolla.

Dentro la cassa ci sono diverse altre cose. Nell'angolo a destra

in basso c'è l'adattatore di antenna. È uno scatolino in materiale plastico, fissato su una flangia metallica, che consente l'adattamento d'antenna per l'uso di una filare. La foto 4 ritrae tale adattatore, il cui schema elettrico è riportato in figura 3.

Accanto all'adattatore si trovano l'imbuto-cornetta, di cui abbiamo già detto, ed il mollone per il fissaggio dell'antenna su un automezzo.

Nell'angolo in alto a destra della cassa è ricavato un piccolo vano, con tanto di sportellino per richiuderlo. È facile intuire che era destinato a contenere degli oggetti piccoli.

Dentro troviamo la dotazione di cacciaviti e chiavi che ci consen-

tono di smontare l'apparato. Non è consigliabile usare i cacciaviti in modo estremo poichè, essendo molto fragili, si danneggiano rapidamente.

Dentro al cassetto, c'è anche una bustina che contiene i gommini di ricambio per gli interruttori ed i gommini di ricambio per l'imbuto-cornetta.

Questi ultimi si fissano sul microfono-altoparlante (svitando il disco di plastica forellato) per renderlo water-proof.

La dotazione della cassa è completata da due buste di plastica che contengono rispettivamente un cavo coassiale intestato con connettori BNC, per collegare l'adattatore d'antenna, ed il cavetto per il collegamento alla rete dell'alimentatore.

Pensiamo che tale dotazione sia notevole, rendendo l'apparato un discreto bocconcino per gli appassionati del genere militare.

Per quanto riguarda l'uso pratico, non è necessario spiegare nulla in quanto anche un bambino sarebbe in grado di operare l'apparecchio.

È però necessario ricordare ai lettori che tale apparato opera su una banda di frequenza NON destinata all'uso amatoriale. È chiaro che ciascuno, valutando opportunamente i pro ed i contro, sarà in grado di comportarsi nel modo più appropriato. Quindi, a buon intenditor...

ELECTRONICS

IMPORT - di GIUDICI LUCIA

**Ingresso 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

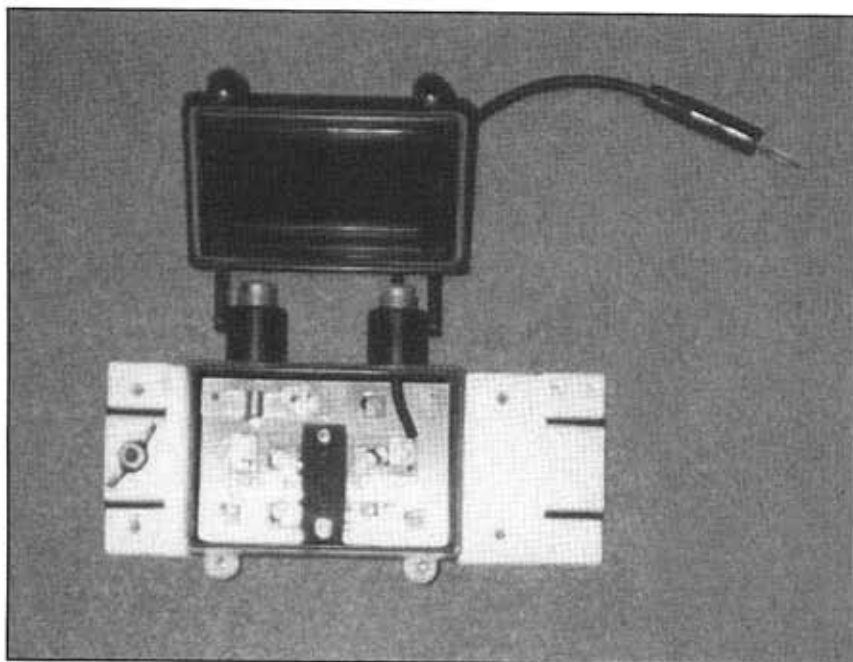


Foto 4 - L'adattatore d'antenna

che tale test-set non è disponibile.

Gli apparati in commercio sono stati controllati (ecco spiegato il motivo della profanazione del sigillo di ceralacca) e riparati, se necessario.

La ditta Micra (vedi pubblicità sulle pagine della Rivista) è in grado di fornire l'apparato ad un prezzo molto interessante. Tale ditta è anche in grado di fornire la cornetta relativa alla modifica che abbiamo descritto sopra.

Al solito, siamo disponibili tramite la Redazione.



Per questo apparato è possibile reperire, in Germania, il manuale di riparazione.

È scritto in tedesco e risulta di scarsissima utilità. Infatti, a parte

gli schemi elettrici, descrive solamente le operazioni di verifica dell'apparato facendo riferimento ad uno specifico test-set costruito ad hoc. È superfluo dire



- RADIANTISMO CB E OM
- TELEFONIA
- VIDEOREGISTRAZIONE
- COMPUTER
- COMPONENTISTICA
- MERCATINO DELLE PULCI RADIOMATORIALI

20^a MOSTRA ELETTRONICA SCANDIANO•RE

20/21 FEBBRAIO 1999

ORARI

Sabato 20
ore 09,00 - 12,30
ore 14,30 - 19,30

Domenica 21
ore 09,00 - 12,30
ore 14,30 - 18,30

INGRESSO L. 8.000

Nel mondo del DX

di Gianni Varetto I1HYW

ROVISTANDO QUI E LÀ

Ormai finite le vacanze, riponiamo ombrelloni e costumi, archiviamo la tintarella e ci ributtiamo a capofitto nelle cose che fanno parte del vivere comune: preoccupazioni, scadenze, arrabbiature varie contro tutto e contro tutti, contro chi pare ce l'abbia con noi per istituzione!

I radioamatori, non solo in Italia, hanno un futuro molto incerto, batteggiati tra l'obsolescenza della radio (quella che abbiamo noi, così come la facciamo noi), ormai soppiantata da sofisticati sistemi computerizzati, satellitari e non, molto più alla portata delle tasche comuni, senza bisogno di antenne o costosi lineari. Basti pensare ad Internet, ai cellulari, alle apparecchiature in 70 cm che costano poco e non richiedono patenti o licenze impegnative...: anche i baracchini della CB, non riescono più a coinvolgere le masse, così come succedeva anni fa!

La responsabilità sta nella miopia di chi credendo di governare "for life" un esercito di sparuti radioamatori, non ha saputo guardare al di là del proprio naso, impegnato com'era a scacciare i vari dissidenti ed i ragazzini scapestrati che "davano fastidio", ad interessarsi di cose che non servivano a nulla, mentre tra le proprie mani il giocattolo si stava staccando, pensando forse più a se stessi che non a quelli che avevano creduto in loro.

Il risultato è un grosso disastro da cui comunque si dovrà venire fuori, ed anche a testa alta; sarà necessario cambiare le persone che vanno cambiate, quelle che ormai hanno fatto il loro tempo, quelle che

sono loro stesse obsolescenti.

Sarà importante lasciare il posto a gente nuova, capace di coinvolgere, motivare, creare il concetto di team e superare insieme, tutti insieme i membri e dirigenti, le difficoltà contingenti!

Un'ultima cosa, un messaggio un po' velato, rivolto ad un signore al quale suggerivo che le parole chiave del successo erano coinvolgimento, trasparenza, motivazione, valorizzazione della risorsa umana... e lui mi diceva che le parole chiave non rappresentavano nulla per lui, che gli ricordavano il mago Othelma che gli stava pure antipatico.

A questo signore, dico e ripeto... fa meno rumore una foresta che cresce, di un albero che cade... e sì, è vero... questo me l'hanno insegnato i preti quando ero in collegio!

Questo, il racconto originale fatto da Barry K6ST e Tom W6IXP per questa rarissima Diomede Island che tra altre on the air ha tenuto banco nei mesi delle vacanze dove lo shack, a causa di lineari, ventole di aspirazione, computer radio e affini, pareva più essere un forno che un angolo di sano culturale relax!

Vi risparmio le storie delle isole italiane degli spedizionieri di casa nostra... per queste ho promesso di dedicare un angolo particolare, una sorta di puntata speciale che vedrà la luce nei mesi invernali, dove le serate sono più lunghe e c'è bisogno di qualcosa di pepato per rompere la monotonia..., mentre questa ve la propino in lingua madre!

The KL7/W6IXP Dxpediton finally made it to Little diomede on July 31, 1998 after 8 days of wather delay. As one ham put it on the air, he gives us 100% out of 100% for perseverance.

The trip from Cape Wales, Alaska across the Bering Sea was quite exciting by helicopter. After 1 year of planning and over a week of delays, the thrill to land at the Little Diomede heliport brought chills and tears to our eyes.

We were greeted by local officials and villagers.

The children were playful and inquisitive. Immediately we scouted out the grounds for our operating site and antenna locations. We were informed that the antenna's would best be out of the children's way by placing them on a balcony. With limited space we put together the 2

DXCC

OKAYA NAGANO JAPAN

ZONE 25

ITU 45

144MHz

JCC#0904

GLC PM96AB

14MHz

7.21.28MHz

Teutonu from Kitakara

JASDBQ

We're Looking for you, everytime, every where

14.21.28MHz

21.28MHz

14, 21, 28 MHz

7MHz

144 MHz

430MHz

JASDBQ/3

JASDBQ/M

element vertical for 20 meters and mounted it of the balcony along with the Cushcraft R7000. The antenna's played fair and propagation was horrible.

To add to the problems, we had some rig, linear amp and computer problems.

The next day, August 1, 1998 we resolved many challenges: Repaired the linear amp and replaced the tubes, got the rig and computer playing right. Best of all, we found an even better location for the R7000 antenna. We moved it out and additional 250 feet from the original location, onto a water tank.

Last night the system played well with great signals and pile up from Europe and the Pacific. We are sure the propagation also helped a lot. The signals to W6 and the rest of the lower 48 states is difficult as we are located on the north west side of the island with a 1300 foot mountain rock behind us. Today or tomorrow we are going to try to attempt to tale a 100 watt rig and antenna for 20 meters to the top of the mountain and see how propagation plays to the lower 48 states.

The logs have bee update to the NA-150 web site for your viewing as of 19:29z August 1, 1998.

The last entry in the internet log is as of 17:30z August 1, 1998. Below are also some statistics to date.

NA150 Little Diomed Dxpediton 1998, KL7/W6IXP NA 150 as of 01 Aug 1998 1730z NON-DUPED QSO

20SSB 499 15SSB 24 Total 523
TOTAL QSO's TO DATE INCL-
DING DUPES 572 Dupe rate
9.04%

Our plans for continued operation on NA-150 are primarily be 20 meterSSB with 15 meters and 40 meters SSB as alternatives. Our departure plans are not defined at this time as logistics to get off the island are as difficult as getting ont the island. For now, we will continue to operate from NA-150 until such time that we depart. 73 from Little Diomed NA-150.

Certo che è terribile! Una faticaccia così per fare 523 QSO! Ma ancor di più preoccupante e sinonimo di insicurezza, la percentuale di stazioni (9,04%) che hanno duplicato il QSO, togliendo magari ad altri la possibilità di farlo.

Gli operatori non sono certo stati capaci di sfruttare le aperture di propagazione nelle varie direzioni, ma la tensione e l'indisciplina sono stati grandi.



DLOTUD

Clubstation
Technische Universität Dresden
Germany

Lavorare gli USA quando i segnali arrivano forti in Europa, significa alimentare il nervosismo ed il noise!

Non è stata comunque un'impresa facile con la sola verticale e 100 W, non è stato facile attendere quasi 8 giorni per poter sbarcare sull'isola a causa della nebbia che copriva la zona e non consentiva all'elicottero di scendere.

Non si vedeva nulla ed il racconto di Barry K6ST e di Tom W6IXP rende bene l'idea della situazione; soprattutto anche il fatto che lasciare l'isola ha dato gli stessi problemi che raggiungerla. Gli operatori appunto, hanno dovuto attendere altri 5 giorni per poter decollare!

Credo passerà parecchio, prima che risentiremo NA150!

Per i fortunati che hanno messo a log il collegamento, la QSL va inviata N6AWD al seguente indirizzo:

Mr. Fred K. Strenger
6000 Heskett Dr.
BAKERSFIELD, CA. 93309-1429.1 USA

...e non dimenticate che l'intelligenza, in questo caso, è quella parte di noi, che ci fa pensare che una spedizione DX va aiutata... anche finanziariamente!



... Sempre rovistando qui e là, ho trovato questa lettera di **Franco, I4LCK**, dimenticata per parecchio tempo in un angolo del mio immenso disordine!

E il breve resoconto della stupenda operazione da Tarutao che ha visto I4K4MRH e I4LCK difendersi benino. Si sa, il vino buono diventa migliore invecchiando!

Nel dire un "Gulp" mortificato,

non posso fare a meno di pensare quanto mi costerà questa dimenticanza, appena vedrò Franco, ma come si suol dire a scusante di siffatta dimenticanza, meglio tardi che mai!

Caro Gianni, anche questa volta è andata! Come in tutte le nuove attivazioni le difficoltà non sono mancate... mentre è mancata la propagazione! Non più di 6-8 ore di aperture in 15 m ed ore ore di chiamate a vuoto ... di giorno non si combinava assolutamente nulla: qualche VU o YB e pochi VK... Attività solo dopo il tramonto... con tante notti in bianco e il fegato grosso per i NET in 40 m HI!

Comunque a log sono finiti 3.530 QSO (2243 SSB e 1287 CW). Particolare soddisfazione per le 148 stazioni USA e 21 VE collegate... credimi QSO veramente difficili. I Thai sono stati molto soddisfatti di questo poiché (tutto il mondo è paese...) il team di HSIASN è in concorrenza con quelli che sono andati (assai meglio organizzati) a HS50 i quali non hanno gradito molto la mia "intrusione" e ci hanno combinato qualche "dispettuccio"... vedi la non autorizzazione per le WARC... Comunque da HS50A hanno lavorato 4 USA... con beam e varie stazioni... noi ci siamo difesi...HI. Aggiungo che (a parte l'indispensabile aiuto per ottenere la licenza ed i permessi di soggiorno a Tarutao che è un parco ove non si può risiedere oltre i 3 gg) tutta l'attività è stata svolta da me e MRH (lui in 20SSB ed io tutte le notti in 20 e 40 CWI), idem dicasi per il "finanziamento" alla spedizione che è venuto a costare quasi



1.500 US \$, ovviamente a cranio e senza contare (per me e XYL) viaggio e soggiorno a Phuket! I Thai sono arrivati il venerdì sera hanno installato una 4 elementi in VHF 2, veicolari e si sono fatti le chiacchiere in FM sino alla domenica mattina...

Il gruppo è comunque molto affiatato e sono simpaticissimi!

Bene avrei, al solito, tante altre cose da raccontare e, forse farò qualche riga per RR, anche per ravvivare un po' l'ambiente IOTA dopo i polemici fatti di JQI!

Ti allego un paio di foto e la QSL di VK5ISL, lavorato, fortunatamente, il giorno del mio ritorno!

Ancora una volta cari saluti a te, QRA e tutta la vostra banda e; ci vedremo, al solito, a ottobre.

Franco 14LCK



Incredibilmente attivi gli amici del Salento hanno fatto la parte del leone deliziando praticamente tutti i week end dall'inizio anno fino ad estate inoltrata (e non hanno ancora finito ...ohibò...!) con le loro frenetiche attività.

Sono certo che avranno ormai milioni di QSO nei log!

Complimenti per la costanza e la tenacia.

Naturalmente lasciamo un piccolo spazio sulla rivista per raccontare delle loro operazioni, almeno di quelle che hanno un certo significato ed un motivo particolare. E il minimo che si possa fare.

Avanti ragazzi che siete bravi!

Un quasi diploma delle isole del Salento in tre settimane: LE 39-40, LE 03-16, LE 24-26

Come molti, anche io sono stato contagiato dalla... febbre delle isole!

Non c'è antipiretico che funzioni. Mi è bastata una sola volta (ES6Y/O, SAAREMAA 1995) per capire come sia possibile nel nostro hobby gioire contemporaneamente di tante esperienze.

Altre se ne sono susseguite (IL7/TREMITI 1996, ES01 RUHNU 1997), e così quest'anno, approfittando del periodo più lungo di vacanza in zona 7, ho voluto, grazie alla cortese ospitalità degli amici del team del Salento, rinnovare l'esperienza di essere dalla parte di chi, purtroppo non molto comodamente seduto, guida il pile-up. Sono state tre giornate molto piacevoli sia dal punto di vista dell'attività radio sia per le condizioni del mare, Adriatico per LE039-40 1° agosto, Ionio per LE003-16 il 7 agosto, LE024-26 il 14 agosto. Sapevo da chi era già stato che le coste del Salento sono splendide, ma l'esperienza personale è naturalmente più importante e vi assicuro che la stanchezza che ho provato a fine delle giornate (per essere a Lecce alle 8, io che venivo da Altamura dovetto essere in piedi alle 5, dopo le solite serate estive) è stata ampiamente ripagata dal meraviglioso scenario della costa e dalle piacevoli e rinfrescanti immersioni, avute nei momenti in cui non si operava.

È con un pizzico di emozione - devo dirvi la verità: non riuscivo

quasi a scrivere i primi nominativi - che cominciammo le operazioni il 1° agosto da LE039, scoglio Prusiedi. Molto gentilmente Alfredo, IK7JWX e Piero, IK7VJX, mi offrirono la possibilità di... aprire le danze, oltretutto da una referenza attivata per la prima volta. Sia in 40 m, che in 20 m le stazioni si susseguirono incessantemente una dietro l'altra fino ad un bottino personale di circa 263 QSO. Un po' meno dalle altre isole, in quanto già attivate, ma comunque il piacere è stato anche quello di sentire più volte molti amici che magari, a causa dei problemi di QRL, non si ascoltano che sporadicamente.

Il 7 agosto fu la volta di LE003 e 16, insieme a Piero ancora, a IK7TAJ Antonello e IK7FPX Michele. Le isole, o scegli che dir si voglia, si raggiungono facilmente a nuoto: sull'isola della Malva si arriva addirittura a piedi con l'acqua che arriva quasi alle spalle: il bello delle attivazioni è stato pertanto anche il bagno di andata e ritorno, tonificante quello della mattina e rilassante, dopo una giornata di sole, quello della sera. Le pinne ci sono state molto d'aiuto per trascinare il gommone su cui erano alloggiate tutte le attrezzature.

