

radio kit

L. 3.000

ANNO VIII - N. 9/1986

Spedizione in abb. post.

Bologna - Gruppo III/70%

mensile di radiantismo - hi-fi

μ P - strumentazione - hobby

elettronica

In questo numero:

Semplice ricevitore per onde corte

PACKET e dintorni

prove di laboratorio: IC735

TV-DX

surplus: BC221

SAT TV

VIA SATELLITE
LE TV DI TUTTO
IL MONDO
IN CASA TUA



RICEVITORE



CTE INTERNATIONAL®

KENWOOD TR-751E

144 MHz ALL MODE TRANSCEIVER...



makes communications easy!

DISTRIBUTED BY



CH 6816 BISSONE
tel 091 - 68 68 28 fax 73467

TR-751E OPTIONAL ACCESSORIES

CD-10 Call Sign Display

The CD-10 stores the call sign of the calling station in its memory and displays it on an LCD display.

[Option] AC-10 AC Adaptor



PS-430 DC Power Supply

Supplies regulated 13.8 VDC at 10A continuous with built-in cooling fan and protection circuit for maximum reliability.



SW-100A/B SWR/POWER Meter

A: 1.8 - 150MHz, B: 140 - 450MHz
Compact and lightweight SWR/POWER/VOLT meter for mobile use (0 - 150W)



SW-200A/B SWR/POWER Meter

A: 1.8 - 150MHz, B: 140 - 450MHz
SWR/POWER meter for base station use (0 - 20/200W)



SWT-1 2-m Antenna Tuning Unit

Use in conjunction with an SWR/POWER meter for efficient transmission.



MU-1 MODEM Unit for DCL system



VS-1 Voice Synthesizer unit



MB-10 Mobile Mount



SP-40 Compact Mobile Speaker (4Ω)

SP-50 Mobile Speaker (8Ω)

Compact and smart, high quality external speakers provide flexibility of installation for maximum convenience.



PG-3A DC Line Noise Filter (for Mobile Transceivers)

Max. current 15A. (continuous)



MC-60A (8 pin)

Deluxe Desk-top Microphone with UP/DOWN controls (50kΩ/5000Ω)

Unidirectional dynamic microphone



MC-80 (8 pin)

Desk-top Microphone with UP/DOWN controls (700Ω)

Omnidirectional electret condenser microphone



MC-85 (8 pin)

Deluxe Desk-top Microphone with tone adjustments and three outputs (700Ω)

Unidirectional electret condenser microphone



MC-55 (8 pin)

Mobile Microphone with time-out-timer

Electret condenser microphone



TR-751E SPECIFICATIONS

Frequency Range	144 - 146MHz
Mode	A3J [J3E] (SSB), A1 [A1A] (CW) F3[F3E], F2[F2D] = with DCL mode (FM)
Power Requirements	13.8VDC ±15% Negative grounding
Frequency Tolerance	Less than ±15PPM (-20°C ~ +60°C)
Frequency Stability	Within ±400Hz from 1 to 60 minutes after turn-on Within ±50Hz any 30-minute period thereafter
Dimensions mm (inch)	180 (7.09)W x 60 (2.36)H x 195 (7.68)D

[TRANSMITTER]

RF Output Power	Hi=25W, LO=5W
Modulation	SSB=Balanced Modulation FM=Reactance Modulation
Spurious Radiation	Less than -60dB
Maximum Frequency Deviation	±5kHz (FM)
Carrier Suppression	Better than 40dB
Unwanted Sideband Suppression	Better than 40dB

[RECEIVER]

Intermediate Frequency	1st IF 10.695MHz, 2nd IF 445kHz (FM)
Sensitivity	SSB/CW=10dB S+N/N Less than 0.13μV FM=12dB SINAD Less than 0.2μV SSB/CW=More than 2.2kHz (-6dB), Less than 4.8kHz (-60dB) FM=More than 12kHz (-6dB), Less than 24kHz (-60dB)
Selectivity	More than ±1.2kHz
RIT Variable Range	Better than 70dB (except IF/2)
Spurious Response	Less than 0.1μV
Squelch Sensitivity	More than 2W (8 ohms at 5% distortion)
Audio Output Impedance	8 ohms

CONCESSIONARI

APSA SONICAID - 00199 ROMA
P.za Addis Abeba 1 - Tel. 06-8390495/8391794

CENTRO RADIO - 50047 PRATO
Via Dei Gobbi 153 - Tel. 0574-39375

DAICOM s.n.c. - 36100 VICENZA
Via Napoli 5 - Tel. 0444-39548

GENERAL RADIO - 22036 ERBA
Via Resegone 24 - Tel. 031-645522

G. LANZONI - MILANO - 20135
Via Comelico 10 - Tel. 02-589075/5454744

GUIDETTI Elett. - 56011 ALTOPASCIO
Via Torino 19 - Tel. 0583-276693

HOBBY RADIO CENTER
16146 GENOVA - Via L. De Bosis 12 - Tel. 010/303696

ITALCOM - 43036 FIDENZA (PR)
P.za del Duomo 8 - Tel. 0524-83290

MAS-CAR - 00198 ROMA - Telex. 621440
Via Reggio E. 32a - Tel. 06-8445641/869908

MELCHIONI ELETTRONICA
20135 MILANO - Via Friuli 16/18 - Tel. 02-5794297

PAOLETTI FERRERO - 50123 FIRENZE
Via Il Prato 40/r - Tel. 055-294974

PISACANE SALVATORE - 84010 MAIORI (SA)
Lung. Amendola 22 - Tel. 089-877035

RADIOMENEGHEL - SOFTEL
31100 TREVISO - Via Capodistria 11 - Tel. 0422-261616

TELEXA - 10128 TORINO
Via Gioberti 39 - Tel. 011-531832

Centro ufficiale di Servizio e Assistenza Tecnica:
Moretti Giorgio - Via Palmieri 23 -
20141 Milano - Tel. 02-8465571

KENWODIANO DI LUGLIO

RAVASIO GIANLUIGI
RANICA (BG)

Riceve in omaggio un TR2600E
da ritirarsi presso:

GENERAL RADIO s.r.l.

Via Resegone 24 - 22036 Erba

Ovunque ammiri un sofisticato sistema di antenne

TRALICCIO E CAVI SONO



ALIMENTERETE
CONTEMPORANEAMENTE
E CON UNICA DISCESA,
FINO A 6 ANTENNE
(HF-VHF-UHF),
QUALSIASI ROTORE
ED EVENTUALE
FARETTO

CAVO MILAG RG213 FOAM.

A BASSA PERDITA PER VHF/UHF
MISURE ESATTE RG213
PER CONNETTORI PL ED N
CC 7 x 0,75 DIELETTRICO
FOAM ESPANSO
CON GUAINA ANTIMIGRANTE
FOGLIA DI RAME 5 DECIMI
CALZA DI RAME NORME MIL
GUAINA VERDE «ECOLOGICA»
IN POLITENE ϵ 10,30

CAVO 8 POLI PER ROTORE

MOD. MILAG 8448

(vedi dati C.D.E.) 2 x 18 AWG
(0.82) + 6 x 22 AWG (0.32).
Copertura in PVC Rz per esterni:
+ 85°; - 25°
Cavi interni in HT 105,
resistenza alla saldatura 135°



Tutta la bulloneria in Acc. INOX, e boccole guida MAST in bisolfuro di molibdeno autolubrificante.

KENWOOD

WELZ. ROBOT



TURNER

Beacat



G. LANZONI



TOKYO HY-POWER

TELEREADER

hy-gain

DowKey



20135 MILANO - VIA COMELICO 10 - TEL. 589075-5454744

AMPHENOL

la NOVAELETTRONICA ALINCO

Ricetrasmittitori da PALMO

VI PROPONE TUTTE LE NOVITÀ YAESU E ICOM

— ALM 203 - RX/TX: 140/150 MHz - 0,1/3W (5W a 13.8V)

- Tastiera a 16 tasti. • 10 memorie con batterie di back-up incorporate. • Indicatore di frequenza e funzioni a LCD. • Scansione memorie. • Scansione di banda programmabile. • Shift a +/- 600 kHz più Shift programmabile per ripetitori off-set. • Strumento per misura «S» e «POWER». • Dispositivo per risparmio batterie. • Massima potenza: 5W con l'uso del DC/DC converter. • 2 canali con programmazione separata per subtoni (soltanto modello ALM 203-T).

— ALM 203 E - VERSIONE EUROPA con tono 1750 HZ

— ALM 203 T - VERSIONE AMERICA con subtoni e DTMF incorporati

- ACCESSORI INCLUSI: pacco batterie NI-CAD, caricabatterie 220V, antenna, cinghietta da polso, clip da cinghia, auricolare, jack per microfono e altoparlante esterni. Vasto assortimento di accessori



OSKER BLOCK

HENRY
RADIO



**IMPORTATORE
PER L'ITALIA DELLE
ANTENNE HY-GAIN
E ROTORI CDE**



NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Cas. Post. 040 Telex 315650 NOVAEL-I
20071 Casalpusterlengo (MI) - tel. (0377) 830358-84520

APERTO IL SABATO...

**HOBBY RADIO
CENTER**

Via De Bosis, 12 - 16146 Genova
Telefono: 010-303698

presenta:



Intek M-340S la potenza e l'affidabilità!

Ricetrasmittitore CB omologato a 34 canali AM 5 watt.

La potenza perché omologato a 5 watt, il massimo permesso dalla legge, quindi collegamenti chiari e sicuri anche dal mezzo mobile.

Assolutamente affidabile perché utilizza la stessa tecnologia del precedente modello M-340 prodotto e venduto in decine di

migliaia di unità. È al momento l'unico apparato veicolare a 34 canali in AM omologato a 5 watt utilizzabile per tutti gli scopi civili e dilettantistici permessi per gli apparati CB.

Intek M-340S, quando potenza e affidabilità vogliono dire sicurezza.

elettronica che pensa al futuro

INTEK®

direttore responsabile
NERIO NERI I4NE

disegnatore
FAUSTO GASPARRINI

grafica
FRANCO RINALDI

hanno collaborato
DAVID BOCCA CORSICO
RINALDO BRIATTA I1UW
VINCENZO CAJAZZO IK1BQB
WALTER CAPOZZA
TOMMASO CARNACINA I4CKK
FRANCESCO CLEMENTE
LUIGI COLACICCO
SILVANO CONTAVALLI I4ZSQ
GIOVANNI LONGHI IN3LGH
ANACLETO REALINI I2RCD
FABIO VERONESE

Autorizzazione del Tribunale di Ravenna
n. 649

Distribuzione per l'Italia:
S.O.D.I.P. «Angelo Patuzzi» s.r.l.
Via Zuretti 25 - 20125 Milano

Le norme sulla pubblicità prevedono l'obbligo di ospitare qualsiasi messaggio di ditte regolarmente costituite e registrate; pertanto né la direzione né la casa editrice sono responsabili di quanto pubblicato su annunci pubblicitari a pagamento, in quanto ogni ditta firmataria è chiamata a risponderne in proprio.

Amministrazione, abbonamenti, kit e pubblicità:
C & C - edizione radioelettroniche
Via Naviglio 37/2 - Tel. 0546/22112
48018 Faenza - c.c.p. 10158483

Una copia L. 3.000
Arretrati L. 3.000 (+ spese sped.)
Abbonamenti: Italia L. 30.000
Estero L. 42.000

Stampa: Grafiche Consolini - Bologna



Associato all'Unione Stampa
Periodica Italiana

Sommario

- | | |
|--|---|
| 5 parliamone
OM che contano
e OM che non contano | 43 polvere di chips
Elettronica all'infrarosso |
| 11 la stazione
Semplice ricevitore
per onde corte | 50 parliamo
di computers
Legge di Ohm e reattanze |
| 17 il circuito di scorta
Tutto quello che si può fare
col CMOS 4011 | 53 televisioni
TV-DX |
| 21 mini-monografie
PACKET e dintorni | 56 HF news-views
Nel mondo del DX |
| 27 prove di laboratorio
ICOM IC 735 | 59 BCL
GRInternazionale |
| 33 antenne
Stub coassiali per VHF/UHF | 63 UTL
U come utility |
| 37 surplus
Considerazioni sul BC221 | |

Indice degli Inserzionisti

BIT COMPUTER	94	MARCUCCI	68-74-75-79-87
C.E.L.	78	MAS-CAR	49-95
CENTRO RADIO	94	MICROSET	86
CRESPI ELETTRONICA	88	MILAG-LANZONI	IV cop-9-42
CTE INTERNATIONAL	COP-98	MORETTI RENZO	23
DAICOM	82	MOSTRA GONZAGA	17
DOLEATTO	69	MOSTRA PIACENZA	66
ECO ANTENNE	85	NEGRINI ELETTRONICA	90
EHS	76	NOVAELETTRONICA	1
ELETTROEXPO	84	NOV-EL	99
ELETTROPRIMA	78	NUOVA PAMAR	77
ELETTRONICA S. GIORGIO	76	PROCOM	32
ELETTRONICA SESTRESE	6	RADIOCOMMUNICATION	72
ELLE-PI	71	RAMPAZZO F.LLI	52
ERE	80	RIAE	94
EXPORADIO	91	SIGMA ANTENNE	81
GE-COM	93	TECNOVENT ITALIA	100
GENERAL RADIO	83	TEKHNA	22-62
GIOVANNINI ELETTR.	97	TEKO	4
G.M. ELETTRONICA	70	T&K ELETTRONICA	8
HAM CENTER	29-54-55	TRANSRADIO	II-III cop.
HAMTRONICS	55-92	VECCHIETTI	70
HARD SOFT PRODUCT	90	VF ELETTRONICA	96
HOBBY RADIO CENTER	2	VI-EL	7-89
ITALCOM	88	V.M. ELETTRONICA	10-84
INTEK	2-7-10	VIMER	73
MACROTEC	36		

DALLA

TEKO

ANTENNA SYSTEM

NUOVI FILTRI ATTIVI A 5 CELLE RISONANTI PER IMPIANTI CENTRALIZZATI sistema a MODULI SELETTIVI TEKNO MINIPLEX

Il sistema **MN** permette, data la sua elevata selettività, la realizzazione di impianti centralizzati TV di alta efficienza. È espandibile in tutti i sensi, sia per distribuzioni complesse, sia per ricezione di più canali adiacenti, grazie anche alla serie di accessori che comprende: filtri passacanal, convertitori di alta qualità e moduli di potenza a larga banda VHF e UHF. Garantisce economia e facilità di installazione e, grazie alle particolari caratteristiche tecniche, elimina l'intermodulazione dei canali più forti su quelli deboli.

MN 44 - Filtri attivi selettivi di canale automiscelanti sia in ingresso che in uscita mediante ponticelli rigidi a 75 Ohm. Oltre alla buona selettività, sono dotati di attenuatore variabile da 0 a 20 dB per livellare i segnali in uscita. Alimentazione + 24 Volt.

MN 26 - Preamplificatore a 1 MOS - FET + 1 transistor a basso fattore di rumore e larga banda UHF con attenuatore regolabile 0 ÷ 20 dB. Guadagno 20 dB. Utile a preamplificare i segnali che all'ingresso dei filtri non risultassero di ampiezza sufficiente. È dotato di connessioni disposte in modo da permettere il posizionamento in qualunque punto del sistema. Massimo segnale di uscita con IMD - 60 dB (N. DIN 45005 B) 113 dB μ V.

MN 28 - Convertitore ad oscillatore libero di ottima stabilità, utile a ricevere frequenze fuori banda o a superare le difficoltà causate dalla presenza di canali adiacenti particolarmente forti e per eliminare le interferenze dovute alla distribuzione in impianto di canali N. + 9. (Es. ch. 48 e ch. 57).

Δ G. con riferimento P.V. nella banda
— 0,5 ÷ + 5,75 MHz

attenuazione minima delle portanti

video del canale adiacente sup.

audio del canale adiacente inf.

video di 2 canali sup.

audio di 2 canali inf.

regolazione guadagno (att.)

livello di uscita con IMD — 60 dB (DIN 45005 B)

* min. segnale di ingresso

figura di rumore

alimentazione

MN 44

1,5 dB

16 ÷ 18 dB

16 ÷ 18 dB

> 50 dB

> 50 dB

20 dB

95 dB μ V

64 dB μ V

5 dB

+ 24 V. 14 mA

MN 28

guadagno (in funzione delle frequenze IN/OUT) 0 ÷ 10 dB

regolazione guadagno 20 dB

massimo segnale di uscita IMD—60 dB

DIN 45005 B

95 dB μ V

massimo segnale di ingresso con att.

per massimo guadagno

90 ÷ 100 dB μ V

entrate e uscite automiscelanti

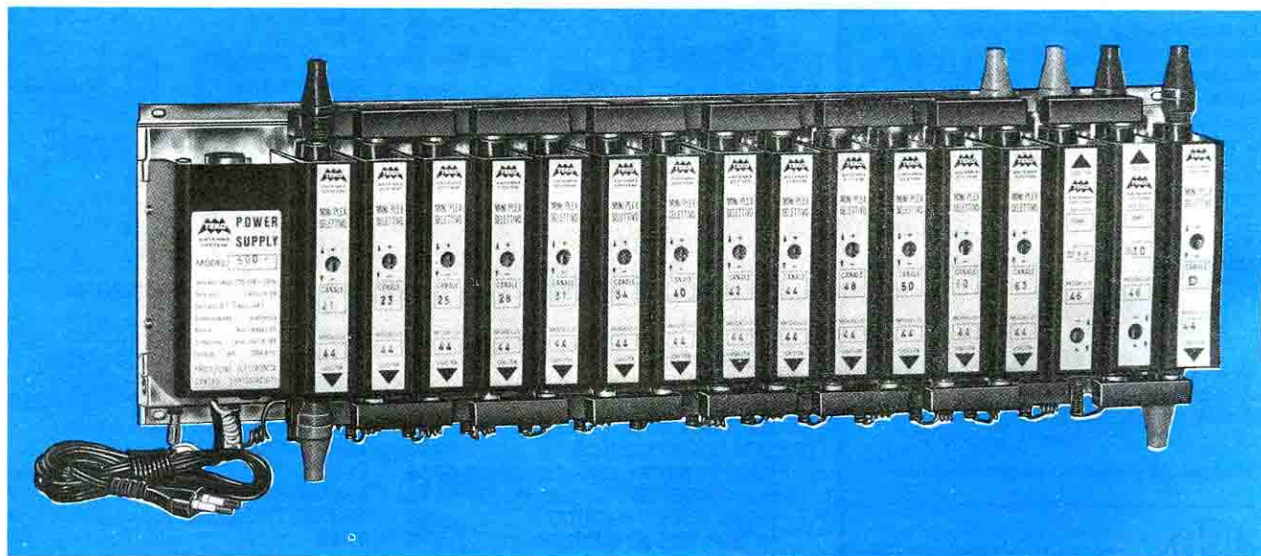
75 Ω

alimentazione

+ 24 V. 25 mA

* Tale livello corrisponde al minimo segnale applicabile al filtro al fine di non avere effetto neve all'uscita. Qualora non si disponesse di tale livello anteporre un preamplificatore **MN 26**.

L'ufficio tecnico della TEKNO è a libera disposizione per informazioni sulla distribuzione alle varie prese, impianti speciali per scuole, ospedali e comunità, offrendo la propria competenza e specializzazione nello specifico settore di impianti centralizzati.



A proposito di OM CHE CONTANO e OM che non contano!

Quando si dice, la coincidenza: il 27 di giugno ho ricevuto il numero di Radio Rivista su cui si è ritenuto opportuno riprodurre quanto già apparso negli editoriali di rke 3 e 5/86 a proposito di diritti e doveri dei radioamatori italiani (tutti, quelli che contano e quelli che non contano); il 27 di giugno si è dimesso il Governo.

Quando questo editoriale verrà letto (essendo questo numero di rke preparato con un mese di anticipo, stante il Ferragosto), probabilmente il Governo sarà rifatto e funzionante: tutto come prima, tutto diverso da prima?

Temo purtroppo che ciò non abbia ormai molta importanza; anni addietro si diceva (ed era vero) che la ricorrente instabilità dei governi italiani costringeva il C.D. dell'ARI a ricominciare, almeno una volta l'anno, l'opera di sensibilizzazione e di puntualizzazione sulla propria, vecchia e mai esaurita, problematica: stavolta, avevamo avuto a disposizione quasi tre anni, ed un Ministro delle P.T. che non aveva neanche bisogno di essere sensibilizzato ed indottrinato; ma non è servito a nulla.

Si è anche detto che è a livello di Funzionari che bisognava effettuare opportuna opera di convinzione: bene, qui il tempo c'è stato perché molti importanti Funzionari sono restati al loro posto per decenni, senza però potere (o volere) muovere un dito a nostro favore.

Viceversa, si è detto pure che intanto che non fossero cambiati certi funzionari, nessuna rivendicazione degli OM italiani sarebbe stata accolta favorevolmente: ebbene, anche questo è avvenuto, in qualche misura, ma senza un minimo segnale di cambiamento di rotta.

Morale, è successo un po' di tutto, ma... non è successo niente di nuovo.

In realtà, in quel po' di tutto che è successo, manca una cosa sola: l'attuazione delle varie proposte, fatte e rifatte da diversi anni e da non poche persone (mi ci metto anch'io, e forse non ultimo), di cambiare sistema, di cambiare linguaggio, di adottare sistemi e linguaggi che possano essere capiti... persino dall'altra parte in causa!

Fra la tracotanza e l'aggressione (verbale) richieste da certi parti, e lo starsene per anni con... il capello (per non dir di peggio!) in mano, ci sarà pure una via di mezzo: sistemi educati ma decisi, linguaggi rispettosi ma competenti e definitivi (e qualche precedente cui ispirarsi ci sarebbe!).

Vogliamo un'altra coincidenza? Proprio oggi un vecchio amico, con la felicità dipinta in faccia, è venuto a raccontarmi come era finalmente riuscito ad ottenere tutto quanto si aspettava dal suo computer, in termini di rapidità e precisione, essendosi deciso ad impararne il linguaggio (linguaggio-macchina, s'intende).

Che questo esempio sia o no pertinente (si tratta del padrone - OM che impara il linguaggio dello schiavo-computer, mentre il problema in discussione richiede giustamente l'opposto), si troverà pure, dentro l'A.R.I. o fuori dell'A.R.I., qualche persona esperta in uno dei molteplici linguaggi possibili e indispensabili per trattare con certi ambienti: male che vada, mi sembra si potrebbe provare con quello delle leggi e dei diritti (nonché dei doveri)!

E per non far sentire solo la mia voce, mi piace concludere pubblicando, fra le varie lettere ricevute prima e dopo, uno stralcio di quanto mi ha scritto **Lucio Carmagnani IIOFI**.

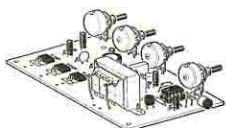
«... Da quando sono entrato a formare parte, con non poco orgoglio, dei radioamatori italiani, ho potuto notare nei più diversi livelli, che noi radioamatori siamo considerati come un conglomerato di persone piuttosto eccentriche, che usano uno strano vocabolario, che si danno dei nomi ancora più strani, che dalle loro apparecchiature emettono dei strani e incomprensibili sibili (CW) e anche le persone più istruite non sanno che esistiamo, cosa facciamo e a quale scopo. Dai discorsi di questi profani certe volte mi sembra di ritornare nei bui giorni in cui Galileo era interrogato dall'Inquisizione.

D'altra parte non è che le autorità italiane, preposte e no alle radio comunicazioni, ci tengano in una migliore condizione e al mio parere sembra che noi radioamatori italiani siamo soltanto un gruppo di contribuenti ed elettori che chissà per quale ragione lo Stato tollera con molta indifferenza e talvolta con una benevolenza molto paternalistica come quella che ha avuto il padre verso il figliol prodigo. Contrariamente a questo, osservo che in altri paesi succede che i loro capi di stato scendono in campo con gli O.M. locali appoggiandoli, incentivandoli ed esaltando il loro operato senza dubbi e paure di alcuna specie e così facendo i nostri colleghi esteri sanno che sopra di loro veglia "qualcuno che conta"....».

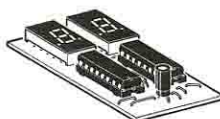
ELE kit

KITS ELETTRONICI

ultime novità

SETTEMBRE 1986**RS 172 LUCI PSICHEDELICHE MICROFONICHE 1000 W**

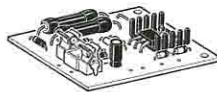
È una centralina per luci psichedeliche a tre vie alimentata direttamente dalla rete luce a 220 Vca. La massima potenza delle lampade da applicare è di 350 W per canale. Il dispositivo è dotato di grande sensibilità grazie all'uso di una capsula microfonica amplificata. Inoltre, tramite quattro potenziometri, è possibile regolare l'innescio dell'accensione lampade relative ai toni alti, medi e bassi e variare, a seconda del volume sonoro, la sensibilità microfonica. Il KIT è completo di trasformatore di alimentazione e di capsula microfonica amplificata.

L. 48.000**RS 176 CONTATORE DIGITALE MODULARE A DUE CIFRE**

Questo KIT permette di realizzare un modulo contatore a due cifre che con l'aggiunta di altri moduli uguali può essere esteso ad un numero di cifre teoricamente infinito (4, 6, 8, 10 ecc.). I suoi impieghi possono essere molti, tra i quali è abbastanza tipica l'applicazione come conta pezzi o conta eventi. La visualizzazione avviene tramite display a sette segmenti. La tensione di alimentazione deve essere di 6 Vcc stabilizzati. La corrente massima assorbita da ogni modulo è di circa 100 mA.

L. 24.000**RS 173 ALLARME PER FRIGORIFERO**

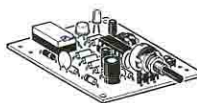
Questo dispositivo serve ad avvisare l'utente se la porta del frigorifero è rimasta inavvertitamente aperta. L'allarme avviene tramite l'emissione di una nota periodicamente interrotta da parte di un apposito ronzatore elettronico. Appena la porta viene chiusa il dispositivo si azzerà e l'allarme cessa. Il ritardo di intervento può essere regolato tra un minimo di circa 5 secondi ed un massimo di circa 25 secondi. Per l'alimentazione occorre una normale batteria da 9 V per radioline. L'assorbimento è minimo: circa 1 mA a riposo e circa 15 mA in stato di allarme. È dotato inoltre di un'uscita supplementare per poter essere eventualmente collegato ad altri dispositivi. Il KIT è completo di ronzatore elettronico.

L. 23.000**RS 177 DISPOSITIVO AUTOM. PER LAMPADA DI EMERGENZA**

Serve a fare accendere una lampada quando la tensione di rete a 220 Vca viene a mancare. Inoltre durante tutto il tempo in cui la tensione di rete è presente, il dispositivo in oggetto funge da carica batteria a corrente costante. La lampada da applicare deve essere a 12 V e la sua potenza non deve superare i 15 W. Per il suo funzionamento occorre anche una batteria al Ni-Cd a 12 V (10 elementi da 1,2 V in serie). Sono previste due diverse correnti di ricarica: per batterie da 200 mAh o 500 mAh circa.

L. 19.000**RS 174 LUCI PSICHEDELICHE PER AUTO CON MICROFONO**

È particolarmente adatto ad essere installato su autovetture o autocarri grazie al particolare circuito che gli permette di funzionare correttamente sia a 12 che a 24 Vcc. L'effetto psichedelico viene ottenuto da tre gruppi di sei LED ciascuno che lampeggiano al ritmo della musica. Led rossi toni bassi - Led gialli toni medi - Led verdi toni alti. I suoni vengono captati da un piccolo microfono preamplificato e quindi non occorre alcun collegamento elettrico tra il nostro dispositivo e la sorgente sonora, garantendo così la massima certezza di non creare danni all'impianto già esistente. Il KIT è completo di capsula microfonica preamplificata.

L. 43.000**RS 178 VOX PER APPARATI RICE-TRASMETTENTI**

È un dispositivo che serve a passare automaticamente dalla posizione di ascolto a quella di trasmissione e viceversa. Appena il microfono riceve un qualsiasi suono un apposito micro relè scatta commutando l'apparato in trasmissione. Quando il suono cessa, dopo un certo ritardo, il micro relè torna in posizione di riposo riportando così l'apparato in posizione di ascolto. Il KIT è completo di micro relè, di regolazione di sensibilità e di regolazione di ritardo. Infine, tramite un apposito trimmer, si può adattare il dispositivo a qualsiasi tipo di microfono. Per la sua alimentazione è prevista una tensione di 12 Vcc. Il massimo assorbimento (micro relè eccitato) è inferiore ai 100 mA.

L. 29.000**RS 175 AMPLIFICATORE STEREO 1 + 1 W**

È un amplificatore stereofonico di concezione modernissima e di grande affidabilità grazie ad un numero molto ridotto di componenti. Può funzionare correttamente con tensioni di alimentazione comprese fra i 3 e 12 V e la potenza di 1 W si ottiene con l'alimentazione di 9 V. Il nostro amplificatore è completo di doppio potenziometro a comando coassiale per il controllo di volume. Le caratteristiche tecniche riferite ad ogni canale sono:
Potenza uscita: 1 W (alim. 9V) - 100 mW (alim. 3V)
Distorsione a max. potenza: 10%
Max segnale ingresso: 80 mV pp
Impedenza uscita: 8 OHM
Impedenza ingresso: 22 KOHM
Risposta in frequenza: 40 Hz ÷ 80 KHz

L. 20.000

**inviamo a richiesta
CATALOGO GENERALE**
scrivere a:

**ELETTRONICA
SESTRESE s.r.l.**

Direzione e ufficio tecnico

Tel. (010) 603679 - 602262

Via L. Calda 33/2 - 16153 Sestri Ponente Genova



VI.EL.
V.le Gorizia 16/20 - 46100 Mantova
Telefono: 0376-368923
presenta:



AOR AR-2002 non un ricevitore, ma uno strumento!

Ricevitore monitor professionale da 25 a 1.300 MHz.

L'AR-2002 permette la ricezione con alte caratteristiche di una ampia gamma di frequenze: da 25 a 550 MHz e da 800 a 1300 MHz.

L'ampia copertura combinata con i modi di ricezione AM, FM (stretta) e FM (larga) lo rende versatile per molti impieghi di ascolto, monitoraggio, sorveglianza e misure. Step di canale selezionabile a 5, 12.5 o 25 KHz, sensibilità migliore di 0,3 μ V

per 12 db SINAD su tutta la banda, 20 memorie, tastiera professionale (non a membrana), controllo diretto o indiretto tramite interfaccia, vari tipi di scansione e velocità di ricerca in due direzioni (UP-TO-DOWN) o (DOWN-TO-UP), grande display frontale a LCD e strumento indicatore a barre colorate, real time clock, alimentazione AC e DC, ne fanno un apparato veramente a livello professionale!

* Per ulteriori informazioni potete richiederli il manuale di istruzioni in lingua italiana.

elettronica che pensa al futuro

INTEK®



YAESU FRG 9600

Ricevitore a copertura continua da 60 a 905 MHz AM/FM/SSB. 100 memorie, alimentazione 12V e 220 V.

ICOM ICR 71

Ricevitore a copertura continua da 100 kHz a 30 MHz in FM/AM/LSB/USB/CW/RTTY - 32 memorie a scansione; 4 conversioni con regolazione della banda passante. Sintetizzatore vocale optional.



AOR 2002

Ricevitore/scanner per segnali FM. Frequenza d'ascolto continuativa da 25 MHz a 550 MHz e da 800 MHz a 1300 MHz. 20 memorie, antenna interna, alimentazione 12 e 220 V.



ELETTRONICA S.A.S.

TODARO & KOWALSKY IOYUH

Via Orti di Trastevere 84 - ROMA - Tel. 06/5895920



presenta

hy-gain®

EXPLORER 14

**LA TRIBANDA PROFESSIONALE
COMPATTA CON RENDIMENTO
ELEVATO**

Nuovo Sistema "Para-Sleeve"

Il dipolo è accordato per ottenere il massimo rendimento alla frequenza centrale della banda più bassa (20 m). Due dipoli "schiavi" sono accoppiati al primo per esaltare la risonanza alle bande più alte (15 e 10 m). Si tratta di un accorgimento nuovissimo e brevettato per una tribanda.

Maggiore larghezza di banda

È evidente che in questo modo si ottiene anche una larghezza di banda superiore, difficile da ottenere con un unico dipolo su qualsiasi tribanda.

Boom molto corto

La lunghezza del Boom è solo 4,30 metri, con un raggio di rotazione degli elementi di solo 5,30 metri.

Questa compattezza della Explorer 14, oltre a costituire un minor peso sul traliccio, permette di occupare uno spazio molto limitato. Inoltre è possibile l'uso di rotori di medie prestazioni, riducendo nel complesso i costi di tutta l'installazione.

Costruzione robusta

L'alta qualità dei materiali impiegati nella Explorer 14 assicura una lunghissima durata e resistenza agli agenti atmosferici. Completa di balun, evita inoltre il formarsi di cariche elettrostatiche, essendo elettricamente a "massa" tutto il sistema. La resistenza al vento è più che ottima: 160 km/h.