Infine il 14 agosto andammo su LE024 - 26 con Piero e Aldo, IODIV anche lui in vacanza in zona 7 (ma molto più vicino a Lecce di me). Su S. Isidoro, anche a causa della particolare data, c'erano molte persone che si avvicinavano, curiose, per capire che cosa stessimo facendo; qualcuno ci ha preso perfino per tecnici della Telecom, intenti a fare prove tecniche per piazzare ripetitori per cellulari. Si è trattata anche pertanto di una vera e propria dimostrazione, molti rimanendo stupefatti di come, con un pezzo di cavo e un... tubo di alluminio, si potesse collegare tutto il mondo (per la cronaca nel log ho avuto anche un VK6 in 20 m).

Nelle tre attivazioni avevo con me anche il fedele tasto per il CW (chi l'avrebbe detto solo tre anni fa!), fiducioso che avrei avuto anche in questo modo molte chiamate: purtroppo l'interesse per l'IIA in CW è molto minore, anche perché il collegamento in fonia è sicuramente più immediato, soprattutto per lo scambio di tutte le informazioni. In totale credo di aver fatto non più di trenta QSO, e per la maggior parte con stranieri.

Dunque, grazie ancora al team del Salento! Che possano nascere ancora tanti isolotti o isolette, con gli

occhi blu come il mare del sud (ma ne vorremmo qualcuno anche noi in zona 6...H!), per perpetuare l'attività così ben iniziata e portata avanti.

73 a tutti de IK6CAC, Carlo e a presto

425 DX NEWS

CE - Secondo l'OPDX Bulletin, Steve, CE3/NE4Z, che è attivo da Santiago, sta preparando una spedizione in alcune isole IOTA cilene. QSL via AJ4Y (Paul Wormble, P.O. Box 1207, Highland city, FL 33846-1207, USA).

EM ant - Dima, UT5RP comunica che Oleg, EM1LV ha promesso di essere QRV in RTTY ogni giorno a 14.081 MHz dalle 19 UTC fino alla chiusura della banda Oleg è attivo dalla base antartica ucraina "Akademik Vernadsky" situata a Galindez Island (AN-006).

H44 - Norried, H44NC lavorerà a New Georgia Island (OC-149), Solomon Is., fino al 2001. È attivo con 50 W e un dipolo in 10, 15, 20, 40 e 80 metri. QSL a Norried Chaisson, P.O. Box 168, New Georgia Island, Munda, Western Province, Solomon Islands [TNX The Daily DX]

BUONO A SAPERSI

NEWS FROM THE WEB - Il sito web della KIWI DX Association è all'indirizzo <http://home.att.net/~kiwi/> - Il Log search delle spedizioni nel Pacifico 1998 della OK DX Foundation sono disponibili all'indirizzo <http://www.sica.cz/ok2paa/okdx/search.html>

i log inclusi sono: 3D2CB, 3D2KT, 3D2TN, 3D2WC (Fiji); 3D2CB/R, 3D2WC/R (Rotuma); 5W0SZ, 5W0VD, 5W0VV (Western Samoa); FO0/OK1TN, FO0/OK1VD, FO0/OK1KT, FO0/OK5DX (French Polynesia); AH8K, KH8/WP2AIH, KH8/KF4MIW (American Samoa); ZK1KTT, ZK1TNN (South Cook) - La home page di The Daily DX (editore Bernie McClenny, W3UR) si trova ora all'indirizzo <http://www.dailydx.com>

QSL A45XL - Se qualcuno deve ancora spedire una QSL a A45XL (AS-014), "può inviarmela ed io la spedirò gratuitamente a Chris", dice Bob, G4LVQ (IOTA Internet Liason). L'indirizzo è: Bob Williams, 25 Upper Carr Lane, Calverley, Nr. Pudsey, West Yorkshire, LS28 5PL, England (per favore indicare A45XL in un angolo della busta). [TNX G4LVQ e Island On The Web]

Amsterdam 1998 - Gli Gautier, F5NOD (f5nod@easynet.fr), coordinatore della Dxpeditio del 27 novembre-23 dicembre di FT5ZH ad Amsterdam Island comunica che il team sta ancora cercando una direttiva 3 elementi per le bande WARC. Donazioni sono gradite e possono essere inviate al tesoriere del Lyon DX Group, F5PXT (Eric Blanchard, 2 rue Bichat, Bat 32, 69002 Lyon, France). Il sito web della spedizione è all'indirizzo <http://perso.easynet.fr/~f5nod/>

Logs on line - I links con i log di oltre 150 stazioni DX sono disponibili alla pagina di Eugene (RAOFF) all'indirizzo <http://www.qsl.net/raoff/dx.html>

Northern California DX Foundation - All'ultima riunione del suo Board of Directors del 21 luglio il NCDXF ha rinnovato il suo Consiglio Direttivo: Len Gerdal, K6ANP (Pre-

sident); Al Burnham, K6RIM (Vice-President); Tom McShane, NW6P (Secretary); Bruce Butler, W6OSP (Treasurer); Lou Beaudet, K6TMB; Rusty Epps, W6OAT; Bob Fabry, N6EK; Chuck Ternes, N6OJ; Steve Thomas, N6ST; Bob Vallio, W6RGG e Glenn Vinson, W6OTC (Directors). Ulteriori informazioni sulla NCDXF sono disponibili alla pagina www.ncdx.org <TNX K6RIM>

Postage da Indonesia - Tony, YB2PBX informa di un notevole incremento delle tariffe postali in Indonesia a partire dal 1 luglio 1998. Tenete in considerazione questo fatto quando inviate una QSL diretta a una stazione YB.

QSL 9MOC - Tutte le cartoline ricevute sino ad ora che non devono essere ricontrattate (più di 17.000 QSO confermati) sono state evase. Il QSL manager G3SWH ha ora iniziato a controllare le richieste che sollevano dubbi: "Ci sono centinaia di domande", comunica, "e ci vorranno molte settimane (se non mesi) per chiarire i dubbi ed evadere le richieste".

QSL IR2A - Il QSL manager IK2HTW comunica che tutti i contatti effettuati con questa stazione (attiva a fine marzo), per i quali non ha ricevuto la QSL via diretta, sono stati confermati via bureau a Friedrichshafen.

QSL JW/DJ3KR - DH3MG è il QSL manager di JW/DJ3KR. Le cartoline possono essere richieste sia dirette (Martin Gloger, AM Feldhofe 4, 37170 Uslar, Germany) che via bureau.

QSL via KIWI - Bill Yoreo, K1WY (P.O. Box 2644, Hartford, CT 06146-2644, USA) è il QSL manager di ET3BT, GI6YM, TF8GX, TF7GX, UA0DC, UA0ZBK e UA0ZBK/O.

San Diego DX Club - Il San Diego DX Club annuncia l'elezione del proprio Consiglio Direttivo per il periodo dal 1 luglio 1998 al 30 giugno 1999: Bud Semon, N7CW (President); Ed Andress, W6KUT (Vice President); Harry Hodges, WA6YOO (Secretary/Treasurer); Bruce Clark, K0YW, Cliff Smith, K6TWU, Sam Johnson, W6BS e Harvey Hiller, KD6QK (Directors); Rick Craig N6ND (Ladder).

Ukrainian Islands Award (UIA) - Per ulteriori info su questo diploma, rilasciato ad OM e SWL, potete mettermi in contatto con UY5XE (George Chlijanc, P.O. Box 19, Lviv, 290000, Ukraine) agli indirizzi uy5xe@qsl.net oppure uy5xe@utlwpr.ampr.org <TNX UY5XE>



CQ ZONE 15
ITU 28
WWL JN55VF



ITALIAN AMATEUR
RADIO STATION

best wishes from

SWL I3-316VE

Accendi la tua radio per favore

di Francesco Clemente

E-mail: radiodxnet@xnet.it
By RadioDXNet

Web: <http://www.radiorama.it>
Casella Postale 128, 33100 UDINE

Tutti gli orari sono UTC (ora solare italiana -1 ora legale italiana -2)

La collaborazione è aperta a tutti i lettori!

Segnalate in Italia		Proposte di ascolto (quasi) sicure!	
0000	9430	TWR India, via Tashkent, Uzbekistan	vernacolo
0100	7415	WBCQ, Monticello Maine, USA	inglese
0130	6185	R. Educación, México D.F.	spagnolo/inglese
0200	9955	WRMI R. Miami International, USA	inglese/spagnolo
0315	9725	TIAWR R. Panamá, Costa Rica	inglese
0400	9400	WGTG McKaysville, USA	inglese
0600	11565	KYWH Honolulu, Hawaii	inglese
0630	15510	R. Australia, via Shepperton	inglese
0845	15415/21725	R. Australia, via Darwin	inglese
0900	7285/11960	R. TV Malienne, Bamako, Mali	francese
1230	15445	FEBA Sheycheilles, Mahé	vernacolo
1300	15775	Rikisutvarpid, Reikiavik, Islanda (in USB)	islandese
1530	9385	KSDA via agat, Guam	inglese
1700	15240	Channel Africa, Meyerton, Sudafrica	inglese
1730	9355	AWR Asia, via Agat, Guam	inglese
1800	15190	R. Philipinas, via Tinang	tagalog/inglese
1820	11805	R. Oman, Thumrait, Oman	arabo
1830	21550/21550	R. Voz Cristiana, Santiago de Chile	spagnolo
1900	6010	SLBC Sri Lanka, via Skelton, Gran Bretagna	inglese
1930	7415	VQA via Moepeng Hill, Botswana	inglese
1930	21470	HCJB Quito, Ecuador	tedesco
2030	6250	R. Nacional Malabo, Guinea Equatoriale	vernacolo/spagnolo
2200	11760	RHC R. Habana Cuba, La Habana	spagnolo
2220	11780	R. Nacional Amazonia, Manaus, Brasile	spagnolo
2300	7125	R. Guinea, Conakry	francese
2330	15130/17805	R. Taipei International, Taiwan	spagnolo
2345	15345	RAE R. Argentina al Exterior, Buenos Aires	spagnolo

Nuove Frequenze		Le novità del bimestre!	
0040	9375	Fonis Tis Helladas, Atene, Grecia	greco
0100	6975	R. for Peace International, Costa Rica	inglese
0300	9855	R. Asia Canada, via Jülich, Germania	tamil
0530	15445	R. Thailand, Udorn Thani	inglese
0545	11690	R. Voz Cristiana, Santiago de Chile	spagnolo
1300	15375	R. Voz Cristiana, Santiago de Chile	spagnolo
1430	6150	R. One, Singapore	inglese
1500	9335	R. Pyongyang, Rep. Dem. di Corea	francese
1500	15535	ERRT Tunisi, Tunisia	arabo
1600	17720	R. Pakistan, Islamabad	inglese
1700	7440	Voice of Vietnam, via TX Russia	francese
1730	9530	TWR Manzini, Swaziland	amharico
1830	15185	R. Africa, Guinea Equatoriale	inglese
1930	15339	R. Pakistan, Islamabad	francese
1930	9875	R. New Zealand, Wellington	inglese
2030	13720	RHC R. Habana Cuba, La Habana	inglese
2045	13740	Brother Stair, via Jülich, Germania	inglese
2100	11710/6575	R. Pyongyang, Rep. Dem. di Corea	inglese
2130	15245	R. Voice of Canada, via Jülich, Germania	tamil
2245	15215	WYFR Family Radio, USA	inglese

Una lettera per non morire!

Se, come riconosciuto da tutti, fino al 1990 circa, molte altre rispetto a quelle prettamente culturali ed informative potevano essere le motivazioni che spingevano un'emittente statale/nazionale a produrre programmi in lingua italiana, è pur vero che soprattutto negli ultimi 1-2 anni, con le varie crisi economico-monetarie e finanziarie ancora in corso, molti bilanci si sono ulteriormente ridotti, ci sono stati drastici tagli alle Redazioni Esteri. Noi italiani, che alla conclusione della Guerra Fredda, venute meno certe priorità, abbiamo dovuto sopportare diversi addii, in realtà e fino al momento in cui scrivo, ancora non abbiamo sofferto altri tagli, anche se, per alcune emittenti, di alcune Sezioni Italiane conosciamo il futuro perlomeno incerto.

Cosa possiamo fare?

Del GdL-IT, Gruppo di Lavoro dell'Associazione Italiana Radio-ascolto per le emittenti in lingua italiana già sapete. Nella passata puntata di ottobre alcuni orari e frequenze: questo mese riportiamo gli indirizzi, affinché scriviate alle emittenti, per richiedere la QSL, per avere maggiori informazioni sul loro operato, per farvi mandare orari ed altro materiale illustrato inerente la stazione stessa, il proprio paese di origine, ecc.

Sappiate che le lettere alle emittenti broadcasting, in questo caso specifico alle **Redazioni Esteri con Programmi in Lingua Italiana**, sono oltremodo gradite e che, nonostante molti pensino il contrario, possono contribuire, se in numero adeguato, al mantenimento in onda della trasmissione eventualmente in pericolo. Responsabili di RAI International, recentemente contattati in occasione dell'AIR DX Camp di Cesana Torinese, hanno ricordato come la programmazione serale belga sulle Onde Corte in lingua inglese per gli USA, inizialmente sospesa per questioni

di bilancio, sia stata reintrodotta a furor... di ascoltatori, a seguito delle numerose lettere di protesta ricevute a Bruxelles. Avere un minimo di tempo a disposizione, farsi una panoramica delle risorse in italiano disponibili in frequenza, contattare le Redazioni a proprio giudizio più meritevoli ed interessanti, mantenere dei contatti con chi si occupa degli stessi nostri interessi, chi parla di noi, per noi, io penso possa rappresentare una valida palestra per iniziare con metodo ad occuparsi di radioascolto. E penso possa interessare tutti, radioascoltatori di ogni ordine e grado.

Il Responsabile dentro il GdL-IT per la produzione e l'aggiornamento della **ListaIT**, ovvero l'elenco delle **Trasmissioni in Lingua Italiana** è il Sig. Marcello Casali di Roma, contattabile pure via Internet via E-mail oppure al suo sito Web. A lui chiedete la lista aggiornata delle stazioni in italiano, a lui inviate le vostre segnalazioni, modifiche di orari e/o frequenze riscontrate o, ancor meglio, verificate personalmente in onda.

Penisola italiana

RAI - RADIOTELEVISIONE ITALIANA, Viale Mazzini 14, 00195 Roma.

WEB: <http://www.rai.it>

E-mail: rai-tv@rai.it

RAI INTERNATIONAL, Programmi per l'Estero, Centro Corrispondenza, Casella Postale 320, 00100 Roma.

WEB: <http://www.raiinternational.rai.it/radio/radio.htm>

E-mail: silvia@mix.it

RADIO VATICANA, Palazzo Pio, SCV-00120 Città del Vaticano.

WEB:

E-mail: mc6778@mcclink.it

AWR EUROPE, Casella Postale 383, 47100 Forlì.

E-mail: awritaly@mbox.queen.it

NEXUS INTERNATIONAL, IRRS Shortwave, Casella Postale 10980, 20110 Milano.

E-mail: info@nexus.org

RTV SAN MARINO, Palazzo dei Congressi, RSM-47031 San Marino.

WEB: omniway.sm/rtv/index.htm

E-mail: rtv-red@omniway.sm

RAS - RUNDfunk ANSTALT SÜDTIROL, Europaallee 164/A, 39100 Bozen/Bolzano.



SRI

Swiss Radio International
 Schweizer Radio International
 Radio Suisse Internationale
 Radio Svizzera Internazionale
 Radio Svizzera Internazionale
 Radio Suiza Internacional
 Rádio Suíça Internacional
 إذاعة سويسرا العالمية

CH-3000 Berne 15, Switzerland / Suisse



RCI

e-mail: rci@montreal.sri.ca Internet: <http://www.rci.ca>

Europa

SRI - RADIO SVIZZERA INTERNAZIONALE, Redazione Italiana, Giacometti-strasse 1, CH-3000, Berne 15, Svizzera.

WEB: <http://www.srg-ssr.ch/sri/ita/itaindex.htm>

E-mail: italian@sri.srg-ssr.ch

RTSI - RADIOTELEVISIONE SVIZZERA DI LINGUA ITALIANA - RSI, Casella Postale, CH-6903, Lugano Besso, Svizzera.

WEB: <http://www.rtsi.ch/welcome.htm>

E-mail: rete1@rtsi.ch

RRI - RADIO ROMANIA INTERNAZIONALE, Redazione Italiana, Str. General Berthelot 60-62, ROU-70749 Bucaresti, Romania.

WEB: <http://indis.ici.ro/romania/news/rri.html>

E-mail: rri@radio.ror.ro

RADIO TIRANA, Redazione Italiana,

Rruga Ismail Qemali 11, Tirana, Albania.

WEB: http://gospelcom.net/twr/t_europe.htm

E-mail: bdamick@twr.org

VOR - VOCE DELLA RUSSIA, Redazione Italiana, Ul. Pyatnitskaya 25, 113326 Moskva, Russia.

WEB: <http://www.vor.ru/italian.htm>

E-mail: letters@vor.ru

ERA - VOCE DI GRECIA, Redazione Italiana, P.O. Box 60019, GR-15310 Aghia Paraskevi, Atene, Grecia.

E-mail: skalai@leon.nrcps.ariadne-t.gr

WDR - WESTDEUTSCHER RUNDfunk, **RADIO COLONIA**, Redazione Italiana, D-50600 Köln, Germania.

BR - BAYERISCHER RUNDfunk, **RADIO BAVARESE**, Redazione Italiana, D-80300 Munich, Germania.

E-mail: info@br-online.de

VOM - VOCE DEL MEDITERRANEO, Redazione Italiana, P.O. Box 143, La Valletta, CMR 01, Malta.

WEB: <http://dream.vol.net.mt/com/vom/index.html>

E-mail: vomradio@dream.vol.net.mt

RADIO KOPER CAPODISTRIA, Redazione Italiana, P.O. Box 117, SLO-66000 Koper-Capodistria, Slovenia.

E-mail: Radio.Koper@IRTS.SI

RADIO POLA, Hrvatska Radio, Studio Pula, Redazione Italiana, HR-Pula, Croazia.