4ª banda optional

È possibile aggiungere una 4ª banda (30 m o 40 m), utilizzando il KIT QK-710, con un minimo costo supplementare.

IMPORTATORE AUTORIZZATO:

ANTENNE 

ROTORI 

**LA
SUPERLATIVA
EXPLORER 14**

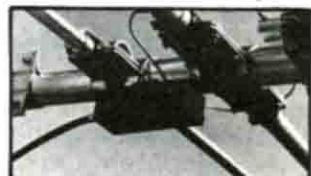
IN OFFERTA SUPER SPECIALE

Caratteristiche tecniche

Frequenze di operazione	Elettriche		
	20m	15m	10m
SWR inf. a 2:1 (MHz)	14-14,35	21-21,45	28-29,7
Massimo rapp. A/D (dB)	27	27	21
Massimo guadagno (dB)	7,5	8	8
Massima potenza (kW)	1	1	1

Meccaniche

Lunghezza Boom	4,3 metri
Raggio di rotazione	5,3 metri
Peso netto	19,5 kg.
Superficie totale degli elementi	0,69 m²



Punto di attacco a balun

**DISPONIBILE TUTTA
LA PRODUZIONE**

hy-gain®

Giovanni Lanzoni i2YD
i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-5454744

V.M. ELETTRONICA

Viale Ugo Bassi, 53
44029 Portograribaldi (FE)
Telefono: 0533-327347

presenta:



Intek Galaxy-2100 la galassia CB a portata di mano!

Ricetrasmittitore CB all-mode a 1.355 canali 15 watt.

Per chi dice che i CB si accontentano di poco, INTEK ha inventato il Galaxy-2100! 271 canali in tutti i modi di emissione, tutti i canali intermedi "alfa" sono inseribili tramite apposito comando e la sintonia è verificabile dal frequenzimetro incorporato che misura ogni minimo spostamento sia

in ricezione sia in trasmissione! Un wattmetro ed un misuratore di onde stazionarie SWR sono incorporati.

Per il CB "professionista" non esiste oggi sul mercato un apparato più sofisticato ed eccezionale del Galaxy!

La Galassia CB a portata di mano.

elettronica che pensa al futuro

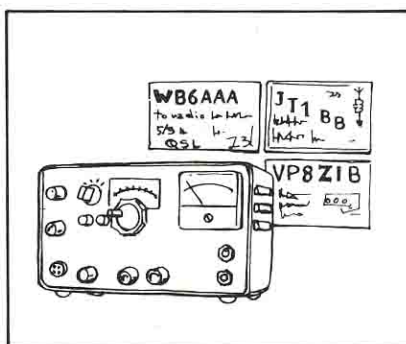
INTEK®

Semplice ricevitore per onde corte

di Luigi Colacicco

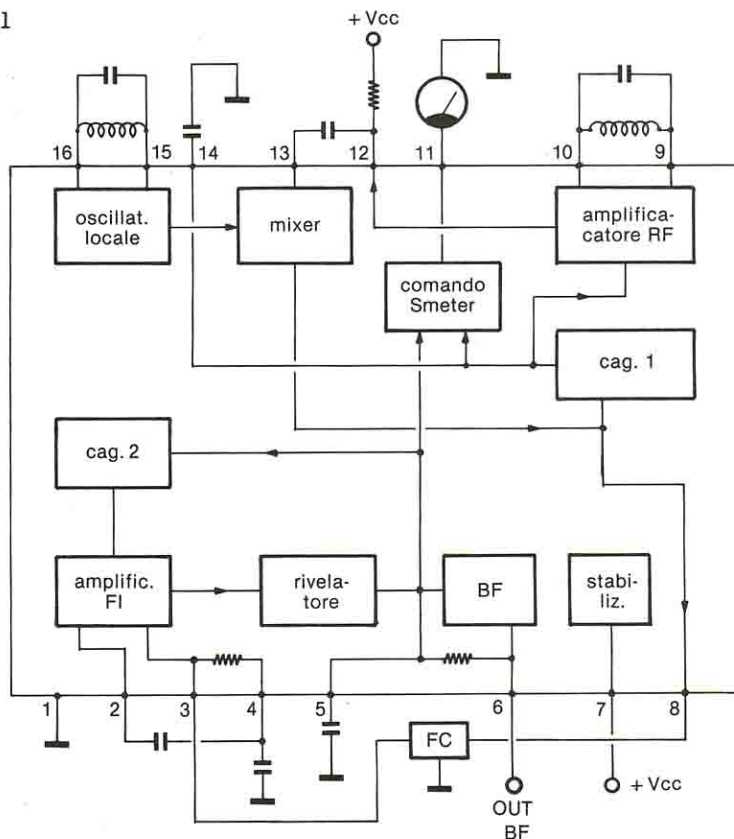
Ci risulta che attualmente la radio sta progressivamente recuperando il terreno che aveva perduto a vantaggio del computer. Molti lettori, passato l'entusiasmo per la tastiera, sono stati ripresi dal fascino del radioascolto. I lettori che non se ne sono mai occupati, non sanno quale enorme fascino abbia questa particolare branca del nostro hobby. Girare la manopola di sintonia, captare una emittente e poi sentire lo speaker che dice: «parla Mosca, la trasmissione continua» oppure «qui Radio Tirana» ecc., provoca un piacere che solo i radiofili più o meno accaniti conoscono. Pensate che alcune emittenti, molte delle quali orientali, molto spesso bandiscono dei concorsi con premi più o meno allettanti; spesso si tratta di soggiorni nel paese in cui trasmette l'emittente. Quasi tutte le emittenti che trasmettono in lingua italiana, irradiano anche un notiziario diretto appunto all'Italia. È interessante sapere cosa pensano di noi all'estero; molto spesso si viene a conoscenza di «fatterelli» che non sono nemmeno menzionati dai nostri mezzi di informazione. Insomma se non lo avete mai fatto, provate ad ascoltare qualcuno di queste emittenti e sicuramente l'entusiasmo prenderà anche voi.

Per il radioascolto esistono fior di ricevitori professionali in



grado di ricevere e rivelare trasmissioni in AM, FM, SSB, CW, a sintonia continua o per le sole bande amatoriali; ce ne sono insomma per tutti i gusti. L'unico «difetto» che hanno è il costo proibitivo. Con i prezzi che «corrono», difficilmente si riesce a comprarne uno decente con meno di 1.000.000 di lire. Si tratta però di apparecchi molto sofisticati con il pan-

Fig. 1



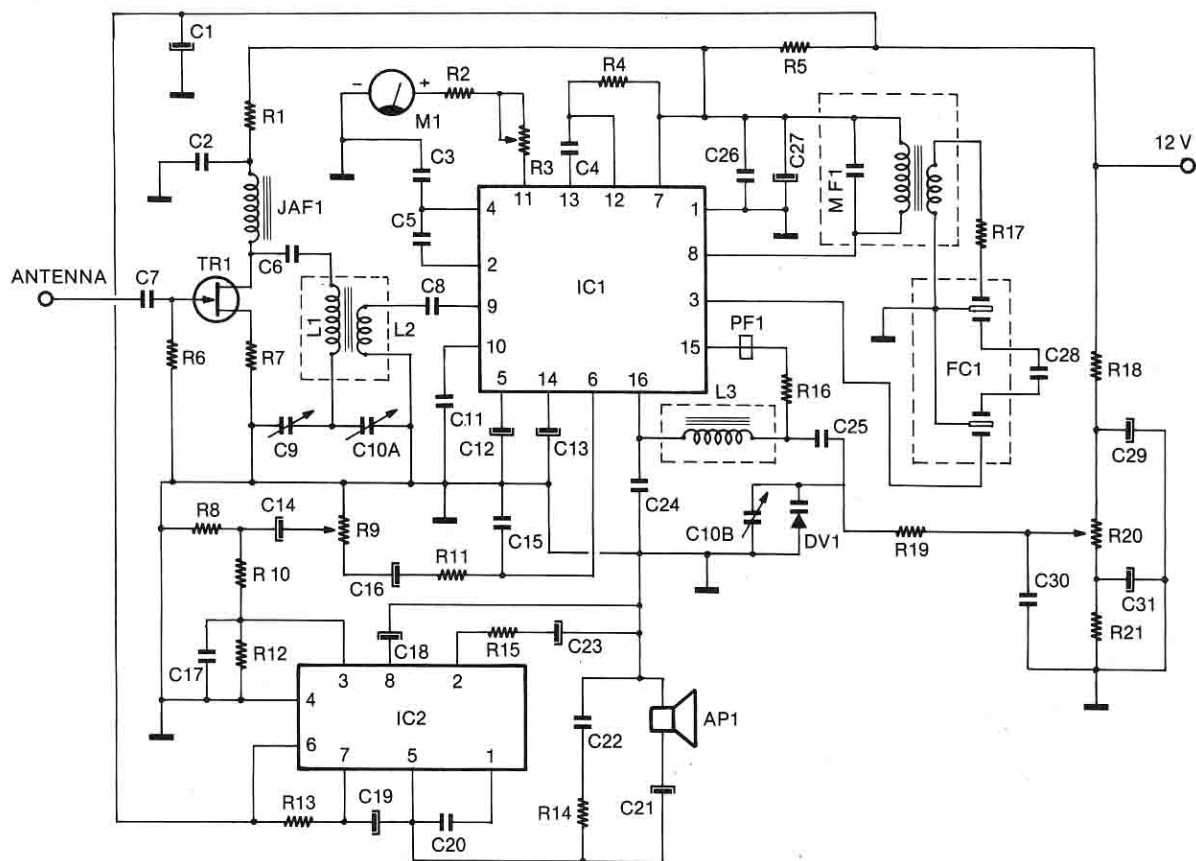


Fig. 2

nello frontale pieno di manopole e tasti (alcuni dei quali non si usano quasi mai), con possibilità di memoria, ecc. Pur non avendo nulla da dire contro tali apparecchi, anzi, se proprio volessimo parlarne dovremmo parlarne bene, riteniamo che per un principiante non sia conveniente acquistare uno di questi. Ciò perché la passione per il radioascolto potrebbe anche essere una «cotta» passeggera; pertanto passato il primo entusiasmo, vi trovereste ad aver speso un sacco di soldi per un ricevitore che poi rimarrebbe inutilizzato. Per cominciare è molto meglio farlo con un ricevitorino senza pretese, magari autocostruito.

Una volta constatato che la passione per la radio non è una «cotta» ma il «grande amore», allora è sempre possibile spendere l'intero stipendio per l'acquisto di un buon ricevitore.

Veniamo ora al nostro ricevitore.

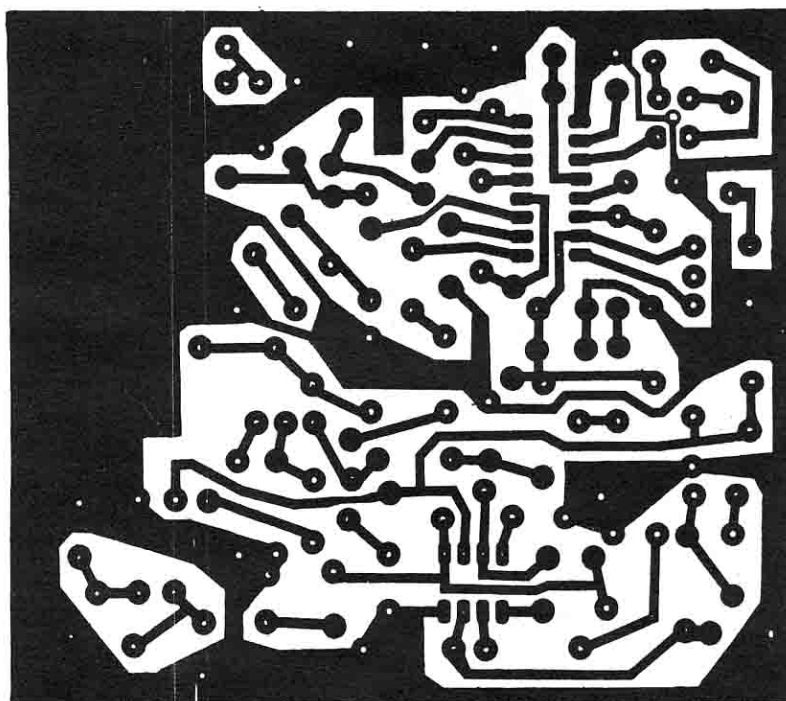
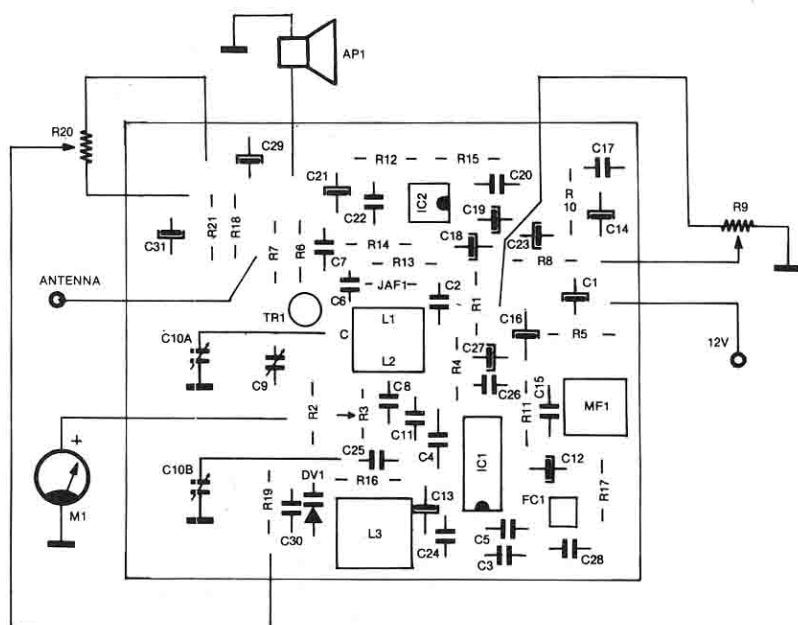
Si tratta di un apparecchio modesto, senza pretese e facile da costruire. Quest'ultimo forse è il particolare più importante. Per la realizzazione abbiamo fatto ricorso al solito integrato tuttofaro. Quello di turno questa volta è il TDA 1046, che da solo costituisce un buon ricevitore; manca solo l'amplificatore di bassa frequenza. In figura 1 c'è lo schema interno a blocchi di questo integrato. Abbiamo pensato di farvi cosa gradita pubblicandolo, perché l'integrato può essere usato in altre applicazioni, visto che è in grado di lavorare con segnali fin oltre i 30 MHz. Vediamo la funzione di ciascun blocco. I piedini 15 e 16 fanno capo all'oscillatore locale; a questi due piedini va collegato il circuito risonante LC. Questo oscillatore deve lavorare a una

frequenza inferiore al segnale da ricevere di 455 kHz. Segue poi il mixer (facente capo al piedino 13) a cui, oltre al segnale dell'oscillatore locale, arriva anche quello dell'amplificatore RF. Ai piedini 9 e 10 va collegato il circuito risonante di antenna. Il mixer va a pilotare il cag. 1 (controllo automatico di guadagno), il quale a sua volta controlla il guadagno dell'amplificatore RF. Contemporaneamente, il segnale di conversione, che ha una frequenza di 455 kHz, esce dal piedino 8 e dopo essere stato filtrato dal filtro ceramico FC, va all'amplificatore di media frequenza (amplificatore FI). Segue poi lo stadio rivelatore e uno stadio preamplificatore di bassa frequenza; il segnale uscente dallo stadio rivelatore pilota il blocco cag. 2, che controlla il guadagno dell'amplificatore di media frequenza. Il

segnale uscente dallo stadio cag. 1 e quello che pilota il cag. 2 controllano un circuito per il comando di un microamperometro in funzione di S-meter. All'interno dell'integrato è contenuto anche uno stadio stabilizzatore di tensione.

Si tratta di un ottimo circuito integrato, a cui possiamo addebitare solo un particolare negativo: il fatto di avere il circuito di rivelazione interno, rende inaccessibile dall'esterno il segnale RF a 455 kHz dopo l'amplificatore di media frequenza. Non è possibile perciò rivelare segnali diversi da quelli modulati in ampiezza. Oppure, volendo effettuare una rivelazione di segnali diversi, è necessario prelevare il segnale di conversione dal piedino 3 o dal piedino 8 e provvedere a una adeguata amplificazione, contentandosi delle prestazioni del solo cag. 1. Ovviamente si tratta sempre di possibilità che i lettori più esperti sanno mettere in pratica. Noi abbiamo cercato di facilitarvi le cose con lo schema a blocchi e la sommaria descrizione del funzionamento di ogni stadio.

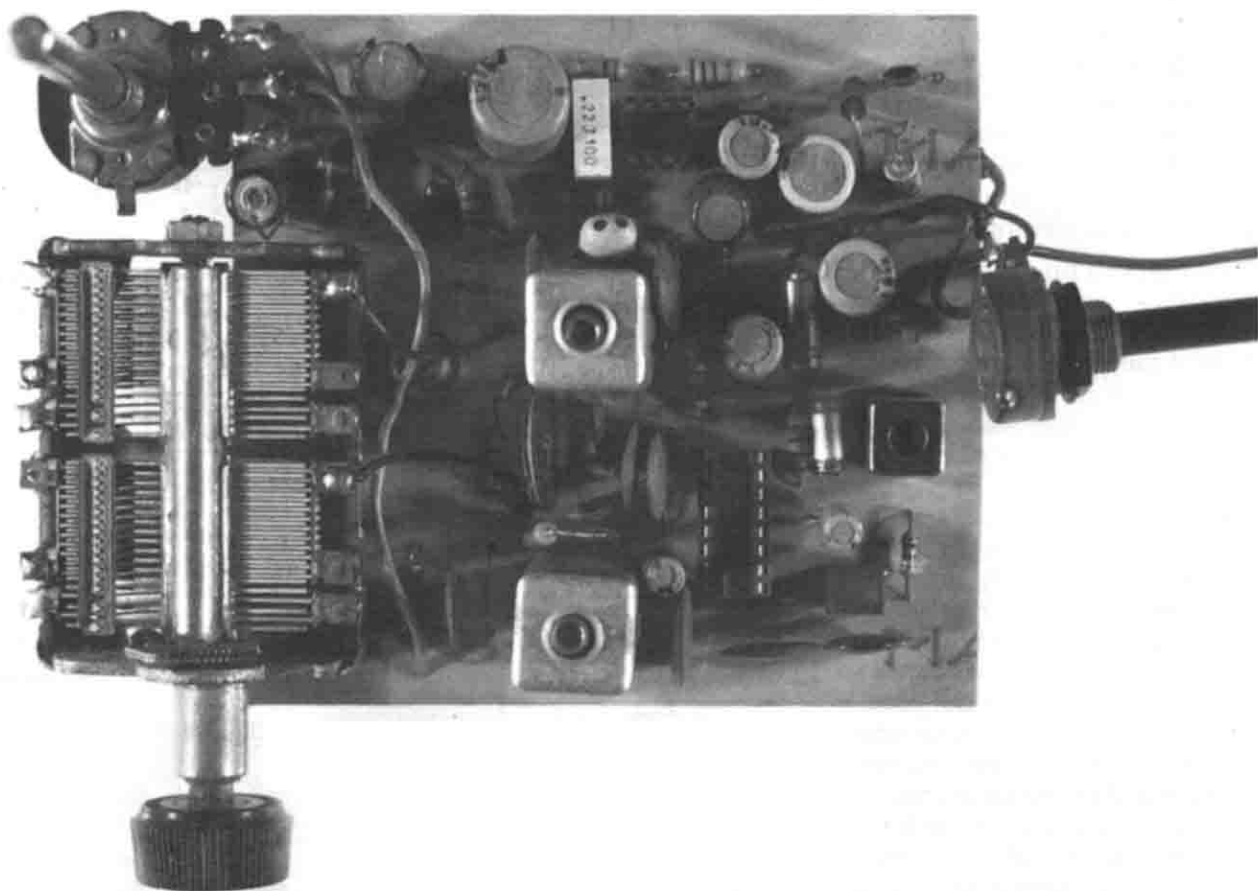
Dopo tale descrizione dovrebbe essere evidente il funzionamento generale del ricevitore. TR1 è un preamplificatore che ha lo scopo di «allungare le orecchie» a IC1. L'amplificazione richiesta è modesta, ciò spiega la mancanza del solito condensatore in parallelo a R7. Il circuito risonante L1-C9-C10a seleziona il segnale da ricevere che viene poi applicato a IC1, attraverso L2-C8. L'intensità del segnale viene indicata da M1, il cui fondo scala può essere regolato agendo sul trimmer R3. Come abbiamo detto in precedenza, il circuito accordato relativo all'oscillatore locale, va collegato ai piedini 15 e 16. La frequenza d'oscillazione dipende da L3-C25-C10b-DV1. R16 e PF1 servono ad evitare che IC1 possa gene-



rare dei segnali spuri. PF1 è una perlina di ferrite in cui va infilato il terminale di R16 che va a collegarsi al piedino 15 di IC1. Il diodo varicap DV1 viene sfruttato per il comando di sintonia fine. Il controllo della tensione di polarizzazione di DV1 è affidato al potenziometro R20. Ai principianti, a cui del resto è diretto tutto l'articolo,

diciamo che un varicap ha la proprietà di mutare la capacità presente ai suoi capi, μA a seconda della tensione che lo polarizza; svolge quindi la stessa funzione di un condensatore variabile.

Il segnale di conversione presente al piedino 8 viene prelevato per mezzo di un trasformatore di media frequenza,



avente il nucleo di colore nero, adatto cioè a lavorare a 455 kHz. Il doppio filtro ceramico opera una energica ripulita del segnale, lasciando passare solo quello di media frequenza a 455 kHz, che rientra poi nell'integrato per la rivelazione. Il segnale di bassa frequenza, disponibile al piedino 6, viene poi filtrato da C15 che, in unione a un resistore contenuto in IC1, forma un filtro passa basso (vedi schema a blocchi). C16-R9 e C14-R8 sono due celle passa alto in cascata, mentre R10-C17 formano un altro filtro passa basso. R9, oltre ad essere parte di una cella di filtro, svolge anche la funzione di controllo di volume. L'amplificatore di bassa frequenza è realizzato intorno a IC2: il solito TBA 820 a otto piedini. Il condensatore C18, montato fra il piedino 8 e la massa, serve ad aumentare la reiezione al ripple dell'integrato. R15 e C23 invece stabilisco-

no il fattore di amplificazione dell'integrato. C20 delimita la risposta in frequenza dell'amplificatore. Molto importante è il compito affidato a C22 e R14 che impediscono eventuali oscillazioni a frequenze ultrasoniche.

Le bobine L1-L2 e L3 devono necessariamente essere fornite di schermo; relativamente ai supporti, vi consigliamo di usare quelli con terminali per circuito stampato; in questo modo è possibile preparare a parte gli avvolgimenti, senza alcun fastidio. Il microamperometro M1, pur essendo utile durante le operazioni di sintonia (infatti la migliore sintonia corrisponde alla massima indicazione dell'indice) non è indispensabile. Può quindi essere eliminato e durante la taratura può essere usato il tester disposto nella portata 100 μ A fondo scala. Dopo avere effettuato la taratura, il terminale di R2 rimasto libero

va collegato alla massa. Il FET TR1 non ha delle caratteristiche particolari, pertanto qualsiasi FET a canale N può essere usato senza problemi. Bisogna solo fare attenzione alla disposizione dei piedini che quasi sempre varia da un tipo all'altro (spesso la disposizione varia, per uno stesso tipo, anche a seconda del costruttore: fate perciò attenzione, prima di inserirlo nel circuito). Anche JAF1 non è critica, quindi altri valori, vicini a quello indicato da noi, vanno bene. In fondo si tratta di una impedenza di blocco, con il compito di evitare che la radiofrequenza possa finire sulla linea di alimentazione, causando inconvenienti difficilmente identificabili da parte di un principiante. C10a-C10b sono due sezioni di un condensatore variabile doppio. Un qualsiasi elemento, anche recuperato da una vecchia radio, va benissimo; la capacità

di C10a-C10b ha influenza unicamente sull'ampiezza della gamma di ascolto; perciò non createvi problemi se il doppio variabile che avete nel cassetto ha una diversa capacità.

Avremmo potuto usare un doppio varicap, ma quelli aventi una capacità così elevata non sono molto diffusi e comunque lo sono meno dei condensatori variabili. Sempre a proposito di questo, nonostante la presenza di un controllo di sintonia fine, è bene demoltiplicarlo in qualche modo, a meno che C10a-C10b non sia del tipo già demoltiplicato. Per quanto riguarda l'antenna, un corto pezzo di filo di 1 o 2 metri può già offrire buoni risultati; volendo realizzare un apparecchio portatile, la solita antenna a stilo si presta egregiamente allo scopo. L'operazione di sintonia è evidente: per mezzo del condensatore variabile si sintonizza al meglio l'emittente che si vuole ascoltare; agendo poi sul potenziometro di sintonia fine (R2) si perfeziona la sintonia facendo deviare al massimo l'indice di M1 verso il fondo scala. Se non avete montato M1, allora dovete fidarvi delle vostre orecchie. Dovendo ricevere dei segnali modulati in ampiezza, l'inevitabile piccola deriva a carico dell'oscillatore locale non crea difficoltà nell'ascolto. Altro ragionamento faremmo se dovessimo ricevere dei segnali in SSB. Con i valori dei componenti usati si riesce a coprire una gamma compresa fra 10 e 30 MHz; quindi è compresa anche la banda CB, anche se, ci dispiace dirlo, non crediamo che in questa banda ci sia qualcosa di interessante da ascoltare.

Occupiamoci ora della taratura. Per questa operazione, a volerla effettuare a regola d'arte, occorrerebbe un frequenzimetro digitale, un oscillatore RF, un probe RF accoppiato a un voltmetro elettronico: tutti

strumenti che... chi li ha sa anche come usarli. Vediamo invece come è possibile fare una taratura «arrangiata»; occorre però almeno il frequenzimetro, uno strumento attualmente molto diffuso.

- Togliete provvisoriamente lo schermo da L3; ruotate R20 a metà corsa; ruotate il condensatore variabile in modo che presenti la massima capacità;
- servendovi di un cacciavite non induttivo e del frequenzimetro accoppiato lasciate a L3, regolate il nucleo della bobina in modo che la frequenza d'oscillazione sia di 9,545 MHz;
- togliete il frequenzimetro e agendo su C10a-C10b cercate una stazione nella parte alta della gamma d'ascolto (è molto facile di sera); regolate poi il nucleo di L1-L2 per il massimo segnale (corrispondente alla massima deviazione dell'indice di M1);
- cercate ora una stazione nella parte bassa della gamma e regolate C9 per la massima deviazione dell'indice di M1. Ripetete due o tre volte le operazioni descritte negli ultimi due punti di taratura.

Elenco componenti

R1 = 1000 ohm
 R2 = 10 kohm
 R3 = 100 kohm - trimmer verticale
 R4 = 4,7 kohm
 R5 = 100 ohm
 R6 = 47 kohm
 R7 = 470 ohm
 R8 = 220 kohm
 R9 = 10 kohm pot. lineare
 R10 = 22 kohm
 R11 = 1000 ohm
 R12 = 100 kohm
 R13 = 56 ohm
 R14 = 1 ohm
 R15 = 120 ohm
 R16 = 22 ohm
 R17 = 3,3 kohm
 R18 = 2,2 kohm
 R19 = 100 kohm
 R20 = 2,2 kohm - pot. lineare

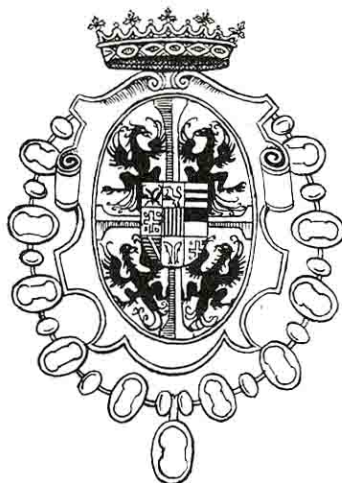
R21 = 27 kohm

C1 = 100 μ F - 25 V
 C2 = 100 nF
 C3 = 100 nF
 C4 = 120 pF
 C5 = 100 nF
 C6 = 22 nF
 C7 = 22 nF
 C8 = 47 nF
 C9 = 10 $\div$ 60 pF - compensatore
 C10—C10b = doppio variabile 400 + 400 pF
 C11 = 100 nF
 C12 = 10 μ F - 25 V
 C13 = 10 μ F - 25 V
 C14 = 2,2 μ F - 25 V
 C15 = 330 pF
 C16 = 4,7 μ F - 25 V
 C17 = 2,2 nF
 C18 = 47 μ F - 16 V
 C19 = 100 μ F - 25 V
 C20 = 470 pF
 C21 = 220 μ F - 25 V
 C22 = 220 nF
 C23 = 100 μ F - 16 V
 C24 = 100 nF
 C25 = 470 pF
 C26 = 47 nF
 C27 = 100 μ F - 25 V
 C28 = 47 pF
 C29 = 100 μ F - 25 V
 C30 = 100 nF
 C31 = 100 μ F - 16 V
 TR1 = BF 244
 IC1 = TDA 1046
 IC2 = TBA 820
 DV1 = BB 505
 FC1 = doppio filtro ceramico 455 kHz - SFD 455
 M1 = microamperometro 250 μ A fondo scala
 PF1 = perlina di ferrite
 MF1 = media frequenza 455 kHz - colore nero
 AP1 = altoparlante 8 ohm - 2 W
 L1 = 20 spire di rame smaltato $\varnothing$ 0,3 mm, avvolte su supporto $\varnothing$ 5 mm, con nucleo e schermo
 L2 = 5 spire di rame smaltato $\varnothing$ 0,3 mm, avvolte sul lato freddo di L1
 L3 = 20 spire di rame smaltato $\varnothing$ 0,3 mm, avvolte su supporto $\varnothing$ 5 mm, con nucleo e schermo.



MODENA Punto vendita 
F.S.B. BIANCHINI
 Via Cittadella 69 - Tel. 059/214785

ROMA Punto vendita 
HOBBY RADIO
 Via C. Mirabello 20 - Tel. 06/353944



10^a FIERA DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA

GONZAGA (MANTOVA)

27-28 SETTEMBRE 1986

GRUPPO RADIANTISTICO MANTOVANO - VIA C. BATTISTI, 9 - 46100 MANTOVA
Informazioni VI-EL - Tel. 0376/368.923

Dal 20 Settembre - Segreteria Fiera - Tel. 0376/588.258

SERVIZIO RISTORANTE ALL'INTERNO

BANCA POPOLARE DI CASTIGLIONE DELLE STIVIERE

- ☐ LA BANCA AL SERVIZIO DELL'ECONOMIA MANTOVANA
DA OLTRE CENT'ANNI
- ☐ TUTTE LE OPERAZIONI DI BANCA

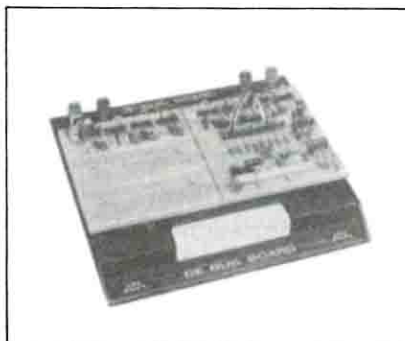
Filiali:

Volta Mantovana - Cavriana - Goito - Guidizzolo - S. Giorgio di Mantova.

Tutto quello che si può fare col CMOS 4011

Ci occupiamo stavolta di un «classico», quasi paragonabile al 555 o al 741, un circuito integrato pressoché tuttofare che può veramente costituire da solo, l'angolino dello sperimentatore che voglia, a scopo squisitamente didattico o essenzialmente pratico, risolvere piccoli problemi di logica e persino di elettronica lineare.

Si tratta del 4011, quadruplo gate a 2 ingressi, in tecnologia C-MOS: niente di rivoluzionario, come già avevano chiarito per questa serie di articoli, ma un ampio pro-memoria di circuitini facili-facili, che abbiamo direttamente sperimentato nel nostro laboratorio montandoli su una piastrina modulare ad innesto automatico tipo DE-BUG (Teko o similare), e che ci forniscono anche l'occasione per un breve raffronto fra la più antica tecnologia TTL e la CMOS.



Come si potrà verificare dai circuiti che andremo a realizzare, la CMOS è sotto molti aspetti più versatile della TTL. I principali vantaggi degli integrati CMOS si possono così riassumere: ampia gamma di possibili tensioni di alimentazione (non quindi rigorosamente obbligatoria attorno ai 5V, come per i TTL), bassa corrente assorbita ed elevata impedenza d'ingresso, cui si associano una buona immunità dal rumore ed un notevole «fan-out» (cioè, il

numero di ingressi che può essere pilotato da una singola uscita).

Il vantaggio più rilevante degli integrati TTL è la loro velocità di commutazione sensibilmente più elevata (diverse decine di MHz contro pochi MHz).