RADIO ROMANIA



INTERNATIONAL

Bande Tropicali	Segnali esotici alla portata di tutti	
0200	4835	R. Tezulutlán, Cobán, Guatemala
0300	3270/3290	NBC Windhoek, Namibia
0400	5050	R. Tanzania
0415	4890	RFI via Moyabi-Moanda, Gabon
1530	4790.4v	Azad Kashmir Radio, Trarkhel
1545	5040	AIR Jaypore, India
1600	3915	BBC via Kranji, Singapore
1630	5500	Voice of Revolution of Tigray, Etiopia
1700	4840	AIR Mumbai (ex Bombay), India
2000	4950	VOA via Pineira, São Tomé & Príncipe
2100	4965	Christian Voice, Zambia
2130	5047	R. Diffusion Togolaise, Lomé, Togo
2200	3270/3290	NBC Windhoek, Namibia
2240	4915	GBC Accra, Ghana
2330	4985	R. Brasil Central, Goiânia
		locale/spagnolo vernacolo/inglese vernacolo francese locale locale inglese tigrino locale inglese inglese vernacolo/francese vernacolo/inglese inglese portoghese



RADIO FIUME, Hrvatska Radio, Studio Rijeka, Redazione Italiana, HR-Rijeka, Croazia.

Africa

RADIO CAIRO, Redazione Italiana, Programma Italiano d'Oltremare, Stanza 654, P.O. Box 566, 11511 Il Cairo, Egitto, Africa.

ERTT - RADIO TUNISI INTERNAZIONALE, Redazione Italiana, 71 Ave. de la Liberté, Tunis, Tunisia, Africa.
WEB: <http://www.radiotunis.com>
E-mail: info@radiotunis.com

Asia

NHK WORLD - RADIO GIAPPONE, Redazione Italiana, 2-1 Jinnan 2-chome, Shibuya-ku, Tokyo 150-8001, Giappone, Asia.

WEB: <http://www.nhk.or.jp/rjnet>
E-mail: info@intl.nhk.or.jp

CRI - RADIO CINA INTERNAZIONALE, Redazione Italiana, P.O. Box 3916, Beijing 10040, Cina, Asia.

WEB: <http://pw2.netcom.com/~jleq/cril.htm>
E-mail: crieng@mail.cri.cngb.com

VOIRI - RADIO TEHRAN, Redazione Italiana, P.O. Box 19395-6767, Tehran, Iran, Asia.
E-mail: irib@dcj.iran.com



Americhe

RAE - RADIODIFUSION ARGENTINA AL EXTERIOR, Redazione Italiana, Maipú 555, RA- 1000 Buenos Aires, Argentina, Sudamerica.

E-mail: miglia1@gmtech.com

WYFR FAMILY RADIO, Redazione Italiana, 290 Hegenberger Road, Oakland, CA 94621, USA, Nordamerica.

E-mail: shortwave@familyradio.com

Per iniziare

Le prime cose da fare!

Appena messo il naso dentro il radioascolto, di lì a poco, si sente l'esigenza, il bisogno di organizzarsi un poco. **La stazione di ascolto** ancora è un mito quale stanza all'uopo dedicare; magari nella pratica possiamo aspirare al massimo ad un angolo di tavolo, un comodino... tuttavia imperiosa la necessità di disporre delle minime cose che rendono il passatempo più sereno e godibile. Può anche essere un angolino angusto ma stabile, altrimenti, se ogni volta che vi viene la voglia di ascoltare dovete posizionare apparecchiature e/o racimolare dai cassetti cuffia e libricoli vari, prima di iniziare avete già detto basta! Logisticamente ci lega un po' la discesa d'antenna. Buon compromesso, se si dorme soli, quello di utilizzare la camera da letto, intesa nei due sensi: per coricarsi velocemente a conclusione di una lunga seduta, per avere la comodità di svegliarsi presto senza disturbare, al mattino per una rapida *controllatina* delle bande. Accanto al ricevitore, come già chiarito in precedenza, sempre le cuffie, un registratore a cassette ed un minimo di documentazione appropriata. Abituati al applicarvi nel radioascolto quando potete, se volete, ma **con metodo**: utilizzate pure un registro di stazione dove annotare i risultati delle varie sessioni di ascolto: ne esistono diversi anche in commercio, per uso SWL, mutuabili per il radioascolto. Questi i dati che non dovrebbero mai mancare:

Data, Ora UTC, Frequenza kHz, Nome stazione, Dettagli ascoltati, Qualità del segnale

(SIO, SINPO/SINFO o solo QRK)

Se avete un portatile/portabile, la fortuna di avere o poter frequentare più di una residenza (al mare, in montagna, in campagna, dai genitori, suoceri, ecc.), se amate spostarvi in macchina fuori dal solito QTH (abitazione), segnalatelo all'inizio di ogni seduta: col tempo, automaticamente sarete in grado, in base ai diversi risultati ottenuti, a parte la casualità delle condizioni propagative del momento, di stabilire le località più favorevoli e propizie, quelle più svantaggiate.

Come estensione a quanto stabilito nella puntata precedente di ottobre, a proposito di sussidi di base, svista imperdonabile, non possono mancare in una stazione che si rispetti, degna di questo nome:

- **un orologio con l'ora UTC**, meglio se analogico, al top se radiocontrollato, per esempio da DCF 77.5 kHz o similari: un secondo di errore ogni mille anni, anche per la nostra attività, è più che accettabile! Se digitale, sceglietelo non a LED ma a LCD, meno luminosi ed evidenti ma che garantiscono pile eterne.

- **una Mappa Azimutale centrata sull'Italia**. In commercio, nelle Fiere, si trovano a buon prezzo, a colori, delle mappe centrate su Firenze o su Roma. Vanno appese alla parete e spesso rendono delle risposte immediate altrimenti complesse (direzione del segnale, altri paesi ascoltabili in presenza di ottimi segnali vicini, puntamento direttive, ecc.).

Un'ultima cosa: **staccate sempre la discesa d'antenna** dal ricevitore e, non vi sembri eccessivo, pure **la spina di alimentazione dalla rete domestica** (radunare tutte le spine in una ciabatta e staccare solo quella dalla 220). Tutto ciò garantirà lunga vita alle vs. apparecchiature, senza il rischio di grossi patemi durante i temporali, spesso notturni, oppure in occasione delle non meno frequenti scariche elettrostatiche atmosferiche.

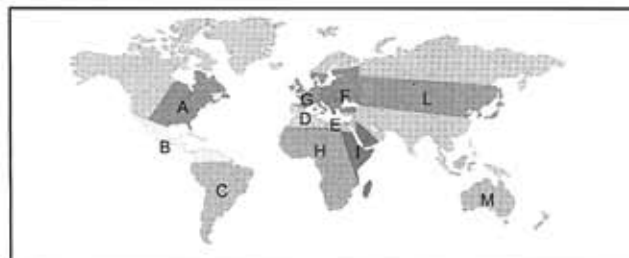
Grandangolo

L'approfondimento mensile!

Dalla fine di ottobre è attivo il nuovo palinsesto di
RAI International...

RAI INTERNATIONAL RADIO BROADCAST SCHEDULE

SHORT WAVE Seasonal schedule WINTER 98 - from 25th October 1998 to 28th March 1999



NORTH - CENTRAL - SOUTH - AMERICA

Zone (see map)	Time UTC (1)	49 m	31 m	25 m	19 m	16 m	13 m	Language
A	14.00	14.25						Italian
	18.30	19.05						Italian
	22.30	00.50	6010	9675	11800		21520	Italian *
	00.50	01.10	6010	9675	11800			English
	01.10	01.25	6010	9675	11800			French
	01.30	03.05	6010	9675	11800			Italian *
	03.05	03.25	6010	9675	11800			Spanish
	01.30	02.30			11765			Italian
	22.30	00.50		9575	11755			Italian *
	00.50	01.10		9575	11755			Spanish
B	01.10	01.25		9575	11755			Portuguese
	01.30	02.30	6110					Italian *
	01.30	03.05		9575	11755			Italian *
	03.05	03.25		9575	11755			Spanish

EUROPE

Zone (see map)	Time UTC (1)	49 m	41 m	31 m	25 m	19 m	Language
G	15.30	15.55		7295	9670	11880	French
	15.55	15.55		15.55	15.55	11880	Italian
	18.05	18.25	5990	7120	9540		German
	19.35	19.55	5970	7120			English
	20.00	20.20	5970	7120			Swedish (Mon-Wed-Fri) *
	20.00	20.20	5970	7120			Danish (Sun-Tue-Thu) *
	20.00	20.20	5970	7120			Esperanto (Saturday) *
	03.50	04.10	5975	7235	9690		Ukrainian
	04.45	05.05	5975		9670		Lithuanian
	05.10	05.30	5975	7235			Romanian *
F	06.00	13.00		7240			Italian *
	07.00	13.00	9670				Italian *
	13.35	13.55		7240	9690		Albanian *
	14.00	14.15		7240	9690		Slovene *
	14.15	14.35		7240	9690		German *
	14.35	14.55		7240	9690		Croatian *
	15.00	15.20		7240	9720		Turkish *
	15.20	15.40		7240	9720		Greek *
	15.40	16.00		7240	9720		Bulgarian *
	18.15	18.30	6170	7240			Czech *
F-L	18.30	18.45	6170	7240			Slovak *
	18.45	19.05	6170	7240			Polish *
	19.10	19.30	6110	7240			Serbian *
	19.35	19.55	6110	7240			Hungarian *
	21.15	21.35	6125	7115			Romanian *
	21.35	21.55	6125	7115			Czech
	21.55	22.10	6125	7115			Slovak
	22.10	22.25	6125	7115			Polish
	03.30	03.50	5975	7235	9690		Russian
	05.35	05.55		9670	11800	15280	Russian *
F-L	16.05	16.25		9605	11820		Russian *
	20.00	20.20	5995	7190	9845		Russian

SPAIN - NORD AFRICA

Zone (see map)	Time UTC (1)	49 m	41 m	31 m	26 m	Language
D-E	04.15	04.40	7235 D			Italian/ English
	14.30	14.55	7295 D			Arabic
	15.00	15.25	7295 D	9670 E	11880 E	Italian
	16.30	16.55		9670 D	11800 D	French *
	17.00	18.00		9670 D	11840 D	Italian *
	20.25	20.45	5955 D	7290 D		Arabic
	20.50	21.10	5955 D	7290 D		Portuguese *
	21.10	21.30	5955 D	7290 D		Spanish *
	21.35	21.55	5955 E	7290 E		Arabic *

EAST - CENTRAL AFRICA - NEAR EAST

Zone (see map)	Time UTC (1)	41 m	31 m	25 m	19 m	16 m	13 m	Language
I	04.15	04.35		11840	15220	17780		Amharic
	04.35	05.10		11840	15220	17780		Italian
	05.10	05.30		11840	15220	17780		Somali
	05.35	05.55	9690	11840				Arabic
	06.00	13.00				17780	21520	Italian *
	16.30	16.55	9690	11880	15230			Arabic
	17.00	18.00			15330			Italian *
	19.10	19.30		11840	15275	17780		Somali
	20.25	20.45	7115	9670	11715			English
	20.50	21.10		9670	11715			Portuguese *
H	17.00	18.00			15220	17870		Italian *
	20.50	21.10			15320			Portuguese *

ASIA - FAR EAST - OCEANIA

Zone (see map)	Time UTC (1)	49 m	31 m	25 m	Target area	Language
M	10.00	11.00		11920	Australia	Italian *
L	22.00	22.25	5990	9675	Japan	English *

EUROPE - MEDITERRANEAN AREA

Zone (see map)	Time UTC (1)	49 m	41 m	31 m	Program	Language
G-D-E	23.00	05.00			Nottorno dall'Italia	Italian
	05.00	23.00	6060		Radiouno	Italian
	05.00	23.00		7175	Radiodue	Italian

On Sunday, from 13.45 and 17.00, the programmes are subject to reduction or suppression to broadcast news and commentaries of sporting events in Italian language, 'Tutto il calcio minuto per minuto' and 'Domenica Sport':

Zone (see map)	Time UTC (1)	31 m	16 m	13 m	Target Area
G	13.45	17.00	9670		Central Europe *
A	13.45	17.00		17780	North America *
C	13.45	17.00		21535	South America *
I	13.45	17.00		21520	East Africa *
H	13.45	17.00		21710	Central and South Africa *

MEDIUM WAVE

Time UTC (1)	Frequency kHz	Target area	Language
23.00	05.00	Nottorno dall'Italia	Italian
14.30	14.45	Europe	Arabic

SATELLITE EUTELSAT II F6 HOT BIRD 1 - 13° EST - Audio Subcarriers, system Wegener Panda I.

Time UTC (1)	Programme	TV Prog.	Pol.	Freq. MHz	freq. sub-c	Target area	Language
00.00	24.00	Rai International	Raidue	V	11446	7.56	Europe
00.00	24.00	Raidue	Raidue	V	11363	7.38	Europe
00.00	24.00	Raidue	Raidue	V	11446	7.38	Europe
00.00	24.00	Raidue	Raidue	V	11363	7.56	Europe

* Program broadcast also on Rai International satellite channel
Updated information can be found on internet at the following address
<http://www.rai.it/raiintern/>

Please address correspondence and reception reports to:
RADIO ROMA - RAI International - Casella Postale 320 - 00100 ROMA

Novita' & Redazionali

IBM presenta i primi chip standard in silicio-germanio

I nuovi chip rivolti principalmente al mercato delle applicazioni per telecomunicazioni e per prodotti elettronici di consumo

Il processo di fabbricazione del silicio-germanio entra a pieno ritmo sul mercato dei chip. Il primo effetto di questa novità andrà a vantaggio dei consumatori che avranno a disposizione prodotti portatili, quali telefoni cellulari, cercapersone e altri dispositivi di comunicazione senza fili, dotati di capacità di batteria estesa, funzioni multiple e saranno decisamente più piccoli, più leggeri e meno costosi.

IBM è la prima azienda produttrice di semiconduttori a introdurre la tecnologia silicio-germanio nella produzione standard ad alto volume.

Introdotta inizialmente da IBM come materiale alternativo per la fabbricazione di chip per ambienti mainframe, il silicio-germanio rappresenta una tecnologia ideale per la costruzione di molti dei principali chip utilizzati nei prodotti di comunicazione senza fili. Il silicio-germanio è un materiale adatto a progettazioni più complesse e dovrebbe accelerare l'integrazione in un unico dispositivo delle funzioni di telefonia radiomobile, e-mail e accesso Internet, dando vita a una nuova famiglia di apparecchi informatici portatili.

«La tecnologia silicio-germanio di IBM sarà disponibile per una gamma molto più ampia di clienti - ha affermato Mike Attardo, general manager, IBM Microelettronics Division - IBM ha lavorato e ora che è in grado di produrre in massa il silicio-germanio ne accelererà rapidamente l'utilizzo nell'ambito dell'elettronica di consumo».

Alcatel, uno dei principali fornitori mondiali di sistemi e apparecchiature di telecomunicazioni, è una delle aziende che ha adottato il SiGe di IBM. Mentre gran parte dell'attività SiGe di IBM si è incentrata su applicazioni senza fili ad alta frequenza, Alcatel ha appena introdotto un modulo ricetrasmittente in fibra ottica a 10 Gbps costruito con tecnologia SiGe IBM e utilizzato come pipeline ad alta velocità nelle reti di comunicazione.

«Riteniamo che questa nuova tecnologia costituisca un vero e proprio passo in avanti nell'implementazione di una trasmissione economica a 10 Gbps su fibra standard, offrendo quindi ai gestori il vantaggio di poter aggiornare le reti esistenti con velocità in Terabit, senza i tempi e i costi necessari alla posa in opera dei nuovi cablaggi» - ha detto Guido Granelli, Vice President Product Strategy & Development di Alcatel Transmission Systems Division.

I semiconduttori utilizzati nei dispositivi di comunicazione prodotti in grandi quantità tipicamente richiedono alta velocità, bassa rumorosità e bassa potenza, una combinazione che non può essere garantita dai tradizionali chip. Prima che IBM fosse in grado di produrre in massa il silicio-germanio, le aziende produttrici, per gestire i segnali ad alta velocità trasmessi attraverso i dispositivi di comunicazione senza fili, dovevano affidarsi a tecnologie più costose e con elevati requisiti di potenza, come l'arseniuro di gallio.



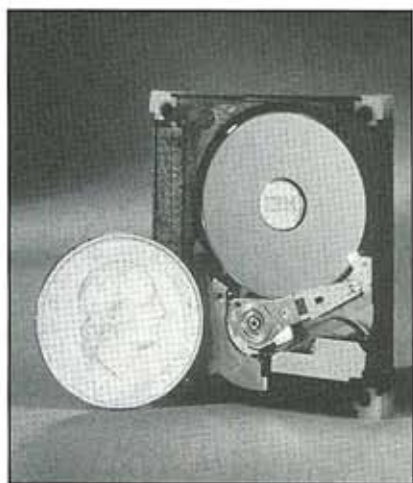
IBM presenta l'hard disk più piccolo del mondo

Canon, HP, IBM Minolta e altri produttori hanno in programma di integrare il nuovo microdrive di IBM

all'interno dei prodotti di prossima generazione.

IBM presenta l'hard disk più piccolo e più leggero del mondo, dotato di un disco grande circa come una moneta da 200 lire. Nonostante il suo peso sia paragonabile a quello di un floppy disk, il nuovo microdrive è in grado di immagazzinare una quantità di dati e immagini di oltre 200 volte superiore rispetto a un normale dischetto.

Con le sue dimensioni contenute e gli alti livelli di prestazioni, il nuovo microdrive costituisce la soluzione ideale per l'impiego all'interno dei più diffusi apparecchi digitali portatili, come ad esempio foto camere e video camere digitali, PC palmari e ultra portatili. Chi si affida alla tecnologia digitale per fotografare ha ora a disposizione un maggior numero di scatti prima di essere costretto a scaricare le immagini memorizzate, per non parlare dalla possibilità di riprendere fotografie in modalità «megapixel» con una risoluzione decisamente più alta e a un costo fortemente inferiore.



«Stiamo notando un notevole interesse da parte del mercato per un microdrive economico ad alta capacità, un prodotto che riempie una nicchia attualmente non coperta da nessun'altra tecnologia», ha dichiarato Bill Healy, General Manager di IBM Mobile Storage Products.

A differenza di altri formati portatili come le memorie flash, il nuovo microdrive si basa su una collaudata tecnologia hard disk; in confronto alle flash card (schede compatte, di dimensioni simili a quelle del microdrive, che impiegano una tecnologia di memoria flash a semi conduttori), il nuovo dispositivo IBM da 340 MB può contenere cinque volte più

informazioni a un costo per megabyte alquanto inferiore.

«L'informazione digitale è sempre più presente nelle nostre vite di tutti i giorni», ha affermato Currie Munce, Director of Storage Systems and Technology, IBM Almaden Research Center. «Applicando le nostre tecnologie di punta per poter memorizzare grandi quantità di dati in un'unità così piccola come un microdrive, vogliamo dimostrare la capacità di IBM nell'assistere le persone a rimanere in contatto con l'informazione ovunque esse si trovino».

Nuove invenzioni

Oltre che nel caso degli apparecchi di ripresa digitali e dei PC palmari e ultra portatili, il microdrive introduce alta capacità e alte prestazioni di memoria di qualunque altro dispositivo digitale portatile: video camere digitali MPEG, ricevitori GPS, telefoni cellulari e altri prodotti consumer esistenti o di futura introduzione.

«Il microdrive consente di inventare nuovi apparecchi», ha osservato Healy. «I nostri scienziati e i nostri ingegneri hanno ridotto l'avanzata tecnologia degli hard disk IBM a dimensioni talmente piccole da poter essere impiegabili quasi ovunque: in un orologio da polso, per esempio, per memorizzare numeri di telefono o appuntamenti».

Il microdrive IBM consentirà di condividere i dati tra differenti apparecchi portatili, come un notebook, una video camera digitale e una stampante. Un utente di PC palmare o ultra portatile potrebbe sfruttare la grande quantità di informazioni memorizzabili su microdrive per portare agevolmente con sé un maggior volume di dati e una più vasta quantità di applicazioni.

Il microdrive IBM può essere inserito in uno slot CompactFlash Type II, un nuovo e sempre più diffuso standard che è già stato adottato all'interno di apparecchi portatili prodotti da aziende come Canon Inc. Nel caso un apparecchio non disponga di un tale slot, il microdrive può essere utilizzato anche con un adattatore PC Card standard. Canon, IBM, Hewlett-Packard Company, Hitachi Ltd e Minolta Co Ltd. stanno valutando il prodotto per una sua possibile integrazione in apparecchi portatili e palmari di nuova generazione.

Il microdrive IBM sarà disponibile verso la metà del 1999 sia presso i

negozi specializzati che direttamente presso IBM o i suoi rivenditori.

Il microdrive ha fatto il suo debutto in occasione della manifestazione Photokina, che si è tenuta dal 16 al 21 settembre a Colonia, in Germania. Il prodotto è stato mostrato presso lo stand della Compact Flash Association e in altri punti; i giornalisti interessati a un'intervista e/o una dimostrazione privata al Photokina possono contattare l'ufficio pubbliche-relazioni IBM negli USA o in Germania.

Maggiori informazioni tecniche e applicative sono disponibili sull'apposito sito Web IBM all'indirizzo <http://www.ibm.com/storage/microdrive>.



MFJ: Analizzatore di ROS per HF e VHF

La nuova versione del noto ROSmetro della MFJ, ora con sigla 259B, è in grado di fornire un quadro completo delle prestazioni di un'antenna; è possibile infatti leggerci il ROS e l'impedenza complessa su due strumenti separati. Esso inoltre incorpora, nel suo grande display, un frequenzimetro, ed il comando di sintonia è demoltiplicato.

La gamma di frequenza è suddivisa (e quindi selezionabile) entro 6 bande.

Le sue prestazioni sono le seguenti:

- 1) lettura dell'impedenza complessa sotto forma di resistenza e reattanza serie (in pratica $R + jX$), o come ampiezza complessiva (Z) e fase (gradi).
- 2) Determinazione del fattore di velocità, della perdita dei cavi coassiali in dB, della lunghezza di un cavo coassiale e della distanza da un cortocircuito o da un'interruzione (in piedi).
- 3) Lettura del ROS, del «return loss» e del coefficiente di riflessione, tutto in simultanea.
- 4) È possibile anche la lettura di induttanza (in μH) e di capacità (in pF) a radiofrequenza.
- 5) È possibile abilitare la funzione di carica-batteria al NiCd con un ponticello interno.
- 6) Incorpora la funzione di «salva-batteria», per risparmiare la scarica delle pile mentre l'analizzatore di ROS non è in funzione.
- 7) La segnalazione di batteria scarica avverte quando è ora di rimpiazzare le pile, il cui accesso è



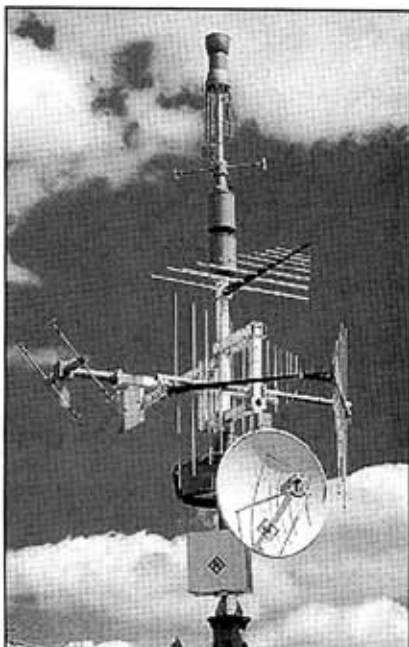
reso facile da un apposito pannello.

- 8) Infine, esso è completamente portatile ed autoalimentato tramite 10 pile di tipo AA o al NiCd.



Rhode-Schwarz: Sistema rotativo d'antenna da 10 kHz a 3 GHz

Questa nuova antenna, siglata AU900AU, grazie alla sua impostazione modulare, consente la ricezio-



ne di onde elettromagnetiche nella gamma di frequenze che va da 10 kHz a 3 GHz, e la sua struttura prevede la combinazione di componenti a polarizzazione sia verticale che orizzontale, con antenne sia dirette che onnidirezionali.

Naturalmente, trattandosi di materiale altamente professionale (per radiomonitoraggio e radiolocalizzazione), il costo è «all'altezza» ... dei sogni!

Quando si parla di «micro»: 2 millimetri di integrato!

La tecnologia «silicon-gate Bi CMOS», consentendo dimensioni sempre più ridotte, permette ora di inserire anche un convenzionale amplificatore operazionale entro un contenitore di dimensioni ridottissime qual'è il tipo SC70 (di ingombro totale, in pianta, 2 mm x 2 mm!)

Infatti l'ormai mitico LM324, un amplificatore operazionale di uso universale negli ultimi 25 anni, è stato aggiornato in versione a tensione bassa e singola (2,7 V), appunto in contenitore SC70-5, cioè a 5 contatti, con sigla LMV321.

Questa nuova famiglia LMV, inserita nel più piccolo contenitore oggi disponibile per amplificatori operazionali standard, è destinata ad applicazioni in prodotti portatili in cui spazio e consumo vanno ridotti al minimo.

25 anni di LCD

Fu nel 1973 che la SHARP, per prima nel mondo, applicò in un prodotto commerciale (una calcolatrice) un modulo a cristalli liquidi, aprendo così la strada all'ennesima rivoluzione nel mondo dell'elettronica.

Infatti, sino a quel momento, le calcolatrici utilizzavano o caratteri fluorescenti oppure LED; l'adozione del LCD ha così significato una notevole riduzione della potenza consumata nonché degli ingombri.

Oggi poi, le nuove tecnologie consentiranno di realizzare LCD sempre più belli, più facili da «vedere» e, soprattutto, più economici.

È quindi più che pertinente augurare: «buon compleanno, LCD»!

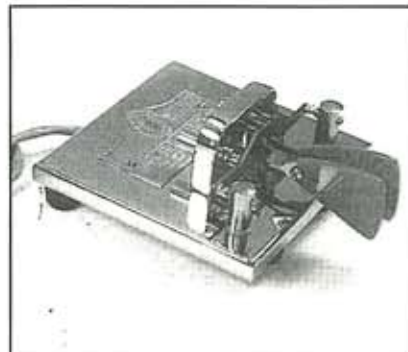
Vibroplex: i nuovi «Square Racer»

Questi tasti semiautomatici, a differenza dei tradizionali Square Racer in ottone, hanno una solida base in acciaio su quattro piedini in gomma; del resto, la versione è sempre del tipo magnetico, cioè senza molle.

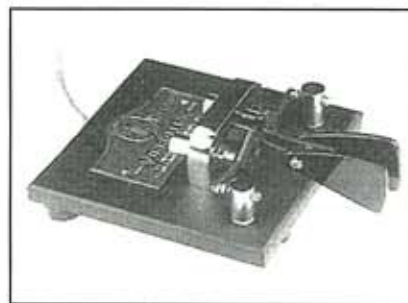
È sempre presente il famoso logo in ottone; qualità e progetto sono sempre tali da contraddistinguere questo marchio, anche se i modelli sono nettamente economici.

Nella foto sono riportate le versioni Deluxe e Standard.

Square Racer Deluxe \$134.95



Square Racer Standard \$109.95



Le richieste degli appassionati di elettronica a livello hobbistico e semiprofessionale negli ultimi anni sono state sempre quelle; come fare a costruire un circuito che si trova in una rivista o di propria progettazione senza spendere cifre astronomiche in apparecchiature!

La **NUOVA DELTA ELETTRONICA** risponde con una nuova macchina di incisione che accoppiata con il bromografo lanciato circa un anno fa, completa la gamma di macchine per circuiti a livello semiprofessionale. Il funzionamento di questa macchina è molto semplice, inserendo la basetta da corroderne nell'apposito supporto questa viene alzata ed abbassata nel cloruro ferrico per mezzo di un volano collegato ad un motoriduttore, la basetta viene sollevata da un lato per facilitare la caduta delle particelle di rame asportate. La macchina è costruita interamente in pvc pertanto non serve togliere il cloruro quando non si usa, la capacità è di 2,5 litri la superficie utile di incisione è di 160x280 mm max.

I tempi di incisione si aggirano intorno ai 7 minuti.

Riassumendo il tutto oggi possiamo dire agli appassionati di elettronica che per realizzare un circuito in casa si impiegano circa 11 minuti e il costo è veramente irrisorio. Il kit completo comprendente bromografo, macchina incisore e vaschetta per sviluppo viene offerto a L. 850.000 iva compresa.

NUOVA DELTA ELETTRONICA

Via V. Emanuele II° n. 55
27022 Casorate Primo (PV)
Tel./Fax 02/90097510



CL



CENTRO LABORATORIO HI-FI s.a.s.
COMPONENTISTICA VALVOLARE
AMERICANA NORME MIL

KIT ORIGINALI ALTOPARLANTI
ALTEC SERIE PROFESSIONALE
E ACCESSORI

Tel. 0584/96.34.19 - Fax 0584/32.41.28
Via Don Minzoni, 7 - 55049 - VIAREGGIO (LU)



News

GRI A.T. a Borgo Malanotte 1998

di Renzo Casagrande

Nell'ambito della manifestazione «Cose dei tempi antichi» che si è svolta nei giorni 6-7 13-14 giugno 1998, anche quest'anno l'organizzazione festeggiamenti Borgo Malanotte di Tezze di Piave (TV) ci ha ospitato per dedicare uno spazio alla Radio intesa come mezzo di comunicazione che ha accompagnato diverse generazioni in un periodo di grandi avvenimenti e cambiamenti.

All'interno del porticato in cui era allestita la mostra denominata «Immagini e Voci della radio», abbiamo dedicato uno spazio a ricordo del 70° anniversario della spedizione italiana al polo Nord del Gen. Umberto Nobile con il dirigibile «ITA-

LIA», nella quale com'è noto il ruolo della radio fu determinante per il salvataggio dei superstiti. In particolare abbiamo voluto ricordare anche il giornalista Cesco Tomaselli che possiamo definire nostro conterraneo dato che è nato a Sacile e successivamente residente a Venezia. Il Tomaselli era, al tempo della spedizione, corrispondente per il «Corriere della Sera» e componente dell'equipaggio del dirigibile fino all'arrivo alla Baia del Re.

(Nel volo verso il polo Nord, Cesco Tomaselli non è a bordo dell'«Italia» ma rimane sulla nave appoggio «Città di Milano» in attesa dei collegamenti radio con la spedizione e preziose quanto tragiche saranno le notizie che grazie a lui, arriveranno in Italia dopo l'impatto del dirigibile sul «pack», avvenuto come noto la mattina del 25 maggio 1928...)

Nello spazio dedicato a questo evento, faceva bella mostra una tenda rossa della Moretti, fabbricata dalla ditta alcuni decenni fa' proprio per ricordare la gloriosa «Tenda Rossa» che oltretutto diede il titolo anche ad un bel film sull'argomento. Erano poi esposti numerosi libri dell'epoca che parlano del tragico volo, alcuni dei quali scritti di persona dai superstiti; ne citiamo uno per tutti: **Biagi racconta...** di Giuseppe Biagi, il radiotelegrafista della spedizione.

C'erano anche diversi giornali che riportavano in prima pagina notizie ed illustrazioni degli eventi che si susseguivano in quei giorni di 70 anni fa', dalla ricezione del primo S.O.S. al sorvolo del Magg. Maddalena che per primo con il suo aereo riuscì ad individuare il gruppo di Nobile e a paracadutare loro i primi generi di conforto.

La restante parte dell'esposizione era quest'anno maggiormente dedicata alle radio anni 40 e 50, che in questo periodo tecnicamente hanno dato il meglio. Questa scelta è stata fatta anche per dare ai visitatori un maggior interesse verso gli apparecchi che spesso ricordano con piacere. C'erano comunque anche ricevitori piuttosto originali come la radio Ingelen a scala geografica del 1938 nella quale tramite una serie di dischi forati interposti tra lampadina e scala parlante, si illumina il nome della città dalla quale dovrebbe trasmettere l'emittente in quel momento sintonizzata, il tutto su una cartina geografica dell'Europa con i confini di allora. (Dico dovrebbe perché in 60 anni circa, le cose sono leggermente cambiate).



L'ARI surplus team è una realtà

di Mario Gaticci IO-14769

Il 12 luglio del 1997, un gruppetto di appassionati di surplus si riunì a Izzalini di Todi per vagliare la possibilità di creare in maniera ufficiale un gruppo surplus.

La gestazione fu abbastanza lunga, in quanto una parte di noi, considerato che eravamo soci ARI, proponeva di inserirci come Team all'interno della stessa ARI. Altri amici erano dell'idea di creare una nuova Associazione nella quale potevano confluire anche gli appassionati di mezzi militari storici.

Tra novembre e dicembre dello stesso anno, passò la linea di inseri-





ARI SURPLUS TEAM

Abbiamo anche un certo interesse agli «aradi del legno» ma in questo caso, ci dobbiamo togliere il cappello e bussare in casa A.I.R.E.

Per tutte le altre informazioni ci si può comunque rivolgere indifferentemente a uno dei seguenti indirizzi:

ARI Surplus Team c/o sezione ARI di Parma
Via Argonne 4 431000 Parma
IW4 ALS They William
Via Bobbio 10 43100 Parma
IO-14769 Mario Gaticci
Via Lanciano 16 00156 Roma

Già da adesso invito tutti gli amici collaboratori di RadioKit che fanno o faranno parte del gruppo ARI Surplus Team, se invieranno un articolo di surplus su RKE, a citare il gruppo.



Radio Rivista ha compiuto 50 anni



Nel settembre del 1948 uscì il n. 1 di Radio Rivista, il nuovo organo ufficiale dell'Associazione Radiotecnica Italiana (che precedentemente era stato il Radio-Giornale, testata di proprietà di Ernesto Montù).

L'ARI ha voluto doverosamente ricordare l'evento pubblicando una riproduzione integrale di quel modesto ma storico fascicolo (allegato al n.9/98 di Radio Rivista), che praticamente segnava una nuova pietra miliare nella pubblicistica tecnico-radioamatoriale italiana.



Comunicato stampa

Presso il CO.RAD. - Coordinamento del Radioascolto è in distribuzione

ALMANACCO CO.RAD. 1998

la dodicesima edizione della nostra pubblicazione annuale che vede raccolti in un unico fascicolo numeri speciali di tutti i bollettini dei gruppi italiani di radioascolto aderenti al CO.RAD.

Su Almanacco CO.RAD. 1998 l'appassionato di radioascolto, sia esso principiante o esperto DXer, potrà trovare interessanti articoli sulla ricezione in banda tropicale, le stazioni radio italiane in onde medie e corte, i nuovi ricevitori, le stazioni utility, il CW, le antenne, gli effetti biologici delle onde radio, la radiofonia pirata e tanto altro ancora ed il tutto con la firma dei più validi ed esperti DXer italiani, fra cui, Walter Mola, Dario Monferini, Luigi Basso, Paolo Castagna, Alberto Lo Passo, Roberto Scagliore, Giovanni Lorenzi, Dario Franchi e Daniele Raimondi.

Chi vuole riceverne una copia non deve far altro che richiederla allegando alla richiesta lire 8.000, possibilmente in banconote ma anche in francobolli nuovi dal singolo valore ufficiale non superiore alle 8.000.

CO.RAD. - c/o Marco Cerruti
Casella Postale 146 - 13100 Vercelli



Appuntamenti

Da non mancare!

Parliamo di un Contest, di una gara di ascolto, a premi.

Tradizionale appuntamento di gennaio, l'**AIR Contest Attilio Leoni**...

**A.I.R. - ASSOCIAZIONE
ITALIANA RADIOASCOLTO
A.I.R. Contest 1999
«Attilio Leoni»**

REGOLAMENTO

L'A.I.R. Contest 1999 «Attilio Leoni» avrà inizio alle ore 1700 UTC del 05/01/99 e terminerà alle ore 2400 UTC del 17/01/99. La partecipazione è aperta a tutti i radioappassionati, anche non Soci A.I.R., ovunque residenti. Durante il Contest si dovranno ascoltare, una sola volta, il maggior numero di stazioni broadcast secondo il regolamento da richiedere al seguente recapito: **PECOLATTO Bruno, AIR Contest Manager, Via Soana 13, 10085 PONT CANAVESE (TO) entro il 27/02/1999.**

mento nell'ARI e già da gennaio del 1998 su Radio Rivista usciva il primo articolo di surplus.

L'organizzazione del gruppo, in attesa di preparare le classiche elezioni, era tenuta provvisoriamente da IW4-ALS William They e dallo scrivente.

Nella riunione di Marzaglia del 30 maggio 98, considerato che una parte di noi scrive articoli oltre che su Radio Rivista anche su altre testate, venne valutata l'opportunità di contattare le stesse per informarle dell'attività del gruppo.

Purtroppo quel giorno ero assente e per una banale distrazione dei presenti (forse a causa del buon vino sul tavolo) venne dimenticata RadioKit.