Occupiamoci ora delle caratteristiche di funzionamento, e relative esigenze circuitali, dei CMOS in generale.

Una cosa di cui occorre senz'altro tener conto è che qualsiasi terminale d'ingresso di un CMOS deve andare da qualche parte, non può cioè rimanere scollegato (o «appeso») come in un TTL; ciò significa che se l'ingresso non è utilizzato, dovrà essere collegato al + o al — dell'alimentazione, altrimenti l'elevata impedenza può far localizzare ai suoi capi qualche segnale spurio sufficiente a commutare un gate e quindi a

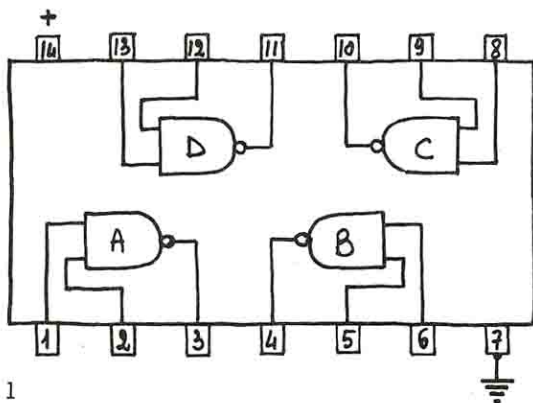


Fig. 1

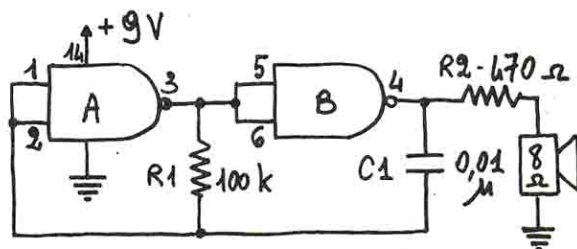


Fig. 2

Fig. 3

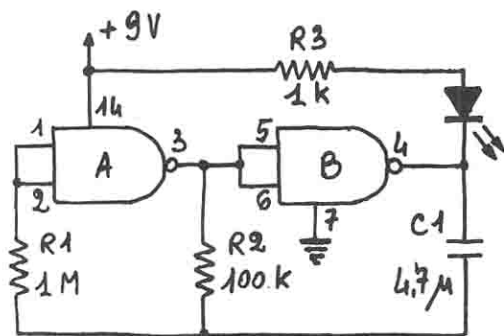
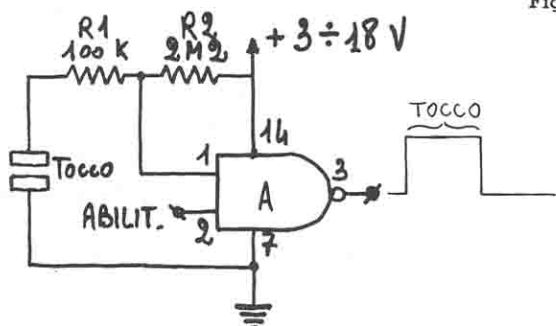


Fig. 4



farvi passante una corrente anche elevata: ciò significa modi di funzionamento indesiderato del dispositivo, e comunque possibilità di eccessivo surriscaldamento.

Per quanto concerne la tensione di alimentazione richiesta, la maggior parte dei comuni CMOS possono funzionare con valori compresi fra 3 e 15 V, con correnti tipiche assorbite sui $0,1 \div 0,2$ mA.

Un problema dei CMOS che ha sempre destato una certa diffidenza nei loro confronti è indubbiamente la loro maggior vulnerabilità ai potenziali elettrostatici facilmente derivanti dalla loro manipolazione.

Da diverso tempo però, la tecnologia costruttiva adottata prevede che siano incorporati (cioè diffusi direttamente nei chips) diodi zener di protezione, che shuntano le eventuali sovratensioni rendendo assolutamente poco delicati i dispositivi CMOS.

Ciononostante, e specialmente quando si abbiano fra le mani integrati sofisticati e costosi, una serie di precauzioni elementari è consigliabile per la miglior sicurezza d'uso:

- non riporre mai i CMOS in blocchi di plastica di qualsiasi tipo, e comunque far in modo di «piantare» sempre i piedini su un foglio di stagnola;
- evitare di toccare i reofori con le dita quando essi sono

liberi;

- in fase di saldatura, usare un saldatore collegato a terra (oppure alimentato a batteria), se non è presente lo zoccolo per l'integrato.

Dopo questa breve rassegna di caratteristiche comportamentali e precauzioni operative, possiamo veramente cominciare a giocare col «cavallo di battaglia» scelto, che è forse la più semplice versione di gate multiplo a CMOS, appunto il già citato 4011, il cui circuito operativo è riportato in fig. 1 (ricordiamo altresì che il suo equivalente più diretto in TTL può considerarsi l'altrettanto classico 7400), e che verà quasi sempre usato che multivibratore.

Oscillatore audio

Il circuito di fig. 2 riporta un semplice oscillatore di nota a frequenza audio; i valori indicati consentono di ottenere un'onda quadra di circa 1 kHz, valore che può essere variato intervenendo su C1 (alzandolo, cala la frequenza, abbassandolo, la frequenza cresce).

Nonostante la modestissima potenza coinvolta, il circuito è in grado di pilotare direttamente (con segnale ottimamente percepibile, per esempio, per un oscillatore di nota per l'apprendimento della telegrafia o per una qualsiasi segnalazione

acustica) un normale altoparlante miniatura.

Operando sul circuito base di figura, si possono apportare miglioramenti interessanti; per esempio, l'onda quadra d'uscita può essere resa più simmetrica inserendo una resistenza di 1 Mohm fra i pins 1 e 2 ed il punto comune di C1/R1; se si desidera aumentare la potenza del segnale d'uscita, si può sfruttare la coppia di gate rimasti inutilizzate, collegandone in parallelo i quattro gates e le due uscite (C e D) così da formarne un buffer che viene quindi inserito fra il pin 4 e l'altoparlante.

In ogni caso, il generatore può essere attivato e disattivato mediante un segnale logico dall'esterno; basta per questo scollegare uno degli ingressi del 1° gate ed usarlo per l'abilitazione: il circuito entrerà in oscillazione quando l'ingresso in parola è in stato logico 1.

Flash a LED

Una variante dal circuito ora visto è riportata in fig. 3 e consiste nel modificare opportunamente l'oscillatore in modo che il segnale sia apprezzabile ai nostri occhi (anziché ai nostri orecchi).

Ciò comporta inevitabilmente una drastica riduzione della frequenza, portata in questo caso a $1 \div 2$ Hz (e comunque re-

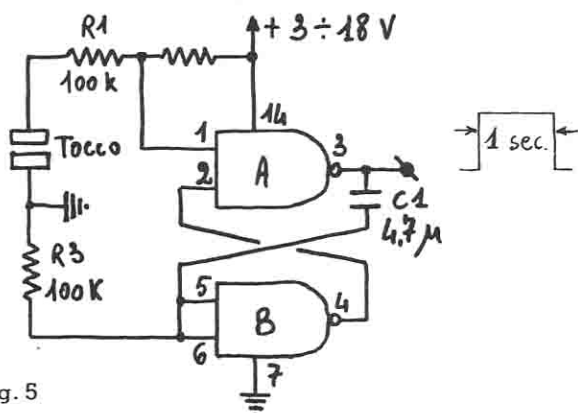


Fig. 5

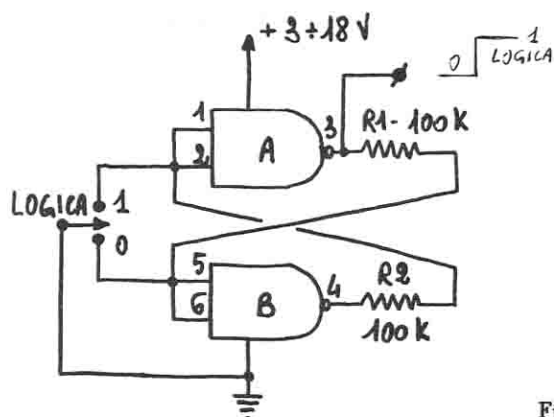


Fig. 6

golabile a piacere sempre tramite C1). Naturalmente, ove si desiderasse usare il circuito come trasmettitore di nota a LED, allora il valore di C1 tornerà identico alla fig. 2.

Interruttore a sfioramento.

La struttura del 4011 consente di realizzare fino a 4 commutatori momentanei (o instabili) del tipo a semplice tocco, o sfioramento, secondo il circuito elementare di fig. 4, che prevede anche il comando di abilitazione.

I conduttori di contatto possono essere due terminali o fili qualsiasi, posti vicini fra di loro: la semplicità realizzativa rende questo circuito l'ideale rimpiaccio per i normali pulsanti

nella maggioranza dei casi.

L'unica precauzione per questo circuito consiste nel dover adottare un'alimentazione fuori rete, costituita cioè da una qualsiasi pila di tensione compresa fra 3 e 18 V (il bassissimo assorbimento di corrente rende la vita di questa pila praticamente pari a quella che sarebbe la sua durata di magazzino).

Interruttore a sfioramento one-shot

Il circuito (fig. 5) è chiaramente tratto dal precedente, e consiste in due gates ad accoppiamento incrociato, così da formare un classico multivibratore monostabile. Se ne ottiene quindi un dispositivo che, con

il tocco di comando, fornisce in uscita un impulso di circa un secondo (come al solito, la durata può essere variata ritoccando il valore di C1).

Un circuito di questo tipo può avere evidentemente molte applicazioni, la più immediata delle quali può essere quella di collegarne l'uscita al pin ENABLE opportunamente predisposto su un generatore tipo quello di fig. 2: si otterrà allora un impulso sonoro lungo 1 secondo tutte le volte che si tocca il comando del monostabile, ottenendone così la possibilità di manipolazione diretta (con due monostabili si possono realizzare i due toni corrispondenti alla manipolazione telegrafica).

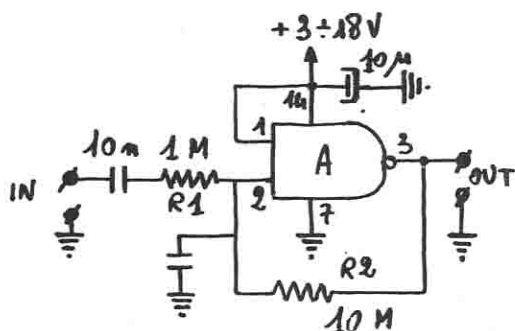


Fig. 7

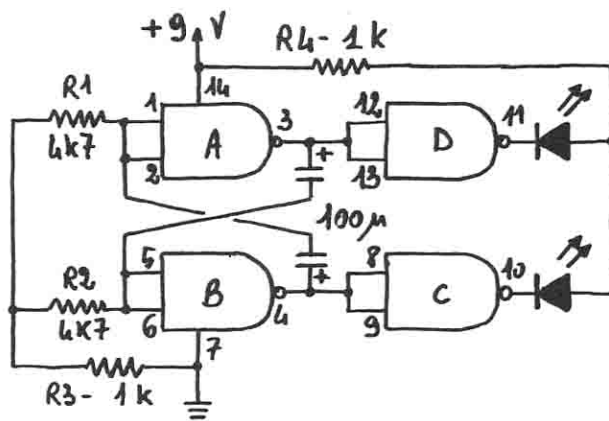
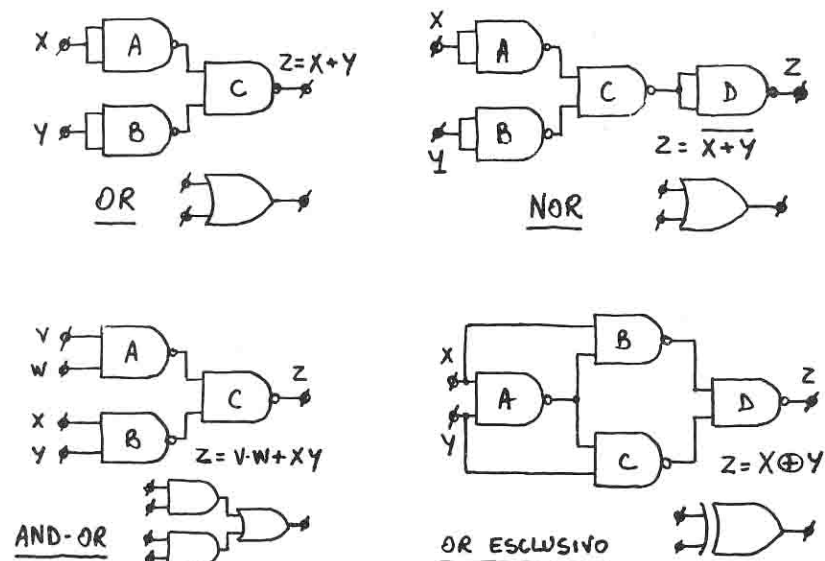


Fig. 8

Fig. 9



Commutatore senza rimbalzi

È ben noto quanto sia importante, nella tecnica digitale, comandare circuiti senza che il dispositivo con cui viene effettuato il comando porti sull'ingresso i vari rimbalzi pressoché inevitabili. Il circuito che risolve questo problema è indicato in fig. 6; impiegando due soli gate, è evidente che il 4011 consente di realizzare due commutatori di questo tipo.

Le resistenze R1 ed R2 inserite nell'accoppiamento incrociato servono a ridurre i picchi di corrente quando il circuito cambia stato, cioè commuta. L'azionamento del commutatore d'ingresso costringe il latch formato dai due gates ad assumere lo stato logico conseguente indipendentemente dal numero di comandi (e cioè di rimbalzi) del dispositivo meccanico, che altrimenti sarebbero interpretati da comandare come tanti impulsi d'ingresso singoli dal circuito.

Amplificatore lineare × 10

Una delle differenze esistenti

fra TTL e CMOS sta anche nel fatto che questi ultimi sono in grado di fornire prestazioni interessanti come amplificatori lineari convenzionali, sfruttando una struttura di tipo «operazionale» quale quella riportata in fig. 7: un singolo gate fornisce un'amplificazione di 10 volte, pari al rapporto fra R2 ed R1.

Stante l'elevata impedenza d'ingresso, un montaggio su supporto universale a molle, con lunghi giri di fili, può portare ad instabilità indesiderate, che però si calmano inserendo una opportuna capacità in parallelo all'ingresso (qualche centinaio di pF).

Se il montaggio viene regolarmente eseguito su normale circuito stampato non c'è bisogno di questa capacità, e la risposta in frequenza (fino a circa 1 MHz) non viene forzatamente ridotta.

Naturalmente, amplificazione e banda passante possono essere opportunamente variate intervenendo sul rapporto fra le due resistenze, arrivando bene fino a 50 volte (con relativa diminuzione della risposta in frequenza).

Doppio lampeggiatore a LED

Il circuito di fig. 8 incorpora diversi perfezionamenti rispetto alle versioni precedentemente esaminate, pur basandosi sulla tipica configurazione ad accoppiamento incrociato.

Innanzitutto il multivibratore è ora del tipo astabile, il che comporta l'aggiunta dei due condensatori, che sono di capacità molto elevata per ottenere una cadenza di lampeggio pari ad 1 secondo circa. Sono poi sfruttati tutti e quattro i gates, inserendo due buffers in uscita per il più opportuno interfacciamento dei LED.

Miscellanea di funzioni logiche

In fig. 9 sono raccolte diverse fra le funzioni logiche fondamentali che si possono ottenere interconnettendo i singoli gates interni ad un 4011. Questo dispositivo comunque può essere usato per realizzare qualsiasi funzione logica, ivi compresi flip-flop, latch, contatori, decoder e persino circuiti di memoria (ad eccezione delle logiche tri-state o similari). Quindi, con qualche 4011 nel cassetto, non è proprio indispensabile disporre di tutta una serie di integrati predisposti per funzioni logiche specifiche.



PISA Punto vendita

NUOVA ELETTRONICA

Via Battelli 33 - Tel. 050/42134



TRIESTE Punto vendita

RADIO KALIKA

Via F. Severo 19/21 - Tel. 040/62409



TORINO Punto vendita

SITELCOM

Via Dei Mille 32/A - Tel. 8398189



PACKET e dintorni

Panoramica sui sistemi più avanzati... per fare QSO!

di Franco Govoni I4GFN

Quando abbiamo pubblicato, sullo scorso numero di rke, l'articolo di I6NOA sulle «RICETRASMISSIONI CON COMPUTER», avevamo già pensato di ampliare ed approfondire l'argomento, estremamente valido e di attualità. L'interesse destato del citato articolo ci ha spinto a stringere i tempi, tornando sull'argomento con maggior respiro e spazio a disposizione, cosicché una seconda puntata completerà questa panorama ad opera di un altrettanto competente collaboratore I4GFN, dopodiché proseguiremo... con qualcosa di pratico!