Sinceramente ci rimasi un po' male di questa dimenticanza anche perché personalmente ho un buon rapporto di stima e fiducia verso 14NE Nerio Neri e la rivista da lui diretta; basta leggere quanto scritto su RadioKit a pagina 4 di giugno 98 ove è stato possibile, grazie alla lungimiranza di Nerio, dare inizio al Data Base dei manuali.

Pertanto ritengo giusto che anche e, in particolare, RadioKit possa informare sulle finalità del gruppo, che sono molto semplici: il solo scopo è quello di riunire gli appassionati, imparare quello che non sappiamo e far conoscere quello sappiamo, non disperdere questa miniera di informazioni tecniche, far aprire gli occhi ai novellini.

Chiaramente il gruppo surplus, oltre che dei vecchi apparati militari, si interessa anche di apparati surplus radiantistici, sul genere dei vecchi Geloso o Hallicrafters degli anni 50/60.

Piccoli Annunci



<http://www.electronic.it/mercatinovendo.htm>

VENDO interfaccia Easy fax di DF6JB; scheda OFS Weather fax V.S.O. per meteosat e polari; filtro Notch automatico, materiale nuovo. Borgia Cesare - Via Napoli 67 - 71100 Foggia - Tel. 0881/749532

VENDO Icom IC 765 + SM8 3.5 mil.; Kenwood TS 711 1.5 mil.; inoltre IC 22 VHF 10W; computer 386 + stampante. Mauro Tel. 0124/581083

VENDO amplificatore lineare «Henry Radio» HF modello 3K, ottime condizioni, perfettamente funzionante, rimasto per anni inutilizzato, si valutano permute con apparati HF e/o altro. IK7XLS Emilio Tel. 0338/2112789

VENDO FT 7 Yaesu HF QRP, FT 470 Yaesu bibanda palmare completo lineare 144, 130 W e altro 35W, Counter Zetagi C45. Franco Tel. 0962/761294

VENDO ampli lineare ZG B507 L. 250.000; Accordi ZG TM535 L. 250.000; Alan 43 + 2 pacchi + caricatore omologato L. 190.000; TNC Paket L. 80.000; PC 286 L. 200.000; CB California omologato L. 100.000 + altro, chiedere lista. Grazie. Massimo Tel. 0532/814555

VENDO Yaesu FT 890AT + alim. a rete cep. 35-40 A, micro Yaesu MD. 1 CB L. 1.900.000; Yaesu FT 757 G, accordatore Kenwood AT 130, micro Kenwood MC80 L. 1.100.000; tutto come nuovo. Antonio - C.P. 80 - 92027 Licata AG - Tel. 0338/5487110

VENDO app. HF Kenwood 440 Sat perfetto a L. 1.450.000; app. HF Yaesu FT 747 GX Gat System, completo di tutto 0-30 MHz L. 1.000.000. Grassi Luigi - Tel. 0338/2377117

VENDO MFJ 79 controllo a distanza per Keyer MFJ 493; isolatore di linea per antenne verticali 4 kV-LI Radio Works; 2 valvole 6146B General Electric in buone. **CERCO** 2 valvole 3-500 Z anche usate in buono stato. IT9MUO Alfonso Tel. 0347/9375037

VENDO registratore a bobine Nagra SJ IV, perfetto; WS88 versione inglese e svedese; molti microregistratori; radio a valvole e a transistor; trasmettitore di soccorso per Fiat G91; plotter bicanale Heatkit **VENDO** o **SCAMBIO** con surplus ricevitore a valvole e a transistor, contatori Geyger EX-DDR, vario surplus. Chiedere lista. **CERCO** cassa in bachelite per FIDO RA76, cassa batterie per BC1000; surplus italiano anche solo pezzi. Cramarossa Domenico - Via Stazione 48 - 39040 Ora BZ - Tel. 0471/810747 (sera)

CERCO RX Collins 75S1; RX Drake R4C + N.B.; filtro Duplexer Comet mod. CX306. Danieli Edoardo - Via Padriciano 124 - 34012 Basovizza TS - Tel. 040/226613

Palmari come nuovi **VENDO**: scanner nuovissimo modello AOR 8200, scanner Welz WS 1000; scanner RTX bibanda Icom ICQ7; RTX bibanda Yaesu FT 51, apparecchi da vetrina. Barina Roberto - Via Capuccina 161 - 30172 Mestre VE - Tel. 041/5314069

VENDO test card per modificare menu calligrafia display, riparare testare e circa altre mille cose sui telefoni GSM, con manuali in italiano; microspie professionali L. 90.000; scanner AOR 3000A a L. 1.250.000; laser portatile potenza 1 km L. 80.000. Tel. 0533/650084, E-mail: Simona@estense.glo-bal.it.

CERCASI microscopio per uso in biologia (1000x) con nonio micrometrico ed accessori. Rosario Ferrante Tel. 091/6912170

VENDESI analizzatore con stampante per tensioni monofasi e trifasi con neutro modello Multiver Dosena misura V I, Cosfi, KW, KVA, KVARH, KWH frequenza, fattore di potenza, completo borsa metallo e pinze amperometriche, si valutano anche permute. Prato Giovanni B. - Via Campana 28/1 - 17019 Varazze - Tel. 019/934747

VENDO ponte ripetitore VHF fuori banda con sistema a quarzo per possibile cambio eventuale di frequenza di lavoro, completo controllo, sensibilità, ricezione e volume in fase di ri-trasmissione fonia 15W watt, perfetto, funzionante, solo da alimentare a 12 V e utilizzare L. 300.000 trattabili. Barbato Giorgio - Via Papa Giovanni 31 - 24060 Endine BG - Tel. 035/827376

VENDO RTX ed RX 0-30 MHz Yaesu FT 767 GX; HF + 50 + 144 + 430 MHz; Icom IC 729 HF, 50 MHz; Kenwood TS-430S; Kenwood TS-450 Sat; Kenwood TS-440 Sat; Kenwood TS-850 Sat; linea Drake T4XC, R4 B, MS 4; RTX all mode VHF 100 W; Icom IC 275H, Kenwood TR 851E UHF 430 MHz, veicolari bibanda Icom IC 2700 H, Yaesu FT 4700 RH; + Kenwood 4100E; RTX Kenwood TS-790E ed altri. IZ0CKL Vincenzo - Tel. 0347/6337472

VENDO Icom IC 729 HF, 50 MHz a L. 1.200.000 con imballo originale, manuale d'istruzioni; inoltre TNC Kamplus con EEPROM 7.0 per packet in VHF e in HF contemporaneamente. IW8RCM Pasquale - Trav. G. Fiore - 88100 Catanzaro - Tel. 0368/7305121

VENDO RX Lowe HF 150, 0,15-30 MHz, AM/LSB/USB/AM sincro, selettività 7 e 26 kHz, sintonia 8 Hz in SSB/AM sincro, aliment. 12V e 220 Vac, tastiera numerica, 60 memorie antenna a stilo amplif. e prese 50-600 ohm, manuale in inglese, come nuovo L. 850.000, Angelo Beccuti Tel. 02/2826272

VENDESI MFJ multi mode 1278, scheda 9600 Baud packet modem; telescrivente Kleinschmidt, completa nuova; RX meter 250B, ponte a radio frequenza della H&P; generatore di segnali telegrafici per corso di telegrafia; antenna 25 elementi per 432 MHz. Telefonare 0121/322327 11RSX.

VENDO IC 740 Icom all band RTX con alimentatore Switching interno, come nuovo, 900 KI; microfono da tavolo Yaesu MD1, 180 KL; pramplificatore con relé coax per 50 MHz, 100 KL; PA BV 131 convertito 50 MHz, 130 KL. Preferibilmente non spedisco. Gattolin Daniele (IK1EGC) - Via Giardini 7 - 10040 Lombardore TO - Tel. 011/9956613

VENDO i seguenti moduli montati e funzionanti per assemblare un transverter bibanda 2304-2400 MHz: transverter Dem, doppio LO, NF=4.2 dB, Pout 15 mW-preampli 13LNA di WB5LUA, NF=0.6 dB G=13 dB; amplificatore DL2AMA Pin 10 mW, Pout 6.5 W-relé coassiale SMA doppio e due filtri passabanda L. 1.400.000 in blocco; amplificatore lineare per 2304 MHz input 2W, output 40 W, completo di alimentazione, circuito comando sequenziale relé, valvola di scorta L. 900.000; amplificatore lineare HF Heatkit SB230 1200 WPEP valvola Eimac 8873, manuale e valvola nuova di scorta L. 1.900.000. Senestro Michele - Via Carmagnola 29 - 10040 Rivaita TO - Tel. 011/9046305

VENDO RTX TH 78 Kenwood palmare bibanda completo di accessori L. 400.000. **CERCO** RTX per 50 MHz tipo Yaesu FT-650 TS 60 Kenwood, valuto offerta.

Andrea Tel. 0347/5303368 (dalle 18.30 in poi)

VENDO filtro audio Contel e Daiwa AF 606 K; CB basetipo Saturn; Pace CB 76/48; Zodiac Iret P3006; Tokaj 506 S; RTX Yaesu FT 530 con microfono, telecomando. **CERCO** accessori per FT 301 D, SBE console; SBE microfoni, RX Geloso G/220, Polmar 109 F/1. Dario Tel. 095/336614

VENDO IC 271H-VHF 143/153 Mhz all mode 100W alim. entro contenuto L. 1.600.000; HF 0/30 MHz; Yaesu FT 747 all mode 100W L. 800.000 bibanda Icom ICW2E espanso L. 300.000; bibanda Kenwood TH75E L. 200.000, come nuovi con imballo, istruzioni. Franco Tel. 0934/23440

VENDO ricetrasmittente tipo HY Gain V; modi: AM-SSB-USB-FM 80 canali CB; 12 W pep; lineare «Zetagi BV 130» perfetti **VENDO** L. 350.000. Telefonare 011/856000, 011/2481392

CERCO appassionati microondisti disposti a condurre prove ed esperimenti nella banda 900 MHz, sia in ricezione che in trasmissione. Durante Liborio - Via Michelangelo 28 - 90040 Isola PA - Tel. 091/8616176

VENDO per cessata attività e urgente realizzo componenti elettronici nuovi a prezzi minimi, inoltre libri di radiotecnica, prontuari valvole, manuali ed equivalente transistor, schemi radio dal 1930-1980, riviste, valvole, ecc. invio dettagliate liste gratis. **CERCO** bollettini Geloso dal 1930-40, fare offerte prezzate elencando numeri disponibili. Annuncio sempre valido.

Arriga Giuseppe - Via F.lli Cervi 94 - 01038 Soriano nel Cimino VT - Tel. 0761/759444

VENDO coperture per radio militari; per ricevitore GRR-5 L. 40.000, per VRC-8 L. 40.000, per AN/GR-3-8 L. 50.000, per BC-1306 L. 40.000, per BC-620 L. 40.000, per BC-312 L. 50.000, per SCR-508 L. 50.000, ecc. Tel. ore 9.00-12.30, 14.00-19.30 0574/940222 o scrivere a: Crapanzano Massimiliano - Via Biolognese 56 - 59023 Mercatale Vernio PO - Tel. 0574/940222

CAMBIO PERMUTO impianto Hi-Fi Bose Lifestyle 5 nuovo in imballo originale con RX HF professionale ultima generazione. **VENDO** tubo TV nuovo CV2487-7103 L. 100.000; cuffia microfono x OM mod. MD 38CB nuova L. 50.000; radio Amateurs Hand Book anno 1975 in perfetto stato L. 100.000. **CERCO** scanner portatile 2 GHz. Dominici Giancarlo - Via Maestre Pie Filippini 3 - 00135 Roma - Tel. 06/30818117

VENDO ricevitori Yaesu FRG 7000; ITT MACKAY 3020A; oscilloscopi Hameg HM205 2 20 MHz memoria Pig.; teleimpedimenti DM64 mem.; cassette per Tek serie 7 7A18 7M13 7B53A; voltmetro Marconi TF10u1TA; GEN BF Marconi TF 1101; GEN funzioni Hameg HM8030; freq. dig. 1.3 Mhz HM 8021; unità base NM8001; monitor scope Yaesu Y0100; HB 417AUHF Detector 10-500 MHz; voltmetro selettivo Bror e Kiaer 2006 05-230 MHz. Perasso Sergio - Via B. Croce 30 - Novi Ligure AL - Tel. 0143/321924

VENDO IC 761 L. 2.800.000; MFJ 9600 L. 220.000; alimentatore profess. 24V 27A SW; inverter per motori 220/380 1 HP e 380/380 3 HP rispettivamente 350.000 e 700.000 con tastiera di programmazione; motori CC 140 V 16 amp. L. 200.000 l'uno; PLC Omron 200H completo di base e moduli I/O e software di programmazione per PC. Castelli Carlo - Via Consolare Latina 227 - 00034 Colleferro RM - Tel. 06/9700576

VENDO analizzatore spettro TV N.E. L. 1.200.000; telefono lunga distanza 10 km L. 350.000; cellulare Nokia Etas L. 100.000. Paolo 0338/2129771 sera

VENDO RTX Yaesu FT-102 con modulo AM-FM ET 45/11; palo telescopico Tevere; direttiva Asay Eco; RTX TS140S con tuner AT250; rotore Yaesu G400. Tel. 0746/706627



YAESU VX-1R. **DEI DUE, E' QUELLO CHE POTETE** **TENERE ACCESO ANCHE IN TASCA.**

VX-1R Ricetrasmittitore tascabile duo-banda VHF/UHF.

Gestibile da P.C. con il software ADMS-1, display alfanumerico, Digital Code Squelch e CTCSS encoder/decoder, ARTS, Dual Watch, ampio spettro di banda in ricezione, potenza RF 500mW (@ 3.6V) 1Watt (@ 6V ext), 291 memorie, memorie Smart Search, DTMF autodialer con 8 memorie, battery saver, APO. Il primo portatile amatoriale con batteria al litio-ione da 700mAh @ 3.6V (FNB-52LI) esente da effetto memoria e di lunga autonomia.

YAESU ...leading the waySM

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO: ICAL SPA VIALE CERTOSA, 138 - 20156 MILANO.
 TEL. 02 38076.1 FAX 02 38003525 - www.ical.it

VENDO antenna amplificata per onde corte (1,7-30 Mhz) ideale per chi ha problemi di spazio a L. 120.000; interfaccia JU fax di nuova elettronica per la decodifica di immagini di radiofaximile, meteosat, polari e SSTs a L. 70.000; scheda video Trident 9440 da 2mba L. 45.000 + 2 schede ram da 4mb cia-suna L. 40.000.
Grassi Stefano - Via Bertani 15 - 43035 Felino PR - Tel. 0521/835484

CERCO per JRC JST-100: manuale di servizio; NBD-500 G/U; CHG-43; CHG-44; KY-3A e CFL-230. Maurizio, IZ2CED, Tel. 0347/2353807.

VENDO FRG 8800 Yaesu HF + VHF con antenna FRA 7700 a L. 580.000; Telereader CWR 880 a L. 300.000; Colt Excalibur 2000 120 CNAM + SSB stazione base 220 V possibilità di 2 antenne a L. 280.000. Ore ufficio Tel. 039/668506

VENDO scanner Icom ICR1 palmare 100 kHz-1300 MHz completo di confezione ed accessori come nuovo, spedisce ovunque L. 500.000.
Pantaleoni Feliciano - Soresilla (CR) - Tel. 0347/344986 dopo le 20.00

VENDO Alan 18 CB portatile 40 CH mai usato, più antenna L. 200.000 trattabili. Chiamare ora di pranzo.
Del Baglivo Valerio - Via Giulietti 21 - 00154 Roma - Tel. 06/5757205

VENDO BC1000 USA completo accessori; frequenzimetro TS323/UR con accessori + manuale, BC-221/Q con sacca, accessori + TM Remote Control No. 1/Mk 19: Manopole Hallicrafters, National 1936/42 e altre per H.F., GRC, BC, R ecc.; antenne lunghetipo AN/131 nuove per BC1000; TM manuali Tecnici «Surplus» anni 1937/70 per RXTX, strumentazione, ecc. manuali serie Marconi TF995B/5; TF801, TF888.
Flebus Tullio - Via Mestre 14 - 33100 Udine - Tel. 0432/520151

CERCO ricevitori multigamma con banda VHF tipo Guardian della Lafayette, Marc 1ª versione con scala analogica, Marc. 2ª versione analogico/digitale e altri RX made in Japan o di altra provenienza ma sempre anche con le bande VHF. Valuto tutte le proposte.
Righi Livio - Via Gramsci 254 - 40013 Castelmaggiore BO - Tel. 051/715495

CERCO traliccio usato 6-8 m anche non zincato, ma completo di Mast, da installare in provincia di Modena. Tratto possibilmente con province limitrofe.
Turini Alberto - P.O. Box 7020 - 16148 Genova - Tel. 010/3776892

VENDO Kenwood TS440 Sat con accordatore e manuale a L. 1.200.000, portatile VHF UHF Standard C520 a L. 350.000, demodulatore PK 232 MBX a L. 400.000 con manuale.
Telefonare ore pasti al 075/9414267

VENDO generatore di segnali EP114B Unaohm 125 kHz - 130 MHz AM-FM-SWEEP in ottime condizioni L. 490.000; generatore B.F. LX740 di nuova elettronica completo a L. 200.000.
Tel. 0765/878729 ore serali.

CERCO libri, testi, riviste sull'elettronica valvolare, provavolte, schemi radio a valvole, cataloghi valvole, Olivetti M10, 2X-Spectrum, Sinclair 280, videocassette video 2000, bollettini Geloso. **VENDO** videoregistratore Grundig e sistema video 2000 L. 100K; scatole metalliche per costruzioni elettriche ed elettroniche piccole e grosse dimensioni di costruzioni molto robuste, richiedere misure ore 18.00-20.00.
Giovannoni Fabio - C.P. aperta - 50041 Settimello FI - Tel. 0347/3844535

VENDO ricetrasm. CB da base, mod. Midland 13-877, da amatore, perfetto a L. 200.00; n.2 alimentatori Zetagi, come nuovi con imballo originale 13.8 V 10 A a L. 100.000 cadauno; ricetrasm. President Jackson da revisione ma esteticamente perfetto a L. 200.000 trattabili.
Riparbelli Paolo - Corso G. Mazzini 178 - 57126 Livorno - Tel. 0586/894284

VENDO JVFX 7.0 seminuovo, completo di super ricevitore per Meteosat e Polari, interfaccia con programma, parabola a griglia con illuminatore pramplificatore e convertitore, manuali in italiano. Tel. 0432/960518 ore serali.