Negli ultimi vent'anni il campo della trasmissione via telesecrivente ha compiuto passi enormi: siamo passati dalle TG7 di onorata memoria all'AMTOR, al «packet» ed all'uso sempre più diffuso di computer.

Molti OM si sono adeguati a questi progressi, però molto spesso solo dal punto di vista dell'acquisto delle apparecchiature (facilitati anche dal fatto che basta avere un VIC20 o un C64 per fare tutto), non da un punto di vista tecnico.

Si leggono spesso frasi come queste: i MERK e lo SPEIS non vanno bene, oppure io posso andare in AMTRON e in ASCII e così via, dimostrando che c'è molto bisogno di una seria in-



formazione (purtroppo non sono esagerazioni).

Senza parlare poi dei sistemi di sintonia cosiddetti evoluti, ma che in realtà sono tipo età della pietra come i LED, che non permettono assolutamente di essere isoonda (specie in AMTOR).

Si è quindi pensato di fare un po' il punto della situazione, cercando di essere tecnici quanto basta, ma non troppo né troppo poco.

Sistema Baudot

Cominciamo quindi dal sistema più diffuso: il sistema BAUDOT. Come quasi tutti ormai sanno, ha origini piuttosto antiche, in quanto il primo codice Baudot risale al 1874, anche se una applicazione vera e propria come la intendiamo attualmente è dei primi del 1900.

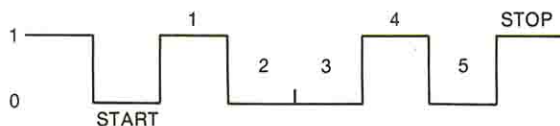
Il codice Baudot è una variante del codice Morse ed è basato sul minimo numero di

impulsi occorrenti per trasmettere le lettere dell'alfabeto più qualche segnale di servizio, cioè 32 segni, dati da 2 alla 5; ciò significa che con cinque impulsi possiamo avere 32 combinazioni, non sufficienti, però, per trasmettere anche i numeri e i segni di interpunzione, quindi (come nelle macchine da scrivere) c'è un tasto — shift o cifre — per numeri ecc.

Oltre ai cinque impulsi c'è un impulso di pari durata di start e un impulso che può essere di durata superiore — in genere 1.42 volte — di stop.

In pratica, per trasmettere un carattere abbiamo prima una apertura di un contatto (che corrisponde ad una interruzione del passaggio di corrente nelle telescriventi), poi una serie di aperture e chiusure (corrispondenti al carattere selezionato), infine una chiusura di corrente — impulso di STOP — che dura fino alla trasmissione del carattere successivo, che inizia di nuovo ovviamente con uno start.

Poiché non è facilmente demodulabile elettronicamente una portante che venga manipolata direttamente (come nel CW) in quanto il QRM può essere interpretato come segnale, si usano due frequenze audio diverse, che vengono commutate: una corrisponde alla chiusura dell'interruttore (in genere il MARK), l'altra alla apertura



(lo SPACE); in questo modo si può avviare almeno in parte all'effetto del QRM.

Inizialmente la differenza fra le due frequenze (SHIFT) era stata fissata ad 850 Hz e ciò era dovuto a problemi di costruzione di filtri abbastanza stretti (si usavano le famose bobine da 88 mH in quanto gli operazionali era dilà da venire), poi si è passati universalmente allo shift di 170 Hz che oltretutto consente di usare i filtri stretti per CW.

Negli U.S.A. si usano i cosiddetti toni alti e cioè 2125 Hz per il MARK e 2295 Hz o 2975 Hz per lo SPACE, il che crea dei problemi con la banda passante sia dei ricevitori che dei trasmettitori, mentre in Europa si usano i toni bassi, cioè 1275 Hz per il MARK e 1445 Hz e 2125 Hz per lo SPACE, consentendo il passaggio inalterato entro i filtri di IF.

A proposito dei toni, ci sono alcune precisazioni da fare: quando si trasmette in SSB non ci sono problemi per fare QSO fra stazioni con toni alti e bassi; problemi ci sono invece quando si usa la FM in cui bisogna avere lo stesso tipo di toni, ma ormai tutte le tastiere o i demodulatori hanno entrambe le possibilità.

Quando si mandano i toni nell'ingresso micro di un TX, si parla di AFSK (Audio Frequency Shift Keying cioè manipolazione a variazione di frequenza audio) e questo sistema va bene solo per le VHF FM e SSB, mentre per la HF si dovrebbe usare l'FSK (Frequency Shift Keying cioè manipolazione per spostamento di frequenza) in cui si sposta la frequenza di emissione appunto di una

quantità pari allo shift richiesto.

L'AFSK presenta una notevole facilità di ottenimento, può essere a quarzo quindi con toni molto stabili ed è il preferito anche in HF in quanto il risultato ai fini della ricezione è lo stesso; occorre però filtrare MOLTO bene l'uscita audio per non essere larghissimi (cosa che viene purtroppo sempre più trascurata) e non essere ricevuti in più frequenze: esistono purtroppo modulatori AFSK anche commerciali con l'uscita non filtrata o scarsamente filtrata.

Nell'FSK si provoca uno spostamento della frequenza di trasmissione pari allo shift desiderato, agendo molto spesso sul VFO con una capacità aggiuntiva che viene commutata per mezzo di una tensione.

Essendo abbastanza complesso spostare in frequenza i moderni apparati supersintetizzati, alle volte l'FSK non è altro che AFSK generato all'interno dell'apparato come nel TS930 e 940 (c'è da dire però che in questi casi i toni sono estremamente ben filtrati).

ASCII

Un tentativo per adeguarsi alla tecnica è stato fatto cercando di usare il codice ASCII (American Standard Code for International Interchange) che in campo commerciale è nato per rispondere alle esigenze di un maggior numero di caratteri e per poter utilizzare un sistema di controllo sulla correttezza del carattere ricevuto.

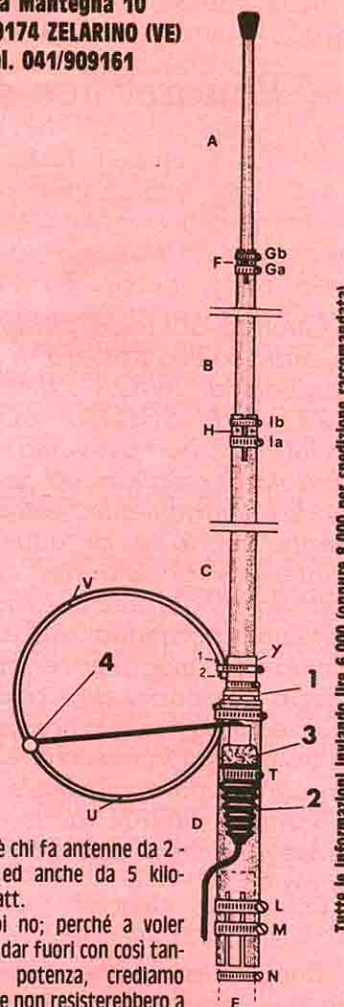
Gli impulsi sono 7 quindi i

TEKHNA

DI ORTI ARTURO

Antenne professionali

Via Mantegna 10
30174 ZELARINO (VE)
Tel. 041/909161



C'è chi fa antenne da 2-3 ed anche da 5 kilowatt.

Noi no; perché a voler andar fuori con così tanta potenza, crediamo che non resisterebbero a lungo né il cavo coassiale, né i bocchettoni e le loro saldature e poi girerebbe troppo veloce il disco del contatore.

Inoltre, potenze così grandi non sono ammesse ed oltretutto sono inutili — noi preferiamo fare delle antenne da qualche centinaio di watt soltanto, ma che abbiano realmente un grande rendimento e che con pochi watt arrivino davvero, con dei segnali puliti e chiari, e ben lontano, più lontano che si può; perfino dove (a volerci arrivare) ci vorrebbero dei kilowatt.

E con le nostre antenne non ci occorrono lineari, né si spompano le valvole di potenza (che poi costano poco!), né servono i cosiddetti accordatori d'antenna, poiché la nostra antenna ha già il proprio accordatore già applicato in antenna.

Fate bene tutti i conti: le nostre antenne si pagano da sole, anche solo per la corrente che permettono di risparmiare sulla bolletta della luce, senza perdere nulla ed anzi guadagnandoci in chiarezza.

Tutte le informazioni inviando lire 6.000 (oppure 8.000 per spedizione raccomandata).

caratteri sono 2 alla 7 cioè 128) più eventualmente uno cosiddetto di parità, appunto per il controllo, più uno di start e in genere 2 di stop.

Questo è il codice tipico delle alte velocità (normalmente la velocità minima è 110 baud).

Non ha mai avuto un grande successo in campo OM anche perché i vantaggi rispetto al codice baudot non sono notevoli (per come viene usato da noi OM) e per di più non è da molto tempo che sono disponibili demodulatori che funzionano discretamente bene anche a 110 baud e oltre.

AMTOR

Le vere innovazioni si sono invece avute con due nuovi sistemi che da qualche anno sono entrati in uso in campo amatoriale: AMTOR e PACKET.

Sono due modi di emissione cosiddetti «error free» in quanto il messaggio viene ritrasmesso finché non viene ricevuto correttamente dal corrispondente.

Nel sistema AMTOR la velocità è di 100 baud cioè più del doppio rispetto ai 45 baud usuali del Baudot; il codice ha alcune particolarità: 1) è sincrono, cioè non ha né start né stop; 2) deriva da quello baudot (con l'eccezione di alcuni caratteri) aggiungendo all'inizio ed alla fine un bit, così che i bit totali sono 7; questi due bit sono aggiunti in modo tale da avere sempre 4 uno e 3 zero (ovviamente quando ciò non sarebbe possibile, es. con la lettura E che ha 4 zero e 1 uno, si modificano anche i 5 bit centrali).

Quale è lo scopo di avere sempre questo rapporto — cioè 4 uno e 3 zero —? Se ogni carattere è così composto, può essere controllato con estrema facilità in ricezione: ogni carattere che non arrivi con questo

formato è errato, quindi si può chiedere la ritrasmissione dello stesso (possibilità prevista appunto dall'AMTOR).

Vediamo ora più in dettaglio le varie possibilità di questo modo di emissione: innanzitutto esistono tre modi di utilizzazione:

- 1) ARQ (Automatic Request) cioè richiesta automatica, ovviamente di ripetizione (modo A);
- 2) FEC (Forward Error Connecting) cioè a correzione di errore successiva (modo B);
- 3) MODO L (Listener cioè ascoltatore).

Nel modo ARQ la stazione principale (MASTER) manda tre caratteri, poi passa in ricezione ed aspetta che arrivi la conferma della stazione ricevente; se la conferma arriva, manda altri tre caratteri, altrimenti manda sempre i primi tre finché non arriva la conferma. Ovviamente questo tipo di collegamento è limitato a solo due stazioni (le altre possono ascoltare senza poter intervenire).

Nel modo B si trasmette in continuazione senza interruzioni, con introdotti alcuni caratteri IDLE per il sincronismo trasmesso due volte (il secondo dopo quattro caratteri) e quindi la stazione ricevente ha modo di scegliere quale dei due è stato ricevuto correttamente.

Questo modo serve per le chiamate oppure per QSO fra più OM o per bollettini, oppure quando non ci si riesce ad agganciare in modo A (succede più di frequente di quanto non si immagini): ha il vantaggio di essere una trasmissione ad alta velocità con ottime possibilità di eliminazione degli errori quindi sarebbe in ogni caso da preferirsi rispetto al Baudot.

Nel modo L si ascolta solamente; serve appunto per poter seguire il QSO di altri impegnati in modo A, mentre per ricevere emissioni in modo B ba-

sta essere in modo B.

Vediamo in dettaglio come si opera: in genere il sistema migliore è chiamare in modo B specificando il nominativo e soprattutto il SELCAL (o chiamata selettiva), che servirà al corrispondente per chiamarci; in questa fase vorrei dare un suggerimento che vale anche per il BAUDOT (a parte il SELCAL che nel BAUDOT non si usa): è da pivelli scrivere 30 volte CQ, 2 volte il nominativo e una sola volta il SELCAL, che ovviamente si perderà nel QRM; il sistema migliore è il tre per tre per tre cioè «cq cq cq de xxx xxx xxx selcal xxx xxx xxx».

Che cosa è il SELCAL o chiamata selettiva nell'AMTOR? Essendo il codice AMTOR di derivazione civile (è molto usato ad esempio per comunicazioni fra navi e fra navi e basi di partenza) è invalso l'uso di dare una identificazione di quattro lettere a ciascuna stazione: questo permette di chiamare quella sola stazione anche se

IØFFO

MODERNO CORSO DI RADIOTELEGRAFIA PER RADIOAMATORI

Dall'apprendimento dell'Alfabeto «MORSE» fino alla prova d'esame; tre cassette C60 incise dal computer (16 testi tipo esame) L. 25.000 + spese sped.

IØFFO MORETTI RENZO
Viale dei Promontori 426

00122 OSTIA LIDO

Tel. 06-5665000

Spedizioni in contrassegno.

altre sono in attesa sulla stessa frequenza.

Nel nostro caso il SELCAL si ricava eliminando il numero dal nominativo (I4XXX diventa IXXX) oppure il numero e la K, questo in linea generale; alle volte si usa l'iniziale inglese del primo numero nel caso di stazioni con due numeri nel nominativo (9K2NA diventa NKNA) oppure si raddoppia la prima lettera (W2ZT diventa WWZT).

Quindi, dopo la nostra chiamata in modo B in cui abbiamo specificato il SELCAL, passeremo in modo A slave; nel frattempo il potenziale corrispondente avrà inserito, con procedimento che dipende da tipo di tastiera o di programma usati, il nostro SELCAL, poi ovviamente in modo A comincerà a chiamare come stazione master; se tutto va bene dopo alcuni secondi le due stazioni si saranno agganciate e la stazione master (avvertita da un LOCK o da un IDLE) potrà cominciare a fare messaggio.

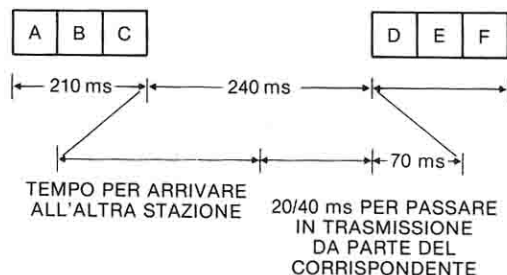
Per dare il cambio al corrispondente non si deve passare in ricezione, ma si usano i due simboli convenzionali + ? che commutano automaticamente: è opportuno prima di dare il cambio scrivere il nominativo del corrispondente e il nostro, visto che è pur sempre un QSO ed esiste l'obbligo della identificazione.

Nel caso in cui riceviamo una chiamata, ovviamente inseriremo il SELCAL del corrispondente, poi in modo A Master cominceremo a chiamare.

Per non avere delle brutte sorprese bisogna tener conto di alcune cose. In primo luogo, essendo una trasmissione sincrona, le due velocità debbono coincidere il più possibile, altrimenti si possono avere difficoltà nel rimanere agganciati in modo A oppure non copiare in modo B se in un caso la tolleranza è verso l'altro e nell'altro verso il basso: mi è capitato di

copiare benissimo due stazioni, una californiana, l'altra del New Jersey in modo B, che non riuscivano a copiarsi vicendevolmente.

Altra considerazione è che il transceiver deve essere piuttosto veloce a passare in ricezione e di nuovo in trasmissione altrimenti il collegamento non è possibile; vediamo perché, aiutati anche dalla figura.



La stazione che manda il messaggio trasmette tre caratteri es ABC della durata di 210 millisecondi (siamo a 100 baud) poi passa in ricezione per 240 ms aspettando: che il segnale arrivi all'altra stazione (dipende dalla distanza tra le due stazioni), che l'altra stazione passi in trasmissione, che trasmetta la conferma dell'avvenuta ricezione o la richiesta di ritrasmissione, che detta risposta arrivi, poi ripassa in trasmissione per ritrasmettere ABC oppure altri tre caratteri CDE e così via.

Quindi si capisce bene che è essenziale che la commutazione da ricezione a trasmissione avvenga nel più breve tempo possibile: gli apparati più recenti in genere non hanno problemi avendo la commutazione a diodi P.I.N., mentre per gli altri occorre qualche lieve modifica, come ad esempio togliere qualche condensatore sul comando del relé d'antenna per renderlo più veloce, o altro; in ogni caso il passaggio da RX a TX e viceversa non dovrebbe superare i 60 ms.