VENDO standard C-500, C-558; interfaccia telefonica; Tokay PW-5024, SS.360 FM; micro da base MB+4; Turner + 2; Belcom; stampante Commodore MPS 1230; frequenzimetro LX-725; ICE 680R, prezzi modici, fino ore 23.30 Tel. 0771/614466

VENDO 310DSommerkamp 10-160 m. + 11 m., 650 KI (trattabili); veicolare Alinco DR119 VHF (RX 300-900 MHz) L. 400K.
Bertolini Silvano - Via G. Marconi 64 - 38077 Ponte Arche TN - Tel. 0347/5406636

VENDO Sony Handycam stereo; telecamera Panasonic kit100F10; GPS cartografico Lorenz; stazione ricevente Meteosat e polari completa di videoscanner, parabola; preampli Gasfet; ric. professionale; accordatore HF professionale 2 kW.
Penso Adriano - Via Giudecca - 30133 Venezia - Tel. 0347/3581999

VENDO Sommerkamp FT277E; spec. anal. Alltech 707 (1 Mhz-13 GHz); oscill. digitale e analogico Philips-Fluke PM 3350 (50 MHz); PM 3217; IWATSU SS5710 (60 MHz-4 ch.); riflettometri HP (50-70 ohm); program. Pulse Gener HP 8161A (100 MHz); anal. di reti vettoriali HP8407A (100 kHz-110 MHz); HP8410B, 8411, 8412 (100 MHz - 13 GHz).
Tana Maurizio - Via Libertà 230 - 27027 Gropello C. PV - Tel. 0382/815170

VENDO PERMUTO Kenwood TS850S + DRU2 + VS2; Kenwood TS780 V-UHF all mode; Kenwood TR751E VHF all mode; Icom IC275E VHF all mode; mic. Yaesu MD18B; mic. Turner + 2; ant. Hygain DX88 + bobina 160 m.; ant. verticale 12 AVQ. HF; ampli. lineare transistor con alimentatore (no auto-costruito).
Comito Raimondo - Via Caduti Sul Lavoro 70 - 90147 Palermo - Tel. 091/6910392, 0339/3483195

VENDO i seguenti apparati per HF: RX Eddystone EC-958, linea separata Redifon costituita da Exciter DU500, ricevitore R551N e Finale di potenza 100W, RTX ITT-Mackay MRS-8000, RX R-390A/URR; i seguenti manuali del ricevitore R-390A/URR (1) Navships 0967-063-2010 (manuale U.S. Navy di installazione, uso e manutenzione 257 pp.) (2) T.M. 11-5820-358-10 (3) T.M. 11-5820-358-20 (4) T.M. 11-5820-358-35 (manuale U.S. Army di manutenzione). **CERCO** RX Collins R-390/URR; RX Collins R-389/URR; RX R-725/URR Arvin o Servo, RX Collins 51S-1; TX T-195; RX Allicchio-Bacchini OC 11 solo se in ottime condizioni elettriche e meccaniche. Federico Baldi - Via A. Costa 27 - Novara - Tel. 0348/2656857

VENDO Amiga 1200, secondo drive, mouse, Joystick, molti giochi, diventa anche Amiga 500 grazie al disco emulatore L. 450.000; Commodore 64 New Imballato, drive, registratore, 2 joisticks, mouse 1351 con disco per l'uso L. 250.000; carica-scarica batteria per telefonini Motorola L. 30.000; interfaccia Kempston. **RIPARO** Spectrum 15/48K. Contatami.
Sciotti Giancarlo - Via Del Monastero 2, 00049 Velletri - Tel. 0338/4769449

VENDO ricevitore Yaesu FRG7 funzionante per L. 350K; ricevitore Yaesu FRG9500 gamma VHF funzionante mentre la gamma UHF è guasta e datarata L. 350K compreso interfaccia seriale FIF232. **CERCO** manuale di servizio del ricevitore Icom R70.
Ruotolo Pasquale - Via Parma 64/B - 46030 Pietole di Virgilio MN - Tel. 0335/6322805

VENDO ricevitore VLF Watkins-Johnson R-1401-G 1-600 kHz, stato solido, piccolo, AM, USB, LSB, RTTY, digitale PLL filtri IF, perfetto con manuale L. 1.500.000; analizzatore di spettro Rockland Wawetech FFT512-S FFT digitale dinamica 70 dB; cursore, read-out, 0,01 Hz-100 kHz, funzioni average; somma, diff., sweep lineare e log. L. 3.500.000; R-390A VFO Kosmos 1.300.000.
Ravetti Roberto - Via Poma 6 - 13900 Biella - Tel. 015/21140

VENDO o **SCAMBIO**, per cessata attività, alimentatore Kenwood PS 31; pacco batteria PB-18; microfono SMC-33; scheda TSU-7; microfono MC 85 tutto Kenwood nuovo; antenna Tagra AH-15 usata poco, nuova. Telefonare a Sabino - P. box 21 - 70053 Canosa di P. - Tel. 0338/7684146

VENDO linea Drake C-4; T4XC, R4C, MS4, L4B; MN 2000; MT3000; Kenwood TS940Sat; Icom IC 761HF; IC 735 HF; IC 706 MKII; IC211E VHF all mode; micro MC80; MC60; MC50; turner + 2 da tavolo, turner + 3B; direttiva PKW 10-15-20 metri seminuova 2 mesi di vita; PK232 AEA; Kam all mode autocostituito; modem packet Kamtronics; ICR 100 conscheda SSB; amplif. SR200 watt VHF all mode. Musumeci Agostino - Via Livorno 11/A - 88811 Cirò Marina KR - Tel. 0368/3895001

VENDO 2RX-Anton-onda lunga KWEA; 1 RX onda-corta completi di cavi e alimentatori NA6; 1 funk-sprecher F; 1 F.H.E.C.; 1 RX Sadr R8728-50 MHz; 1 ricetrans. Inglese cassa in legno 17MKII. Telefonare o spedire fax al 040/578080.

Vecchie radio valvolari **COMPRO** anche se rotte per recupero pezzi. **RESTAURO, RIPARO, BARRATTO** anche grammofoni d'epoca.
Visani Mario - Via Madonna delle Rose 1 - 01033 Civita Castellana - Tel. 0761/513295

VENDO RTXJRC-135. perfetto inballi originali, manuali italiano e inglese a L. 1.800.000 intrattabili. **CERCO** VFO esterno per Kenwood TS-830.
Fiorentini Paolo - Via Piana 45/A - 62018 P. Picena MC - Tel. 0733/672998

VENDO TX Geloso G4/228 MKII con alimentatore; RTXANGRC 171200/400MHz; RXBC603; multimetro Tektronix DM 501 A con alimentatore TM503 o **SCAMBIO** con RX decametriche o scanner VHF/UHF. 0434/660358 ore serali. Michele.

VENDO o **CAMBIO** linea Drake C RX Drake DSRV; RX Collins QL1 46159 RX BC 342 115V TS 850 Sat con filtri; FT290R; FT51R, materiale per PC inoltre **DISPONGO** di moltissimo materiale HiFi computer elettronica industriale e componentistica. Invio lista a persone interessate PK232.
Rozzi Paolo - Via Zagarolo 12 - 00042 Anzio RM - Tel. 0338/2256569

CERCO apparato Colt 8000 o simili anche K.O.; inoltre TS450, TS850 solo se vere occasioni; amplif. staz. mobile tipo ZG B750 oppure ZGB 1200, ad alta potenza 600-1200 W AM. Tel. 0338/7416742.
Giuseppe Bisica - Via Palermo - 98050 Furnari - Tel. 0338/7416742

VENDO Kenwood TS711; Icom IC471E; ICR 7000; telecamera Hi-8 Canon UC9, valvole nuove 12BY7A, 12BA6, OA2, 6BF5, 6BN8, 6EA8, 6AZ8. Rocco Tel. 081/282885

VENDO Icom 751A ultime edizioni 2400 KI; Kenwood TS 711E all mode VHF 1200 KI; RX Drake 2C + altoparlante 2 CQ OK 480 KI; Microset ampli 3-30 MHz 200 W, RMS nuovo 200 KI; es. transverter 50 TR + RMS K152, ampli 50 MHz inusati 300 KI; CB Ecomar 200 - AM - SSB originale 500 KI. **CERCO** BFO della CTE funzionante; apparati perfetti per funzioni di estetica.
Almici Vincenzo - Via Gigli 61 - 25038 Rovato - Tel. 030/7721726

VENDO palmare Kenwood TH79 bibanda L. 600.000; veicolare Yaesu FT 5200 bibanda (frontale stacc.) L. 800.000; interfaccia telef. Duplex L. 250.000, il tutto negli imballi originali, come nuovi e manuali in italiano. Tel. ore pasti 0833/691418

VENDO oscilloscopio HP180A doppia base tempi 75 MHz con un altro cassetto a 50 MHz a L. 600.000; Icom ICR71 ricevitore 100 kHz-30 MHz a L. 1.300.000.
Martopre Giuseppe - Via Modena 12 - 15100 Alessandria - Tel. 0131/253565

VENDO Kenwood TS 440 Sat con filtro CW 500 Hz; alimentatore Kenwood PS-430, tutto in buone condizioni. Telefonare ore serali, Chillon Moreno 041/433602



CB
OM
SWL

MAS.CAR.

SISTEMI DI SICUREZZA/DIFESA ELETTRONICA
STRUMENTAZIONE E COMPONENTISTICA
ESPLETAMENTO PRATICHE PT PER
RICETRASMETTITORI PROFESSIONALI
USO CIVILE

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI

APPLICAZIONI PROFESSIONALI, RADIOAMATORIALI, NAUTICHE, AERONAUTICHE, RIPETITORI E STAZIONI BASE.
TERMINALI PER SISTEMI MULTIACCESSO, MICROFONI, RICEVITORI GPS,
ANTENNE, ACCESSORI, TELEFONIA CELLULARE...



KENWOOD TH 79
Bibanda VHF/UHF



KENWOOD TS 870SAT HF
con DSP All Mode 100W



YAESU FT 847
Ricetrasmittitore quattro bande
HF + 50MHz + 144MHz + 430MHz
Cross band full duplex, ideale per
operazioni via satellite, ingresso
esterno per packet 9600-1200 bps
Tutti i modi operativi, 100 W in HF



KENWOOD TH G71E
RTX doppia banda
144/430 MHz
200 memorie
alfanumeriche,
6 W in VHF



ICOM IC 2100 H
RTX veicolare VHF, 100 memorie,
operazione packet a 9600 bps
DTMF, possibilità di controllo
remoto interfacciabile al PC



ICOM IC 746
Ricetrasmittitore all mode SSB/
CW/AM/FM/FSK in tutte le bande
HF +50 MHz +144 MHz
Potenza 100W su tutte le bande



ICOM IC-T8E
Opera su tre
bande distinte:
50MHz (solo ric),
144MHz, 430MHz
RX 76/108MHz FM,
118-136MHz AM



YAESU FT 920
Ricetrasmittitore HF
+ 6 m, processore digitale,
finale a mosfet, potenza
regolabile fino a 100 W



ICOM IC Q7E
Duo banda ultracompatto
VHF/UHF. Ricezione
da 30 a 1300 MHz
FM-W e AM.
200 canali di memoria.
Potenza RF 300mW

**TUTTE LE ULTIME NOVITA'
DISPONIBILI A MAGAZZINO
APPARATI ED ACCESSORI
DELLE MIGLIORI MARCHE**

**RICAMBI ORIGINALI
ASSISTENZA TECNICA**

DISTRIBUTORE AUTORIZZATO DELLE SEGUENTI MARCHE:

ICOM YAESU KENWOOD STANDARD ALINCO



**Vendite
anche per
corrispondenza
Spedizioni
ovunque**



Prodotti
particolari
per
sorveglianza e
difesa
elettronica



Applicazioni
professionali
civile-nautica



Per informazioni
e assistenza
tecnica
HOT LINE
06/7022420

**LINEA DIRETTA
INTERNET**

e-mail
mascar @ ats. it
web

<http://www.ats.it/mascar>



RICHIEDERE CATALOGHI INVIANDO £. 15.000 IN FRANCOBOLLI

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI

Via S.Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 Roma - Tel. 06/7022420 - tre linee r.a.
Fax 06/7020490

VENDO linea Collins Round Emblem in eccellenti condizioni.
Telefonare allo 0360-606749, IOLBE Fabio.

VENDO ricevitore Sony ICF-SW55; copertura continua 150 kHz-30 MHz più FM stereo, ricezione AM-FM-SSB orologio universale, impostazione nome stazione, funzione scanning, 5 timer, 125 memorie perfettamente funzionanti L. 500.000.
Calorio Sergio - Via Filadelfia 155/6 - 10137 Torino To - Tel. 011/364257

VENDO, per troppo vento nel mio QTH «Trieste», antenna 1.6-30 MHz modello verticale «ALL» come nuova. Tel. 0338/8865847

VENDO ricetrasmittente all mode VHF Kenwood TR 9130 L. 300.000; TNC Kam plus mai usato per doppio acquisto con imballo e manuali L. 400.000.
Scarano Filippo - Via Tr. P. Lapano 127 - 80126 Napoli - Tel. 0347/8237022

VENDO antenna per ascolto onde corte, composta da filare MLW balun + sintonizzatore/preselettore ad alto «Q» a 4 bande controllo guadagno, accoppiamento, sintonia By-pass, funzionamento rete 220V, nuovo (solo provato), L. 230.000, vero affare.
Borelli Riccardo - Via Partigiani 16 - 27028 S.M. Pavia - Tel. 0382/490139

VENDO rosmetro AE mod. 200B 3-200 MHz 200W RF 50-75 ohm impedenza selezionabile L. 150.000; ponti AT5Kv1 A.L. 20.000/uno. Chiamare o repast. Porzani Gianluca - Via T. Tasso 39 - 20092 Cinisello B. MI - Tel. 02/6173123

CERCO radio telefono o senza fili lungo raggi, mobile veicolare con cornetta, anche non funzionante, collezione. Paolo Tel. 06/8603289 - Roma

VENDO surplus, TX T195, RTX AN/GRC 109 e molti altri apparati e manuali, chiedere lista. **CERCO** apparati, componenti, documentazione Geloso iri particolare RX G/208 e RX G/218; riviste sistema pratico e tecnica pratica, radio pratica, sistema A, il Vittorioso. Magnani Franco - Via Fogazzaro 2 P.O. Box 62 - 41049 Sassuolo MO - Tel. 0335/5860944

VENDO ricevitore Sat con decoder e card per ricezione film adulti a L. 590.000; decoder per ricezione partite di calcio di serie A/B a L. 290.000; stabilizzatore video digitale, ottimo per duplicazione videocassette, nuovo a L. 150.000; ricevitore Sat stereo in kit con sonda regolabile a 3dB a L. 150.000
Giollini Ugo - Via Parigi 4 - 66100 Chieti - Tel. 0330/314026

VENDO a esigenti perfetto e completamente accessorizzato Drake R7; filtri scheda memorie vergine; manuale e imballo originale. Non spedisco. Sisto Milano Tel. 02/39262036 dopo ore 20.00.

CERCO radioricetivatori Grundig Satellit 1400 e 3400 in ottimo stato, Lombardia e dintorni.
Gualtieri IK2GSW - Tel. 0364/598450 ore 20/22

VENDO modulatore TV audio video PLL VHF/S/UHF a L. 200.000; ricevitore digitale Philips Gold Box Cam Seca a L. 790.000; transcoder video da Secam a Pal, nuovo L. 300.000; microricevitore TV Sat portatile, con alimentazione 12/18V, a L. 230.000. Pollini Benedetto - Via Umbria 151 - 65015 Montesilvano PE - Tel. 085/4210143

VENDO Collins KWM2 + 312 B4 + alimentatore come nuovo; L4B della Drake come nuovo; nuovo VHF All mode mod. 9130 Kenwood + base mod. BO 9A della Kenwood; VHF veicolare mod. IC2F della Sommerkamp nuovo da collezione con microfono della Foster DF-43B; TS50 + alimentatore.
Orlando Stefano - Via Anteca 235 - 92100 Agrigento AG - Tel. 0922/26391

VENDO RTX VHF UHF Icom 821H, SSB 50W L. 1.700.000; RTX Kenwood TS940 L. 2.000.000; portatile bibanda Yaesu FT50R con custodia L. 350.000; ampli Drake L4B L. 1.800.000 valvole 100%; TR4C+VFO e valvole L. 1.100.000; linea Collins 75S3-32S1 alim. altoparlante bellissima L. 2.500.000; RTX 746 Icom. Fiochi Luca - Via Della Segale 2 - 00040 Ardea - Tel. 06/9147084

VENDO in unica soluzione non divisibile RTX Yaesu FT8500 con mic. F810 + RTX Icom IC706; autotuner AT 180 come nuovi con imballi originali e manuali; RTX surplus RM 105M; accessori; radio modem Alan RMD 1200; scheda madre con CPU 486 DX338 MB RDM + controller + lettore CD ROM 4X; joystick + CPU pentium 75; monitor 14" a colori funzionante solo da tarare + altro recupero elettronico. Tutto a 3.000.000. Residenza sud Milano, Giovanni Tel. 0347/2705973 dopo le 18.00

VENDO amplificatore lineare per 2304 MHz input 2W, output 40W, completo di alimentazione, circuito comando sequenziale relé, valvola di scorta L. 900.000; amplificatore lineare HF Heatkit SB230 1200WPEP, valvola Eimac 8873, manuale e valvola nuova di scorta L. 1.900.000.
Senestro Michele - Via Carmagnola 29 - 10040 Rivalta TO - Tel. 011/9046305

VENDO ponte ripetitore VHF fuori banda con sistema a quarzo per possibile cambio eventuale frequenza di lavoro completo controllo sensibilità, ricezione e volume in fase di ri-trasmissione fonia 10 W, perfetto, funzionante, solo da alimentare 12 V e utilizzare L. 300.000 trattabili.
Barbato Giorgio - Via Papa Giovanni 31 - 24060 Endine BG - Tel. 035/827376

CERCO programma per log supersemplice, compatibile con Win.95/98. Antonio PY2YYW

CERCO Kenwood TS850 Sat; RTX CB Colt 8000 anche se K.O.; ricetrasmittitori piccole dimensioni per satelliti uso Radioboe; amplificatori 27 MHz 500 ohm 1kW mobile 24 V; informazioni sulla bioacustica. Tel. 0338/7416742 Giuseppe

CERCO urgentemente per acquisto o scambio con altre pubblicazioni i volumi: D.E. Ravalico «Schemi di Apparecchi Radio», vol.3° 1955-1965; Romano Rosati «Schemario di Apparecchi a Transistor», vol.1°-2°; G.B. Angeletti «Il manuale del radiomeccanico», vol.2°. Se non fosse possibile la vendita accetto anche fotocopie purché perfette. Fare offerte prezzate, annuncio sempre valido.
Santini Bernardina - Via F.lli Cervi 96 - Soriano nel Cimino VT - Tel. 0761/759444

VENDO Intek Multicom 485 omologato CB AM, FM, SSB con 400 CH nuovo mai usato con scatola e garanzia L. 350.000 chiedere Ivan, non spedisco (Milano periferia), Tel. 0362/505053 ore ufficio.