Per non spaventare troppo i lettori diciamo subito che anche l'FT101 di onorata memoria può essere modificato per l'AMTOR (come pure IC720 T4XC ecc.), quindi...

Questo sistema permette di avere una ricezione perfetta, anche nel caso di QRM forti, come ad es. da CW isoonda, però la velocità effettiva di irvio dei dati si abbassa notevol-

mente dato che i messaggi non ricevuti debbono essere ritrasmessi più volte.

Un inconveniente di questo sistema è che a causa del tempo intercorrente fra una trasmissione e l'altra non è possibile superare i 20000 km che, se possono costituire una limitazione senza senso per QSO via terra, possono altresì rendere impossibili QSO via satelliti ad una distanza superiore.

PACKET

Un ulteriore perfezionamento è venuto con il sistema PACKET, che ovvia ad inconvenienti dell'AMTOR.

Invece di trasmettere 3 soli caratteri per volta ad una velocità di 100 baud ed aspettare conferma, manda fino a 128 caratteri a 300 baud (oppure 1200 baud in VHF) ed attende conferma: in questo modo se il QRM non è eccessivo si possono avere delle velocità effettive di trasmissione dati notevol-

mente superiori rispetto all'AMTOR ed inoltre ulteriori vantaggi che adesso vedremo.

Il packet è un sistema avveniristico (comincia ad essere adottato anche dalla SIP) che svincola noi radioamatori dal concetto che abbiamo del QSO: se noi mandiamo un messaggio, dall'altra parte ci deve essere immediata risposta; invece con il packet è come mandare una cartolina per posta: arriva dove uno vuole, basta mettere l'indirizzo.

Il sistema in pratica funziona in questo modo: al messaggio vengono aggiunti automaticamente l'indirizzo e alcuni dati per permettere di controllare se la ricezione è stata esatta.

A che cosa serve l'indirizzo? Serve sia perché il messaggio sia ricevuto dall'interessato, sia perché possa passare attraverso stazioni intermedie (che vengono specificate nell'indirizzo) ed è questo uno dei grossi vantaggi di questo sistema: è possibile collegare una stazione utilizzando anche altre stazioni che stiano facendo QSO per loro conto e tutto su una unica frequenza. Provate a pensare quante frequenze e quanti ponti 144/430 erano necessari per realizzare il ripetitore «Italia» per collegare il nord ed il sud Italia.

In PACKET il tutto si può fare su una unica frequenza, per di più non utilizzata in continuazione: infatti una volta trasmesso il messaggio e ricevuta la conferma (e il tutto dura pochissimi secondi), la frequenza rimane libera per altri QSO, finché uno dei due corrispondenti non arrivi a fine riga. In pratica possono esserci anche 10/15 stazioni sulla stessa frequenza contemporaneamente.

Un altro grosso vantaggio è che una stazione, sintonizzata sulla frequenza o che stia facendo QSO, può essere utilizzata come ripetitore.

Il pacchetto (il messaggio)

può essere indirizzato per poter passare attraverso una decina di stazioni ripetitrici, tutte sulla stessa frequenza: a me è capitato di fare QSO con la California sui 20 metri utilizzando una stazione del Maine, e questo assieme a tanti altri che facevano QSO in diretta o via questa stazione. Mi sembra che i vantaggi fin qui visti giustifichino ampiamente il successo che sta avendo questo sistema, soprattutto considerando l'affollamento specie in HF RTTY.

In HF la velocità è di 300 baud e lo shift è di 200 Hz, mentre in VHF la velocità standard è 1200 baud con shift 1000 Hz, però si stanno facendo prove con velocità di 9600 baud ed oltre: queste alte velocità permettono di ovviare all'unico inconveniente che ha questo sistema, cioè ogni passaggio da un ripetitore all'altro richiede la conferma e la eventuale ritrasmissione, quindi una serie di passaggi per arrivare a destinazione e viceversa richiede in un certo tempo; se usiamo altissime velocità il tempo impiegato per un QSO è confrontabile con quello del BAUDOT o AMTOR, col vantaggio di avere la frequenza occupata per meno di un decimo del tempo.

Vediamo come è strutturato uno di questi cosiddetti pacchetti: quando scriviamo un messaggio, ad ogni return, oppure ad ogni 128 o 256 caratteri, viene trasmessa una serie di caratteri così strutturata:

FLAG 1	ADDRESS	CONTROL	DATA	FCS	FLAG 2
--------	---------	---------	------	-----	--------

Vediamo ogni singola parte in dettaglio. Il FLAG serve per indicare l'inizio e la fine del pacchetto alla stazione ricevente; è costituito da due 0 e da sei 1, in quanto per convenzione il sistema di codifica non permet-

te che più di cinque 1 vengano trasmessi di seguito, eccetto all'inizio ed alla fine.

ADDR (il campo indirizzi) può variare, deve essere lungo almeno 1 byte, contiene in genere il nominativo della stazione trasmittente, di quella ricevente ed eventualmente altre informazioni per arrivare alla ricevente, come ad esempio i nominativi delle stazioni intermedie.

Il campo controllo varia da sistema a sistema, in genere è lungo 1 o 2 bytes; le informazioni contenute servono alla stazione ricevente per riconoscere il tipo di pacchetto e le operazioni da effettuare (ad es. ritrasmettere o dare conferma).

Il campo DATA (messaggio) consiste di 0 o più bytes di informazioni (0 nel caso di semplice conferma di ricezione); possono essere in ogni forma (caratteri ASCII, programmi binari, ecc.); la lunghezza massima è 256 bytes.

FCS (frame check sequence) è di due bytes e viene ricavata dal sistema trasmittente sulla base di tutti i bit contenuti successivamente a FLAG 1. La stazione ricevente effettua lo stesso controllo e se il valore ottenuto coincide con l'FCS ricevuto, il pacchetto viene considerato ricevuto correttamente, altrimenti la stazione ricevente chiede la ritrasmissione del pacchetto. FLAG 2 serve per riconoscere la fine del pacchetto.

Vediamo ora come si può realizzare in pratica questo sistema: è chiaro che come al solito occorrono due toni, però in questo caso occorre anche definire tutta una serie di parametri, ad esempio cosa deve fare

la stazione ricevente se l'FCS ricevuto non coincide con quello calcolato, come riconoscere se il pacchetto ricevuto è per un'altra stazione o se necessita della nostra stazione per essere ripetuto. Tutto questo fa parte del cosiddetto protocollo di trasmissione, che nel nostro caso è chiamato AX25, derivato dall'X25, protocollo internazionale per comunicazioni, con adattamenti per uso amatoriale. All'osservanza del protocollo provvede un TNC (terminal node controller) che viene inserito nella nostra stazione nel seguente modo:



e provvede ad esempio ad inserire FLAG 1 e 2, il campo indirizzo su nostri dati, il campo controllo e l'FCS, ogni volta che si batte in return, o dopo 128 o 256 caratteri. Provvede anche alla ritrasmissione del messaggio se non arriva conferma, oppure se è indirizzato ad altre stazioni passando per la nostra.

I comandi e i dati al TNC possono arrivare da qualsiasi terminale o computer con uscita RS232 e dal TNC passano, dopo il trattamento di cui sopra, al MODEM (modulatore demodulatore, che in genere è incorporato nello stesso TNC) che provvede a trasformare il segnale binario nei due toni; essi però in questo caso sono diversi rispetto ai toni che si usano in BAUDOT, ASCII e AMTOR, in quanto sono gli stessi dei modem telefonici, visto che il sistema PACKET è nato per collegamenti telefonici, anche se poi è stato esteso ai collegamenti via radio.

Quindi i toni corrispondono a quelli del sistema BELL 202 (1200 e 2200 Hz) per i 1200

baud e BELL 103 (1070 e 1270 Hz) per i 300 baud.

A questo punto apriamo una piccola parentesi: questi toni sono secondo il sistema americano; in genere in Italia e in Europa per comunicazioni via MODEM telefonico si usano i codici CCITT V 21 per i 300 baud (980 e 1180 Hz) e CCITT V23 per i 1200 baud (1300 e 2100 Hz). Ritengo che sarebbe il caso di uniformarsi allo standard americano, anche per non creare problemi soprattutto a 1200 baud in quanto in SSB a 300 baud, essendo lo shift uguale, non dovrebbero esser-

ci problemi.

Il MODEM ovviamente si collega all'altoparlante e al microfono, ed in più si collega il PTT: ora il tutto è pronto per funzionare.

A questo punto basta avere un computer tipo Apple o Commodore o altri, con la possibilità di un collegamento RS232, un programma per la gestione della RS232 (anche di poche righe) e si è già pronti.

Per l'Apple (II, IIE) occorre ovviamente una «super serial card» o similari e se si vuole un programma un po' sofisticato si può usare il famosissimo ASCII EXPRESS che prevede tutte le possibilità presenti e future. Il C64 ha una uscita RS232 un po' particolare a livello TTL e questo può comportare dei problemi, a meno che non si faccia uso del PACKET della Kantronics che ha due porte, una RS232 standard ed una per C64.

Durante prove con APPLE IIE e PACKET Kantronics, nel corso di un pomeriggio sono stati collegati in 20 metri 6 stati USA, un digipeater in Norve-

gia ed un IK3 via digipeater LA9OCA, con ricezioni senza errori e ciò nonostante la presenza di fortissime stazioni in SSB (la frequenza usuale del packet è attorno a 14101 / 14103).

Negli USA ci sono delle mappe sui vari ripetitori (chiamati più propriamente DIGIPEATER) che però in realtà, come già detto non sono ripetitori nel senso comune della parola, in quanto non necessitano né di due antenne o di duplexer, né di trasmettitori e ricevitori separati. Questo nuovo sistema, anche se può suscitare qualche perplessità nell'OM medio, abituato a sentirsi rispondere subito, permette di avviare agli inconvenienti dovuti alla notevole crescita delle stazioni in BAUDOT e specialmente in AMTOR originata dalla disponibilità di computers a basso prezzo. Permette inoltre un più efficace uso dei satelliti (già con oscar 10 sono stati fatti QSO in PACKET): presto saranno disponibili satelliti (PACKSAT) dedicati, con i quali sarà possibile far pervenire messaggi in tutte le parti del mondo, anche se non in tempo reale ovviamente. Speriamo che anche qui in Italia ci siano diversi OM che si occupino di questi nuovi sistemi.

(continua)



FIDENZA

Punto vendita



ITALCOM

Piazza Duomo 8 - Tel. 0524/83290

ANCONA

Punto vendita



RACOTEMA

Via Almagià 10 - Tel. 071/891929

COMO

Punto vendita



GE.COM

Via Asiago 17 - Tel. 031/552201

ICOM IC 735

di Rinaldo Briatta I1UW e Vincenzo Caiazzo IK1BQB

Il mod. IC 735 è l'ultimo «nato» della ICOM: si tratta di un transceiver per HF della classe 100 W con dimensioni mini, comparabile al Kenwood TS 430 o 440 e allo Yaesu FT 757.

Non è nell'intento di questo articolo la descrizione operativa completa degli apparecchi in esame: vi provvede già, e diffusamente, un'altra serie di articoli. Nostro intento è testare strumentalmente le prestazioni. Ciò nonostante è opportuna una sia pure sommaria descrizione riferita alle caratteristiche tecniche generali notando quei particolari che diversificano un apparato da un'altro o, quando ci sono, circuiti di particolare interesse tecnico. Ciò chiarito passiamo alla:

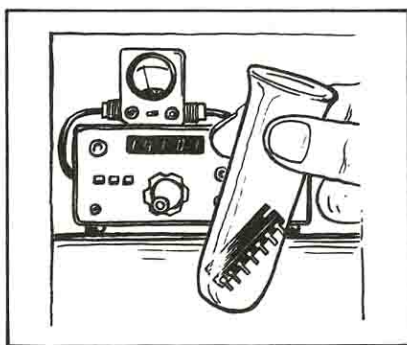
DESCRIZIONE TECNICA

Parte ricevitore

Si tratta di un RX a copertura generale da 100 kHz a 30 MHz, tutti i modi (AM-FM-CW e SSB) a tripla conversione con 1^a FI a 70 MHz, 2^a FI a circa 9 MHz e 3^a FI a 455 kHz.

All'ingresso di antenna, dopo una serie di filtri, ci sono tre possibilità:

- 1° - ingresso diretto al mixer, cioè SENZA preampli;
- 2° - inserimento di un preampli che ha un guadagno medio di 10 dB;
- 3° - ingresso attenuato, con



pad resistivo, di meno 20 dB.

A nostro avviso l'uso medio è a ingresso diretto; l'uso del preampli è riservato alle bande alte (21,24 e 28 MHz) in caso di segnali deboli. Non è mai stato necessario l'inserimento dell'attenuatore, utile, forse, solo nei casi di segnali molto forti e vicinissimi.

La selettività dipende dai filtri di media selezionati automaticamente con il modo di ricezione/emissione: FM, AM, SSB e CW; il filtro aggiuntivo optional è possibile solo in CW al valore di 2^a FI con BW di 250 Hz e 500 Hz. È però disponibile un efficiente Pass-Band Tuning con azione differenziata: in SSB si sposta di 1800 Hz sopra e 1800 Hz sotto alla frequenza di ricezione; in CW dal valore di massima BW = 2300 Hz si può stringere la banda passante a meno di 800 Hz effettivi.

Il notch opera alla 3^a FI (455 kHz); la sua azione è efficace, circa 30 dB di attenuazione, e molto dolce da sintonizzare, al

contrario dei diffusi notch che operano sul canale audio.

Completano la serie dei comandi il noise blanker regolabile, il controllo di squelch, di tono, AGC a tre condizioni e altri controlli usuali.

Parte trasmettitore

Il TX è abilitato alle sole bande amatoriali da 1,8 MHz a 30 MHz tutti i modi e cioè: CW, SSB con LSB - USB a cambio automatico al cambio di banda, AM, FM; l'FSK è possibile.

La potenza d'uscita è regolabile da 10 W minimo fino a 100W circa. Sul retro è disponibile una presa RF uscita per transverter con livello di 30 mV. Il PA finale è ampiamente dissipato e dispone di ventola termostata automaticamente a tre velocità: in RX non gira; in trasmissione gira a velocità lenta e quando la temperatura raggiunge 50° la ventola gira a velocità normale; se poi si arriva a 90° gira a velocità massima. Il tutto comunque è dimensionato per lunghe ore di trasmissione senza problemi; durante le prove infatti solo saltuariamente abbiamo avvertito la ventola girare a velocità normale (oltre i 50°).

La potenza di uscita si riduce in presenza di ROS maggiore di 1,5 come solitamente avviene.

Controllo di sintonia e memorizzazione

Qui non si ha più a che fare con una «radio» ma si opera alla consolle (anche se è mini!) di un computer.

Si dispone intanto di due VFO, A e B, e 12 memorie che diremmo ad utilizzo flessibile: quasi sembra di avere 14 VFO. Semplificando al massimo la descrizione diremo che il tuning rate va da 10 hertz/step a 1 kHz/step (comando a mezzo di tastino), ma anche ruotando la sintonia, la grossa manopola centrale, si può cambiare il tuning rate, come avviene del resto nell'IC 751.

Sempre a disposizione della flessibilità di sintonia ci sono i comandi del RIT, dello SCAN e lo SPLIT.

Tutte le funzioni sono indicate da un grande display a LCD. Sola presenza analogica è lo strumento a sinistra che indica, previa opportuna commutazione, Smeter, potenza d'uscita e ROS; PO, ROS e SET sono selezionati da un comando posteriore.

Per la descrizione è tutto; non ci resta che passare al data sheet e ai risultati delle misure.

SPECIFICHE/DATA SHEET ICOM mod. IC 735

Semiconduttori

Transistori	= 124
FET	= 18
Integrati	= 42
Diodi	= 258

Copertura di frequenza

Ricevitore a copertura generale da — 100 kHz a 30 MHz

Trasmittitore: tutte le bande WARC da 1.8/2 MHz fino a 27.9/30 MHz

Controllo di frequenza

Sintetizzatore digitale basato su microprocessore; sistema

PLL con passi di 10 hertz; frequenza di trasmissione indipendente dalla frequenza di ricezione; lettura di frequenza su display a 6 cifre con risoluzione 100 Hz; stabilità di frequenza migliore di 200 Hz nei primi 60 minuti; migliore di 30 Hz dopo un'ora e per temperatura ambiente tipica di 25°C.

Alimentazione

D.C. 13.8 V $\pm$ 15%, negativo a massa. Corrente max 20 A a piena potenza (TX 200 W PEP).