VENDO accordatore autom. Icom AT500 POS 4 antenne, 600 KL; amplificatore lineare Icom IC 2KL 160, 10 mt, 500W, KL 1900; lineare Microset SR 100 W 144, KL 200; mic. Adonis 308, KL 100; ant. vert. 5 bande Comet CHA5 da 3.5 a 28 MHz, KL 200; ant. Corner Create 703-1 4 bande, KL 250; TRX navale RT-102 Dancom da 400 W + ant. vert. fibra, KL 500. Sped. corr. Bertolini previo accordo.
Figliolia Pio - Corso Vitt. Emanuele 130 - 80053 C/Mmare di Stabia - Tel. 081/8721329

RadioNostalgia (<http://radionostalgia.net>) il primo sito italiano (dal 1996) su Internet dedicato agli appassionati di radio d'epoca e surplus militare. L'unico punto di riferimento italiano su Internet per gli operatori del settore Schemi e note tecniche, distribuite via E-mail **gratuitamente**, guida all'acquisto, quotazioni di mercato, consulenze, Forum per dibattiti e scambi di opinioni pubblici e mercatino on-line. **RadioNostalgia** è rigorosamente **NO-profit**.
Paolo Borroni - C.so Sempione 49 - 20028 San Vittore Olona MI - Fax diretto 39-331-424175 - <http://radionostalgia.net>

VENDO valvole metallo ceramica 4CX800A L. 450.000 cadauna e zoccoli originali SK1A L. 110.000 cad. + S.S., il materiale è nuovo ed è nel suo imballo originale ancora in garanzia, la data di costruzione è 97/98. **DISPONGO** di molto materiale bibliografico per la realizzazione di lineari con questa valvola.
Tel. 085/8542391 ore ufficio

Riceviamo annunci illeggibili (soprattutto via fax) o scritti con calligrafie indecifrabili che vengono regolarmente cestinati. Preghiamo di scrivere in maniera chiara e leggibile servendosi dell'apposita cedola.

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. **Precedenza agli abbonati**

Gli annunci a carattere commerciale a pagamento sono evidenziati con filetto di contorno. La tariffa è di L. 1.500 mm/colonna.



☐ Annuncio gratuito

☐ Testo da pubblicare con filetto di contorno al prezzo di L. 1.500 mm/colonna + IVA 20% (allego estremi per la fatturazione)

COGNOME	NOME	☐ ABB. N.	☐ NON ABB
VIA	CAP	CITTÀ	
TEL.	Inseritemi gratis su Internet ☐ SI ☐ NO E-MAIL: FIRMA		

COMPONENTI ELETTRONICI - STRUMENTAZIONE - SURPLUS

CD originali con custodia 5 pezzi lire 15.000
CD originali con custodia per adulti lire 15.000
completo di accessori e certificato di garanzia lire 99.000

Amplificatore ZETAGI 8250

26/30 MHz 24/28V input 1-4W output 50-130W

AM/FM/SSB lire 65.000

Batteria ricaricabile 6V 8A lire 10.000

Cavo jack stereo 3,5 maschio/jack stereo

3,5 maschio lire 500

Cavo scart/RCA audio stereo/video lire 2.000

Custodia in vera pelle per telefoni cellulari lire 14.000

Carica batteria per cellulare da auto lire 19.000

(specificare il modello)

Coppia alt.87mm 2vie 50W lire 19.000

Coppia alt.100mm 2vie 60W lire 20.000

Coppia alt.130mm 2vie 60W lire 22.000

Coppia alt.165mm 2vie 70W lire 38.000

Wooler serie economica

50W 200mm lire 18.000 150W 310mm lire 38.000

100W 260mm lire 26.000 150W 380mm lire 48.000

SubWooler 32 cm 4+4 ohm

doppia bobina 300+300W 108.000

Computers Olivetti 386 4 Mb RAM 80 Mb HD lire 80.000

Tastiera PS2 lire 15.000 Mouse PS2 lire 15.000

Sim 32 pin 1Mb lire 5.000 Dischetti 3"1/4 720K lire 100

5 libri di informatica(word,excel,office,works,etc) lire 10.000

Alimentatore 14V AC 100mA lire 1.500

Dissipatore in alluminio nero per 4 T03 380X100X15mm
lire 5.000

Contenitori Rack 19"

1U 44,5X23X44 lire 22.000

2U 88,1X23X44 lire 27.000

3U 132,5X23X44 lire 33.000

4U 177,2X23X44 lire 38.000

Filtro rete LC 6A 250V lire 3.000

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

Compensatore variabile ad aria 50 pF professionale lire 500

Kit 10 motori passo/passo vari modelli lire 10.000

Kit Varistori 10 pezzi lire 5.000

Kit PTC 10 pezzi lire 5.000

Kit 100 medie frequenze assortite 10.000

kit transistors serie 2N... 20 pezzi lire 10.000

kit transistors serie BD... 20 pezzi lire 5.000

kit transistors serie BF... 20 pezzi lire 5.000

kit transistors serie 2SC... 20 pezzi lire 10.000

kit transistors serie BC... 50 pezzi lire 10.000

kit transistors serie BU... 20 pezzi lire 10.000

kit transistors al germanio 50 pezzi lire 10.000

kit integrati serie LM... 20 pezzi lire 10.000

kit integrati serie TEA... 20 pezzi lire 10.000

Kit 100 integrati serie CD... lire 10.000

Kit 100 integrati serie TTL 74... lire 10.000

kit 30 valvole lire 20.000

Kit 20 relè lire 10.000

kit 10 quarzi lire 5.000

kit 10 oscillatori ibridi lire 10.000

kit 70 fusibili 5X20 lire 5.000

kit 100 capicorda lire 5.000

Kit 20 display lire 5.000

kit 100 condensatori poliestere lire 5.000

kit 100 condensatori ceramici lire 3.000

kit 100 diodi zener lire 5.000

kit 20 interruttori lire 10.000

kit 50 ingranaggi lire 5.000

kit 100 connettori lire 10.000

KIT da 3,5 Kg contenente:

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

Componenti nuovi.

Valore oltre 300.000 lire

il tutto a lire 15.000.

Trasformatori di alimentazione ingresso 220V

5/15V 5W lire 3.000

3/24+24V 5W lire 3.000

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

17V 30W lire 7.000

18V 30W lire 7.000

24V 30W lire 7.000

13/26V 30W lire 7.000

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

15+15V 40W lire 8.000

8+8/18V 40W lire 8.000

24V 40W lire 8.000

6+6V 50W lire 9.000

15+15V 50W lire 9.000

16/30/32V 50W lire 9.000

14/16V 60W lire 10.000

10/28/70V 100W lire 12.000

Se tutti i trasformatori formula prendi 3 paghi 2

Libro "Valvole e tubi a raggi catodici" 320 pagine lire 22.000

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

Potenziometri lineari, log, stereo, con interruttore, slider,

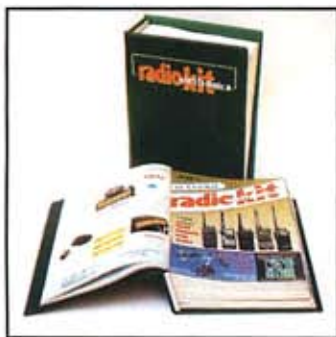
3 Kg lire 15.000

Desideri ricevere gratuitamente le nostre super offerte

settimanali? Comunicaci la tua email o fax o indirizzo

Se sei un rivenditore entra anche tu nel nostro circuito,

mille vantaggi, zero spese. Chiedi informazioni dettagliate
allo 0347/2485249



OFFERTA ARRETRATI

ANNATE COMPLETE

(SENZA RACCOLTORE)



Annata 1980 L. 25.000*
Annata 1981 L. 30.000
Annata 1982 L. 30.000
Annata 1983 L. 30.000
Annata 1984 L. 30.000
Annata 1985 L. 30.000

Annata 1986 L. 30.000
Annata 1987 L. 30.000
Annata 1988 L. 35.000
Annata 1989 L. 35.000
Annata 1990 L. 35.000
Annata 1991 L. 40.000

Annata 1992 L. 40.000
Annata 1993 L. 40.000
Annata 1994 L. 40.000
Annata 1995 L. 45.000
Annata 1996 L. 45.000
Annata 1997 L. 45.000

*manca n. 3 esaurito

Copie singole L. 10.000 cad.

RACCOLTORI L. 10.000

INDICE GENERALE DELLE ANNATE DAL 1978 AL 1995 IN OMAGGIO CON UN ACQUISTO
(OPPURE, A RICHIESTA, INVIANDO L. 5.000 IN BOLL)

SCONTO 20% AGLI ABBONATI

PER PAGAMENTI ANTICIPATI, SPESE POSTALI COMPRESSE - CONTRASSEGNI + L. 5.000

Richiedere a:

C&C Edizioni Radioelettroniche

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112 - Fax 662046



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

 **radio
communication s.r.l.**

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

Ci siamo fatti in due...
DUE BANDE AL PREZZO DI UNA!

L. 499.000 - INCREDIBILE
Buone Feste
ICOM
IC-T7E



- Duo-banda compatto (57x122x29 mm)
- Tone squelch e DTMF di serie, con tone scan
- 70 memorie
- 9 memorie per il DTMF
- Power save ed autospegnimento
- Display retroilluminato con indicazione della tensione della batteria
- Scansione programmabile delle memorie
- 4 W di potenza in VHF e 3 W in UHF



- Batteria BP180 e caricatore in dotazione
- Tutti gli step selezionabili (5-10-12,5-15-20-25-30-50)
- Ampia gamma operativa
- Possibilità di visualizzazione del solo canale
- Due numeri di telefono per non lasciarti sfuggire questa unica occasione:
RADIOSYSTEM
051-355420
RADIOCOMMUNICATION
051-345697

APPROFITTANE



RICETRASMETTITORE PORTATILE

ZODIAC IBIS A e caricabatterie BC-11

(FINO AD
ESAURIMENTO
SCORTE)

L. 99.000 IVA compresa

Supervalutiamo il tuo vecchio apparato

anche non funzionante, lire 50.000 Utilizzando la cedola allegata. (no fotocopie)

IBIS A 40 canali - AM - 4 W

Alta qualità e affidabilità - Estremamente compatto e maneggevole
Presa per microfono e alimentazione ext.

Ampio display LCD illuminabile

- Frequenza: 26.965 - 27.405 • Canali: 40
- Sensibilità: 1 μ V a 10 dB S + N/N • Potenza audio: 0.5W - 8 ohm
- Alimentazione: 13,8 V • Impedenza antenna: 50 ohm
- Frequenza intermedia: 1°=10.695 MHz - 2° = 455 kHz
- Dimensioni: 155 x 58 x 42 mm • Peso: 270 g (batterie escluse)
- Caricabatterie in dotazione



ELETRONICAR

VIA A. GRAMSCI 24 - 95014 GIARRE CT

TEL. 095/7795747 - Fax 7795821 - 0347/2485249

Http://www.electronic.it E-Mail: eletronicar@dns.omnia.it

COGNOME NOME

VIA C.A.P. CITTA'

INVIATEMI N. RTX IBIS A

☐ NON ABBONATO L. 99.000 ☐ SPEDISCO USATO MOD. L. 49.000

NASA HF-4E RICEVITORE AM, LSB, USB

FAX INCORPORATO

- Frequenza: 30 kHz - 30 MHz
- Modi: AM, LSB, USB
- Principio di funzionamento: Doppio super
- 1° IF 45 MHz 2° IF 455 kHz
- Sensibilità tipica: 1 μ V
- Larghezza di banda:
- 6 kHz, 2,6 kHz AM; 2,6 kHz SSB.
- Clarifier: passi di 1 kHz
- 10 memorie già programmate:
- 1. 198 kHz 6. 9740 kHz
- 2. 1906 kHz 7. 4610 kHz
- 3. 648 kHz 8. 8040 kHz
- 4. 6195 kHz 9. 3855 kHz
- 5. 9410 kHz 10. 7880 kHz



- Bassa frequenza: 2 watt
- Alimentazione: 12 volt, 300 mA
- Dimensioni:
- 180 x 200 x 65 mm (L, P, A)
- Peso: 1,1 kg
- Impedenza antenna: 70 Ω
- Presa RS232C inclusa
- Alimentatore incluso
- Scheda JV FAX inclusa

Offerta speciale

L. 650.000

aircom[®] plus

...confrontatelo con gli altri in commercio
e AIRCOM risulterà
il migliore....

CAVO COASSIALE 50 Ω A STRUTTURA CELLULARE



Dati tecnici AIRCOM	RG213	Dimensioni	
attenuazione dB/100 m		conduttore interno	2,7 mm
10 MHz	0,9	dielettrico	7,2 mm
100 MHz	3,2	conduttore esterno	7,9 mm
145 MHz	4,5	diametro totale	10,3 mm
432 MHz	7,5	fattore di velocità	0,80
1000 MHz	13,0	capacità	84 pF
1296 MHz	14,5	massima tensione	5 kV
2320 MHz	21,5	raggio di piegamento minimo	55 mm
5000 MHz	49,0	peso (100 m)	15 kg

HAM RADIO

http://www.lol.it/aziende/hamradio E-MAIL: hamradio@mbox.lol.it
Box 617 - 18100 Imperia - Tel. 0183-494465 (Fax 495232) Cell. 0335-392959

RICHIESTE CATALOGO INVIANDO L. 4.000 IN FRANCOBOLLI

ARIETE Professional Tuner HF - VHF



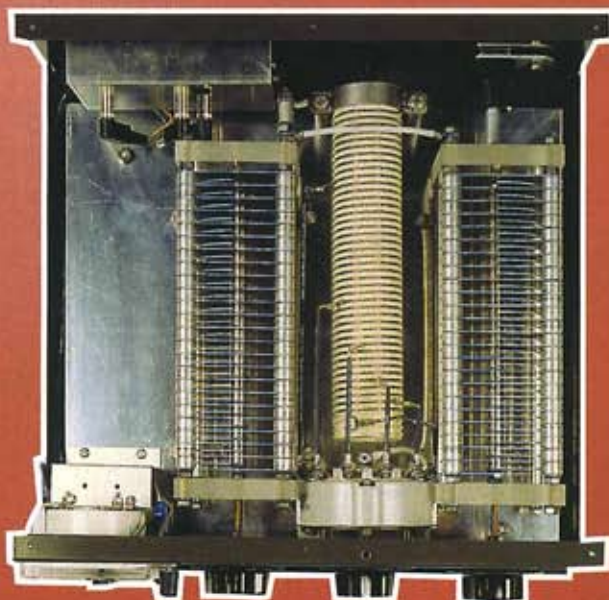
Caratteristiche tecniche

Circuito SWR/POWER METER

- Frequenza di lavoro: 1.750 ÷ 54 Mhz
- Impedenza Input/Output: 50 ohm
- Sensibilità SWR: 5 W minimo
- Misure potenza diretta: 20/200/2000 W
- Misure potenza riflessa: 4/40/400 W
- Tolleranza: <5% fondo scala

Circuito TUNER

- Frequenza di lavoro: 1.750 ÷ 54 MHz
(Copertura continua in 6 bande)
- Impedenza output: 10-1000 ohm
- Potenza ammessa:
 - 1 kWcw-2 kWssb (da 1.8 - 3.5 MHz)
 - 2 kWcw-4 kWssb (da 3.5 - 30 MHz)
 - 100 Wcw - 200 Wssb (da 30 - 54 MHz)
- Perdita d'inserzione: meno di 0.5 dB
(su carico fittizio di 50 ohm)
- Dimensioni:
L 405 mm - A 165 mm - P 395 mm
- Peso kg 10



Per informazioni tecniche e ordinazioni telefonare:

Ditta MARTELLI

Fabbrica Italiana Antenne

Via Villorosi, 6 - 20091 BRESSO (Milano)

tel. 02.610.30.84 - fax 02.66.50.37.37

PKW ANTENNA SYSTEM

**ABBIAMO SEMPRE INDICATO
LA VIA GIUSTA**

elettronica GML

ICOM IC-706 MKII G

Ricetrasmittitore all mode
HF - 50 MHz - 144 MHz -
430 MHz. Pannello
frontale estraibile,
107 memorie.
Potenza 100 W

YAESU FT-847

Ricetrasmittitore
quadribanda all mode
HF + 50 MHz +
144 MHz + 430 MHz.
Potenza 100 W

**KENWOOD
TS-870 SAT**

Ricetrasmittitore HF
a tecnologia digitale,
finale a mosfet,
potenza RF 100 W

elettronica GML

ICOM IC-775 DSP

Ricetrasmittitore HF
multimodo, 200 W regolabili,
accordatore automatico
d'antenna

Via Procaccini 41 - 20154 MILANO
Tel. (02) 313.179 - 312.606 - Fax (02) 33105285

novità ed elenco usato con prezzi su Internet:
www.elettronicagm.it E-Mail: info@netitalia.it

YAESU FT-920

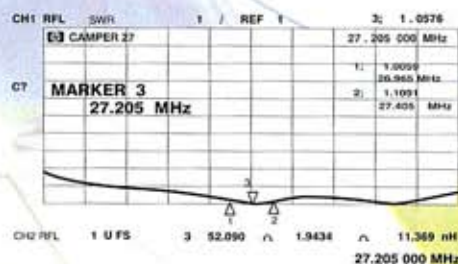
Ricetrasmittitore HF + 6 m.
Processore digitale.
Accordatore ad alta
velocità

CAMPER

ANTENNA CHE NON RICHIEDE
PIANO DI MASSA - freq. 27 MHz



Questa antenna è costruita con il principio delle nautiche, ed è quindi nata per risolvere i problemi di funzionamento dell' antenna veicolare su mezzi privi di massa metallica, particolarmente indicata quindi per camper, roulotte, camion e automezzi in genere con cabina, o rialzi, o spoiler in fiberglass e materiale plastico.



FREQUENZA: 27 MHz

IMPEDENZA: 50 Ohm

SWR: **1.1 CENTRO BANDA**

POTENZA MASSIMA: 100 W p.e.p.

FORO DI MONTAGGIO: 16 mm

STILO IN FIBERGLASS ALTO mt. 0.80 CIRCA

BULLONERIA INOX

ALTEZZA TOTALE: mt. 1 CIRCA



SIGMA ANTENNE SRL Via Leopardi, 33
46047 S. Antonio Mantova (Italy)
Tel. (0376) 398667 Telefax 0376 / 399691
E-mail: sigma@sigmaantenne.it
<http://www.sigmaantenne.com>
<http://www.sigmaantenne.it>

SINCERT



MODULI VIDEO-AUDIO 1000 - 2700 MHz

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

MTV2500

Modulatore FM Video+Audio sintetizzato

- 1000 - 2700 MHz in sottogamme da 100-200 MHz
- Impostazione frequenza esterna
- Potenza 0,6 - 1,5 W in funzione della sottogamma scelta
- Modulazione portante video in frequenza +/- 4 MHz
- Sottoportante audio 5,5 - 7,5 MHz
- Alimentazione 12 Vcc
- Dimensioni 123 x 78 x 37 mm



TRV12 - TRV17 - TRV19

Modulatori Video+Audio sintetizzato

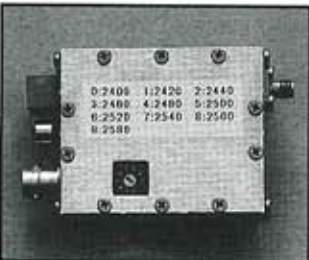


- TRV12: 1150 - 1350 MHz
- TRV17: 1650 - 1850 MHz
- TRV19: 1850 - 2000 MHz
- Potenza TRV12: 1,5 W
TRV17 e TRV19: 1 W
- Modulazione portante video in frequenza +/- 4 MHz
- Sottoportante audio 5,5 - 7,5 MHz
- Alimentazione 12 Vcc
- Dimensioni 147 x 99 x 37 mm

MTX2100

Modulatore FM Video+Audio sintetizzato

- 1000 - 2700 MHz in sottogamme da 100-200 MHz
- Impostazione frequenza esterna 10 canali
- Potenza 10 mW
- Modulazione portante video in frequenza +/- 4 MHz
- Sottoportante audio 5,5 - 7,5 MHz
- Alimentazione 12 Vcc
- Dimensioni 52 x 64 x 23 mm



RV2000A

Demodulatore FM Video+Audio sintetizzato



- Ingresso 950 - 2050 MHz (2050 - 2700 MHz con LNC)
- Uscita video 1 Vpp 75 Ohm
- Uscita audio 0 dBm
- Alimentazione 12 Vcc
- Dimensioni 116 x 55 x 150 mm
- Disponibile versione economica solo scheda mod. RV2000S

Produciamo inoltre: modulatori FM video+audio a 350 MHz, moduli a 1660 MHz per audio radiofonico, moduli bidirezionali audio, schede per telecomandi, sistemi audio per linee telefoniche dedicate, antenne, filtri e accessori

BiTEL Microprogetti

Via Cadorna 24/3 - 20059 Vimercate (MI) - Tel. 039/668849 - 668506
Fax. 039/668849 E-mail: micropro@pop.excalibur.it



18° MARC

**mostramercato
attrezzature radioamatoriali
componentistica
informatica
radio d'epoca
editoria specializzata**

**3° APPUNTAMENTO 1998 di
"The Radio's Days"**

**ESPOSIZIONE A PREMI
DI RADIO D'EPOCA
A CURA DI "ANTIQUE RADIO"**

**Fiera Internazionale
di Genova**

19-20 dicembre 1998

orario:

**sabato 09,00/18,30
domenica 09,00/18,00**

ENTE PATROCINATORE:

A.R.I. - Ass. Radioamatori Italiani - sez. di Genova
Salita Carbonara 65 b - 16125 Genova
Casella Postale 347

ENTE ORGANIZZATORE E SEGRETERIA:

STUDIO FULCRO SNC
Via Cecchi, 7/11 - 16129 Genova
Tel. 010/561111 - 5705586 - Fax 010/590889

Shack and Field-day

Tutta la flessibilità, le prestazioni e la competitività ICOM per operare in HF.



All mode SSB/CW/AM/FM/FSK in tutte le bande

IC-746

HF + 50 MHz + 144 MHz

- 100W di RF su TUTTE le bande, anche in VHF!
- Doppio PBT • APT • VOX; inclusi vari filtri CW keyer e accordatore automatico d'antenna
- Copertura continua da 500 kHz a 29.99 MHz
- 100 memorie • **Tone Squelch di serie**
- Filtro DSP audio 16 BIT bassa frequenza
- Display LCD a matrice di punti • Alimentazione 12V
- Compatto: 287x120x316.5 mm



IC-756

LCD + DSP + PBT

HF + 50 MHz (SSB/CW/RTTY/AM/FM)

- Visore gigante (4.9") con Spectrum Scope: visione panoramica delle frequenze: $\pm 100/50/25/12.5$ kHz
- Nuovo DSP, che regola in continuità il livello di riduzione del rumore, con tanti intrinseci vantaggi
- Doppio Pass Band Tuning: funzionamento sincronizzato con il DSP, per l'eliminazione più efficace dei segnali interferenti, utile con la banda affollata.
- 100W di RF • Risoluzione 1 Hz • Accordatore automatico con memoria • Alimentazione 13.8Vcc

IC-706MKII G

all mode: USB/LSB/CW/RTTY (FSK)/AM/FM/FM-W + FM-N

Gamme operative

- Tx 1.9-430 MHz (gamme radioamatoriali)
- Rx 30 kHz-200 MHz; 400-470 MHz
- CTCSS encoder/decoder in dotazione
- Eccezionale sensibilità in ricezione
- Ampia scelta di filtri opzionali installabili
- Pannello frontale separabile
- Funzione Spectrum Scope
- Alimentazione da sorgente in continua

DSP di serie

Unità DSP UT-106 già incorporata!!



100W in HF/50 MHz / 50W sui 144 MHz / 20W sui 430 MHz • Retroilluminazione display LCD e dei controlli



RICETRASMETTITORE HF (SSB/CW/RTTY/AM/FM)

IC-775DSP

- DSP: Segnale di qualità INSUPERABILE! inserzione DSP in modulazione e demodulazione, per ascoltare segnali altrimenti sepolti nel rumore.
- 200W! MOSFET di nuovo progetto
- Alta purezza spettrale, su tutte le bande
- Accordatore d'antenna entrocontenuto.
- 99 memorie • 2 I Vox • Dual Watch • Doppio Pass Band Tuning • Modulazione PSN • APF • QSK • Notch di F.I. • Piccola attenuazione automatica • Circuito VOX • CW reverse



IC-707

APPARATO HF SSB/CW/AM + FM opzionale

- Tutte le funzioni per l'HF, stazioni DX e field-day
- Facilissimo da usare, altoparlante frontale.
- Ricezione continua da 500 kHz a 30 MHz
- Alta sensibilità in ricezione - Selettività fissa a 2.1 kHz in SSB e CW - 32 memorie - Ideale per uso all'aperto



IC-PW1

1 kW amplificatore lineare

- Da 1.8 a 50 MHz (uscita 1 kW)
- Completo e compatto: solo 350 x 269 x 378
- Funzione di cambio banda automatico
- Selettore di antenna entrocontenuto
- Controllo separato
- Accordatore automatico d'antenna



IC-821H

RTX BANDA VHF/UHF

- Comunicazioni via satellite!
- Ricezione simultanea sulla banda principale e trasmissione sulla sub-banda
- Agevole compensazione effetto Doppler
- 10 memorie per operazioni via satellite
- Migliorate operazioni in CW
- Migliorate operazioni PACKET radio 9600 bps
- 6-45W RF (VHF) CW-FM, regolabili in continuità
- Solo 241 x 94 x 239 mm
- Funzione SPOT • Passi di sintonia 1 Hz • VFO separati • IF-Shift • 160 memorie • Compressore di dinamica • Controlli indipendenti per banda, di Vol e Squelch • RIT



In fiera a Novegro con tutte le NEW 23/24 gennaio 1999

ICOM
marcucci S.p.A.

importatore esclusivo ICOM per l'Italia, dal 1968

E-mail: marcucci1@info-tel.com

Ufficio vendite/Sede:

Via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)

Tel. 02.95360445 - Fax 02.95360449-196-009

Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 / C.so XXII Marzo, 33
20129 Milano - Tel. 02.75282.1 - Fax 02.7383003

GM

elettronica

Via Procaccini 41 - 20154 Milano Tel. 02/313179 02/312606 Fax 02/33105285

RICETRASMETTENTI, ACCESSORI E ASSISTENZA TECNICA

CAMPAGNA ABBONAMENTI 1999

ABBONAMENTO ANNUO L. 70.000

RISPARMIO DEL 15% SUL PREZZO DI COPERTINA

(11 numeri)

radiokit
elettronica

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 + TELESKRIVENTE TE 550
L. 180.000**

(+ L. 20.000 PER SPESE SPEDIZIONE A MEZZO CORRIERE)

UNA MACCHINA DI PREGIO NUOVA IMBALLATA NELLA SUA CONFEZIONE ORIGINALE AD UN PREZZO ECCEZIONALE

GRATIS CON IL SOLO
ADDEBITO DI L. 10.000
PER SPESE
DI SPEDIZIONE

**OFFERTE
NON
CUMULABILI**

PACCO BENVENUTO



A TUTTI I NUOVI ABBONATI
CHE VORRANNO APPROFITTA-
RE DI QUESTA OFFERTA, VERRA' INVIATO
IL PACCO GIGANTE CONTENENTE PIU'
DI 5000 COMPONENTI NUOVI
(resistenze - condensatori -
potenziometri - trimmer - diodi -
transistor - integrati - ecc.)
Per un peso complessivo di kg 3.5

ABBONAMENTO A **radiokit** A PARTIRE DAL N. 199.... (primo numero raggiungibile)

COGNOME.....NOME.....

Via.....

CAP.....CITTA'.....

☐ ABBONAMENTO ANNUO L. 70.000

☐ ABBONAMENTO + PACCO GIGANTE L. 80.000

☐ ABBONAMENTO BIENNALE L. 135.000

☐ ABBONAMENTO + TELESKRIVENTE L. 200.000
(comprese L. 20.000 per spese spedizione tramite corriere)

☐ ABBONAMENTO IN EDICOLA L. 75.000

☐ Ho versato l'importo sul CCP 10158483 intestato
a C&C Edizioni Radioelettroniche

☐ Allego fotocopia vaglia postale
☐ Allego assegno personale

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ AMERICAN EXPRESS ☐ DINERS ☐ CARTA SI
☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATA A:

FIRMA:

DATA:

**ED IN PIU' LO
SCONTO DEL 20%
SULLE
PUBBLICAZIONI**



Ritagliare e
spedire a: **C&C
Edizioni Radioelettroniche**
Via Naviglio 37/2
48018 FAENZA
Tel. 054.622.112
Fax 054.666.2046
<http://mall.queen.it/cec/>
E-mail: cec@faenza.queen.it

LA INFORMIAMO CHE, AI SENSI DELLA LEGGE 675/96, I SUOI DATI SARANNO DA NOI UTILIZZATI A SOLI FINI PROMOZIONALI. LEI POTRA', IN QUALSIASI
MOMENTO, RICHIEDERCI AGGIORNAMENTO O CANCELLAZIONE SCRIVENDO A: C&C EDIZIONI RADIOELETTRONICHE - VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA

MEGLI LA COMBINAZIONE SU MISURA

TELESCRIVENTE TE 550

PROGETTATA PER UN UTILIZZO SPECIFICO NEGLI UFFICI POSTALI, AEROPORTI, ENTI PUBBLICI, CANTIERI, VIENE FORNITA CON UN PROGRAMMA DI VIDEOSCRITTURA "TUTOR"; E' IN GRADO DI RICEVERE E TRASMETTERE COLLEGATA AD UN MODEM E TANTE ALTRE COSE TUTTE DA SCOPRIRE!

UN PREMIO SPECIALE A CHI RIUSCIRA' A SFRUTTARLA AL MEGLIO!



NUOVA, NEL SUO IMBALLO ORIGINALE!

LE SPEDIZIONI VENGONO EFFETTUATE A MEZZO CORRIERE

PER NATALE REGALATEVI (REGALATE) UN LIBRO

GUGLIELMO MARCONI
di Pietro Poli



La trattazione è impostata come un vero e proprio sunto cronologico (anno per anno) della molteplice e prodigiosa attività di Guglielmo Marconi come inventore tecnico, scienziato e manager. Le varie ed ampie testimonianze sono tratte da dichiarazioni dello stesso Marconi, dei suoi più diretti collaboratori, e delle varie personalità con cui Egli è via via in contatto. 200 pagine illustrate. Copertina telata.

L. 20.000



GUIDA ALL'ASCOLTO DELLE UTILITY
di Massimo Petranoni e Manfredi Vinassa De Regny

Il volume raccoglie tutti i dati necessari per l'installazione di una stazione d'ascolto, descrive ed illustra i vari sistemi di trasmissione, dal codice Morse alle decodifiche professionali, tratta gli aspetti legali legati alla pratica del radioascolto, intervallato da notizie utili ed alcuni cenni storici. Oltre agli indirizzi di interesse generale quali i club di appassionati di radioascolto, delle stazioni utility e siti Internet, elenca una lista di oltre 1500 frequenze monitorate dagli autori negli ultimi 12 mesi. Una guida completa ed affidabile per il neofita ed un prezioso vademecum per il radioascoltatore esperto.

384 pagine

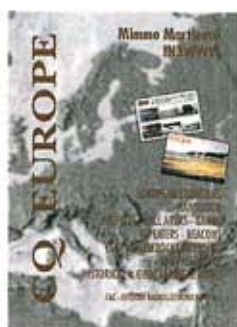
L. 36.000

CQ EUROPE

di Mimmo Martinucci
Il volume contiene tutte le informazioni che riguardano il servizio di radioamatore in ogni Paese europeo. Dalla sua posizione geografica, alla sua cartina con le call areas, ai prefissi ITU alle zone WAZ e ITU, alle note storiche e geografiche, alle bande di frequenza attribuite ai radioamatori di ciascun paese, ai ripetitori, con relativi standard, ai beacons, alle reference IOTA, alle norme di reciprocità o alla possibilità di trasmettere con la licenza CEPT, agli indirizzi delle associazioni locali, ai QSL Bureau esistenti, alle normative particolari ... ecc. Il volume è redatto in lingua inglese.

256 pagine

L. 36.000



RADIO-ELETTRONICA ALLA MANIERA FACILE
di Nerio Neri

Corso elementare di teoria e pratica. I componenti: RCL e semiconduttori

Un argomento serio ed importante come la radioelettronica proposto «alla maniera facile» grazie all'esperienza dell'autore in campo divulgativo, ricorrendo ad una trattazione graduale ed opportunamente articolata. Ognuna delle parti che compongono questo primo volume comprende, in capitoli diversificati anche graficamente, il vero e proprio testo teorico base della materia, appendici ed approfondimenti sugli aspetti più importanti, esempi ed esercizi applicativi, aspetti sperimentali che possono essere affrontati in pratica sia per apprendimento che per diletto, nonché un breve glossario che faciliti la comprensione di ogni singola parte costitutiva.

L. 34.000



MONDO SENZA FILI
di Gino Montefinale

L'opera inedita, riporta contemporaneamente storia e tecnica delle onde elettromagnetiche dalle prime interpretazioni sulla natura della luce, via via passando per i precursori delle radio-comunicazioni e per i trionfi delle installazioni marconiane,

fino a raggiungere la radioastronomia, le comunicazioni spaziali, e gli aspetti più avanzati delle radiazioni. Oltre 500 pagine con elegante copertina telata e sovracoperta.

L. 45.000

C&C Edizioni Radioelettroniche

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112 - Fax 662046

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:

INVIATEMI N. COPIE "RADIOELETRONICA ALLA MANIERA FACILE" a L. 34.000 cad.
N. COPIE "GUIDA ALL'ASCOLTO DELLE UTILITY" a L. 36.000 cad.
N. COPIE "CQ EUROPE" a L. 36.000 cad.
N. COPIE "MONDO SENZA FILI" a L. 45.000 cad.
N. COPIE "GUGLIELMO MARCONI" a L. 20.000 cad.

COGNOME NOME

Via

CAP CITTA'

PER UN IMPORTO TOTALE DI

ABBOGNATO N. SCONTO 20%

SPESE SPEDIZIONE

TOTALE

L.

L.

L. 5.000

L.

- ☐ Ho versato l'importo sul CCP 10158483 intestato a C&C Edizioni Radioelettroniche
- ☐ Allego assegno personale
- ☐ Allego fotocopia vaglia postale
- ☐ Pagherò in contrassegno (+L.3.000)

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ AMERICAN EXPRESS ☐ DINERS ☐ CARTA SI

☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATO A:

FIRMA:

DATA:

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.

Buone Feste



Display ad alta visibilità

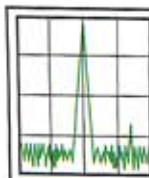
Il display del nuovo TM-G707E è dotato di ben 7 caratteri alfanumerici in grado di fornire una chiara indicazione di tutte le funzioni disponibili tra cui frequenza, indicativo della memoria ecc.

La luminosità del nuovo visore di tipo positivo può essere variata su 4 differenti livelli ed è in grado di garantire un'ottima visibilità in tutte le condizioni di luminosità.

Memoria programmabile 5 in 1

In aggiunta alla configurazione di base, il nuovo TM-G707E può memorizzare ulteriori 4 profili operativi contenenti i limiti operativi di frequenza, il livello di retro illuminazione del display LCD e molti altri dettagli che possono essere istantaneamente richiamati tramite la sola pressione dell'apposito tasto funzione. È inoltre possibile a seconda delle esigenze personali modificare in qualsiasi momento ogni parametro memorizzato all'interno dei 5 profili operativi a disposizione.

DISTRIBUTORE UFFICIALE



RADIO SYSTEM

RADIO SYSTEM s.r.l.
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

APPARATI PER TELECOMUNICAZIONI CIVILI - NAUTICHE AMATORIALI E CB - SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA SPECIALIZZATA



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, riviste 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