Peso e dimensioni

Peso 5 kg e dimensioni 107 H $\times$ 244 W $\times$ 272 D.

RICEVITORE

Modi di ricezione: SSB - CW - FM - AM: supereterodina a tre conversioni con controllo di selettività continuo a mezzo del Pass Band Tuning
Prima media frequenza,
1° F.I. = 70.4515 MHz: per CW = 70.4506 MHz
2° F.I. = 9.0115 MHz: per CW = 9.0106 MHz
3° F.I. = 455 kHz per tutti i modi

Sensibilità

SSB e CW: preampli ON - da 100 kHz a 1.6 MHz = migliore di 1 μ V
da 1.6 MHz a 30 MHz = migliore di 0,15 μ V
FM da 1.6 MHz a 30 MHz = migliore di 0,5 μ V per 12 dB SINAD
Sblocco di squelch = 0,3 μ V

Selettività

SSB e CW = 2.3 kHz a -6dB: 3.0 kHz a -60 dB
AM = 6.0 kHz a -6dB: 18 kHz a -50dB
FM = 15 kHz a -6dB: 30 kHz a -60dB
e inoltre B.P. Tuning regolabile fino a meno di 800 Hz a 6dB.

Notch

Attenuazione max = migliore di 30 dB

Audio

Uscita audio = 3 W RMS su 8 ohm; distorsione max = 10%

TRASMETTITORE

Potenza: SSB - CW - FM = 200 W P.E.P ingresso (input)
AM = 40 W uscita (output) massimo
continuamente regolabile da 10 W fino al massimo

Modi

SSB-A3J = USB/LSB
CW = A1
AM = A3
FM = F3
Armoniche = 40 dB sotto al picco di uscita
Spurie = 50 dB sotto al picco di uscita
Soppressione di portante = migliore di 40 dB
Soppressione della banda laterale = migliore di 50 dB

Microfono

Impedenza 600 ohm/15 mV a elettreto

Optional

Possono essere montati solo filtri narrow per CW con B.W. 250 Hz e 500 Hz. Inoltre è previsto il montaggio interno di un integrato/keyer assy della Exar: l'ic EX 243.

RISULTATI DELLE MISURE

ICOM mod. IC 735 matr. 04220 di proprietà della ditta TELEXA, Torino. Apparato nuovo con imballo sigillato; completo di istruzioni e senza accessori optional.



1 - SENSIBILITÀ

Le misure sono state fatte con il PREamp incluso e escluso. Si riportano solo i dati ottenuti a 14.200 in quanto per le altre bande sono in pratica costanti.

LIVELLO	CON PREamp	SENZA PREamp
NOISE FLOOR	-143 dBm = 0,015 μ V	-137 dBm = 0,03 μ V
M.S.D.	-132 dBm = 0,06 μ V	-127 dBm = 0,1 μ V
Sensibilità a 10 dB S/N	-130 dBm = 0,07 μ V	-125 dBm = 0,13 μ V

Calibrazione dello S meter a 14.200

Smeter S = 9	-81 dBm = 20 μ V	-73 dBm = 50 μ V
Smeter S = 5	-94 dBm = 4,5 μ V	-87 dBm = 10 μ V

Si danno anche i valori di M.S.D. che, in ultima analisi, dice che cosa si può sentire disponendo di buone... orecchie ben addestrate al DX.

2 - MISURA DEL MIXING RECIPROCO

Misura effettuata nel 1° modo; RX in modo SSB; filtro con BW = 2,3 kHz frequenza 14.200.

SINTONIA	CON PREamp	SENZA PREamp
+ 5 kHz	-35 dBm = 3,5 mV	-27 dBm = 10 mV
+ 10 kHz	-32 dBm = 6 mV	-15 dBm = 40 mV
+ 20 kHz	(nota) - non misurabile	-12 dBm = 60 mV
+ 50 kHz	-28 dBm = 9 mV	- 5 dBm

NOTA — Alcuni battimenti, dovuti all'oscill. locale, sono presenti e rendono difficile la misura; i beat più forti sono stati rilevati a 14.224-14.213 14.217, 211,214 e reciprocamente dalla parte opposta. Ci pare opportuno rammentare che il segnale iniettato per la misura ha un livello molto elevato e raramente riscontrabile in pratica.

3 - MISURA DI BLOKING E DINAMICA

Misure effettuate in mode SSB filtro con BW = 2.3 kHz; frequenza 10.145; spaziatura 25 kHz. Il segnale desiderato ha il livello di 5 μ V = S5. Il PREamp è escluso salvo diversa indicazione.

CONVEGNO VHF-UHF-SHF ROMAGNA

**Domenica
21 Settembre
ore 9**

**presso la
«CA' DE BE'»
Rimini**

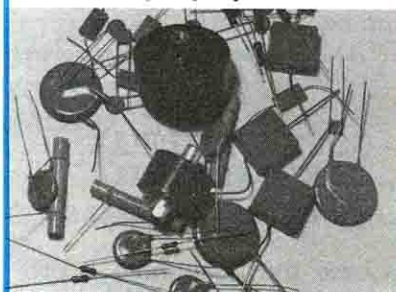


HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.p.a.
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.58
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

RESISTENZE CONDENSATORI

Resistenze 1/4 W 5%
Resistenze 1/2 W 5%
Cond. ceramici B.T.
Cond. ceramici H.T.
Cond. ceramici NPO
Cond. elettrolitici
Cond. al tantalio
Cond. a mica
Cond. in polipropilene



HAM CENTER

**...Ricordate è sinonimo
di garanzia e qualità!!!**

Livello di *BLOKING* = -2 dBm (senza PREamp) = -20 dBm con PREamp
 NOTA — Il noise di O.L. limita molto la misura che pertanto non è esatta ma solo approssimata.

LATINA Punto vendita 
 ELLE PI ELETTRONICA
 Via Sabaudia 69 - Tel. 0773/42549

4 - MISURA DI I.M.D.

Modulazione incrociata
 Senza PREamp = -26 dBm

IMD con due toni = -42 dBm

* *RANGE DINAMICO* = 95 dBm (senza PREamp)

Il comportamento del ricevitore risulta sostanzialmente buono. Solo il noise di oscillatore pone alcuni problemi. Nel caso che un segnale interferente si trovi a 20-25 kHz sopra o sotto al segnale desiderato può, a seconda dei relativi livelli, creare qualche battimento interferenza.

Notare il livello del range dinamico che è, senza preampli, di tutto rispetto.

5 - REIEZIONE DI MEDIA FREQUENZA

Il valore di prima F.I. è esattamente = 70,451 MHz.
 La reiezione misurata è = -112 dB

La reiezione d'immagine non è misurabile (si sottintende che è sotto al livello di noise floor).

6 - DINAMICA DI AGC

Misura effettuata a 14.200; posizione di AGC = Fast; PREamp escluso.

Inizio azione di AGC = -90 dBm eq. a $7 \mu\text{V}$.
 Fondo scala di S meter = -13 dBm eq. a 50 mV
 DINAMICA dell'AGC = 77 dB

molto basso; nell'uso normale con antenna inserita il rumore captato, MAN MADE NOISE, sovrasta quasi sempre questi battimenti per cui praticamente non si possono definire importanti.

RILIEVI E MISURE IN TRASMISSIONE

Potenza misurata al wattmetro; livello di uscita max; alimentatore in uso eroga 13,2 V con 25 A continui (made by IK1BQB)

MODO CW

per 1.850 kHz = 102 W
 per 14.200 kHz = 105 W
 per 28.700 kHz = 110 W

3 - TEMPI DI RISPOSTA

Abbiamo usato oscilloscopio e un tasto; trasmissione in modo CW.

Il tempo che intercorre tra il key-down e l'uscita del segnale RF è ENTRO 5 millisecondi sia in attacco che in rilascio. Nella condizione di FULL BREAK-IN si rileva un tempo leggermente più lungo, circa 7-8 millisecc, comunque molto contenuto; notare che nell'uso full break-in va tenuto in conto il tempo dell'AGC: questo diviene importante nell'uso RTTY sistema AMTOR che comunque l'ICOM IC 735 consente con ampio margine.

Per illustrare questa misura alleghiamo un disegno: prossimamente faremo meglio.

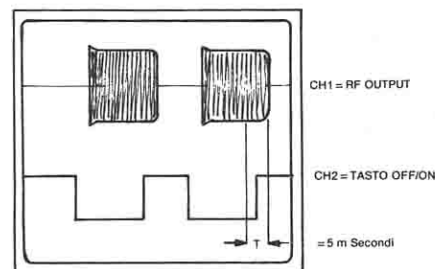


Fig. 1 - Display oscilloscopico del tempo di risposta modo semi-break-in. Si tratta esattamente di quanto è stato fotografato, ma che non si riesce a stampare.

7 - CONTROLLO DELLE RICEZIONI SPURIE INTERNE

Come già accennato a proposito del noise di O.L., sintonizzando il ricevitore con la presa d'antenna chiusa su 50 ohm ci sono, qua e là, dei fishietti per la verità di livello

MODO SSB	inizio ALC	full ALC compr. ON	full ALC compr. OFF
1.850 kHz =	55 W	70	60
14.200 kHz =	68 W	100	90
28.700 kHz =	70 W	108	92

Queste potenze sono state monitorate all'oscilloscopio senza che sia apparso nessun indizio di distorsione o flat-topping in nessuna delle misure.

Considerazioni finali

L'IC 735 è stato in prova presso di noi per circa una settimana. Si tratta di un apparato dove si è tenuto come base di progetto principalmente la dimensione minima ma senza sacrificare le prestazioni.

Il comportamento generale, come infatti appare anche dalle misure, è ottimo sotto tutti i punti di vista: tra gli altri dispone di un efficace noise blanker regolabile e il notch, che come detto agisce in media frequenza, può azzerare un segnale interferente con livello di $S = 9$ (50 μV).

La disposizione dei comandi ha una buona «ergonomicità»: infatti quelli di uso consueto sono di dimensioni normali o quasi e solo quelli di uso saltuario (mike level, N.B. level, PWR level e altri simili) sono del tipo slider e raggruppati in un comparto chiuso da uno sportello trasparente. Altri controlli sono nella parte posteriore.

L'apparecchio è completo e non richiede optional per ben operare.

Un apparecchio ideale per chi viaggia con «radio appresso» e anche per chi non dispone di molto spazio.

Si ringrazia la ditta TELEXA di Torino per la gentile concessione dell'apparecchio oggetto di questa prova.



CERIANA Punto vendita
CRESPI ELETTRONICA
C/so Italia 167 - Tel. 0184/551093

BOLOGNA Punto vendita
RADIOCOMMUNICATION
Via sigonio 2 - Tel. 051/345697



II° CONVEGNO INTERNAZIONALE HF/DX

4 ÷ 5 OTTOBRE 1986

VILLA GRIFFONE di PONTECCHIO MARCONI
organizzato dalla Sezione A.R.I. di Bologna e,
per essa, dal COMITATO DI GESTIONE
PER LE CELEBRAZIONI MARCONIANE

PROGRAMMA

Sabato

Al pomeriggio, gli OM presenti parteciperanno ad una tavola rotonda preparatoria degli argomenti all'O.d.G., presso lo Sezione A.R.I. di Bologna, via di Corticella 6 (uscita tangenziale n. 6).

Domenica

ore 09.00 Ricezione partecipanti, prenotazioni e visita IY4FGM.

ore 10.00 Inizio lavori:

Relazione DX-manager

Situazione 80 m (e intruders su altre bande)

Situazione prefissi italiani

Relazione-proiezione su importanti DX-peditions.

Nel corso dei lavori saranno consegnati i diplomi: DGM - TCA/HTCA/WIP - e verrà effettuata la premiazione del Contest 40/80.

Targhe di partecipazione verranno consegnate a: OM più anziano come attività (secondo patente); OM proveniente da più lontano; QSL migliore.

Gli intervenuti potranno partecipare, verso le 13,30, al pranzo sociale in un ristorante nelle immediate vicinanze, previa prenotazione (all'arrivo).

L'assistenza radio in fase di avvicinamento sarà disponibile al pomeriggio del 4 ed al mattino del 5 ottobre su R1 α .

Coloro che giungeranno in treno preavvisino sul previsto orario d'arrivo in modo che sia possibile provvedere al loro trasferimento dalla stazione FS al luogo di riunione.

Per informazioni e prenotazioni: I4NE (tel. 051-360955/370127) o I4ZSQ (tel. 051-468183).

INDICE DELL'ATTIVITÀ SOLARE (MACCHIE SOLARI)

VALORE MEDIO MENSILE

PREVISIONI DEL:

SUNSPOT INDEX DATE CENTER - OBSERVATOIRE ROYAL
BRUXELLES BELGIUM:

GIUGNO	10	SETTEMBRE	7
LUGLIO	9	OTTOBRE	6
AGOSTO	8	NOVEMBRE	5
Valore medio mese di		MAGGIO	13,1

WORLD DATE CENTER A FOR SOLAR-TERRESTRIAL PHYSICS
BOULDER, COLORADO U.S.A.:

GIUGNO	12	SETTEMBRE	10
LUGLIO	11	OTTOBRE	10
AGOSTO	11	NOVEMBRE	10
		by I6COC	

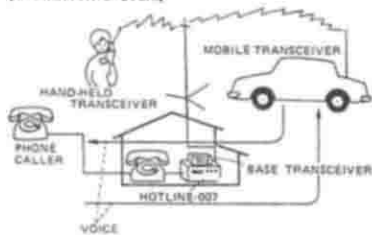
HOTLINE 007, la prima e più intelligente interfaccia automatica telefonica al mondo.

Hotline 007 può essere collegato a qualsiasi rice-trasmittente, O CB permettendo di ottenere la vostra linea telefonica sul vostro apparato. Il vostro rice-trasmittente diverrà pertanto un apparecchio telefonico che avrà le medesime prestazioni di distanza.

L'impianto è dotato di una funzionale unità veicolare Hotline 007. Non sono necessarie modifiche alla vostra rice-trasmittente ma un semplice collegamento come indicato dal manuale che corredera l'apparato.



[OPERATION SYSTEM]



PROCOM

Proposta Commerciale S.r.l.
20093 Cologno Monzese (MI)
Via Papa Giovanni XXIII, 27
Tel. 02/254.24.28-254.05.55
Telex: 330813 COMINT-I

Adattamento di impedenza all'ingresso d'antenna in gamma VHF-UHF

Stub coassiali a lunghezza predeterminata

di Tommaso Carnacina I4CKC

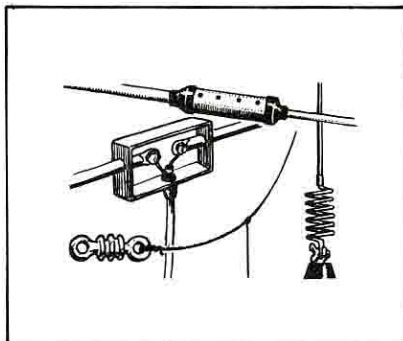
Questo sistema di adattamento è applicabile in tutti quei casi in cui l'antenna prevede un radiatore a dipolo aperto ed alimentato al centro.

Quando si accoppia una linea di alimentazione ad un'antenna, si possono verificare tre casi:

- l'antenna presenta un valore di impedenza di ingresso eguale a quello della linea di alimentazione.
- l'antenna presenta un valore di impedenza di ingresso maggiore di quello della linea di alimentazione;
- l'antenna presenta un valore di impedenza di ingresso minore di quello della linea di alimentazione.

Nel primo caso non esistono problemi; negli altri due casi invece è indispensabile un sistema di adattamento. Tutto quello che serve è uno spezzone di linea che presenti il desiderato valore di impedenza alla linea di alimentazione ed anche al carico (antenna). Per inciso questo problema potrebbe essere risolto con un semplice adattatore, cioè con un circuito dove è possibile variare, entro certi limiti prefissati, i valori delle capacità ed induttanza distribuite come nel caso della linea di alimentazione.

Un altro modo di affrontare il problema è quello di calcolare matematicamente il valore di impedenza che soddisfi sia il carico che la linea di alimentazione e quindi costruire un tratto di linea, pari ad un quarto d'onda, alla frequenza di lavoro, del valore di impedenza richiesta. Questo procedimento è abbastanza facile, però



richiede un certo lavoro in quanto il tratto di linea deve essere costruito con tubi coassiali di determinato rapporto diametro esterno/diametro interno ed ovviamente prese coassiali di ingresso ed uscita. È molto più pratico servirsi della linea stessa, cioè di cavo dello stesso tipo della linea di alimentazione. Nel quarto d'onda infatti è possibile trovare ogni valore di impedenza compreso tra zero ed infinito, quando esso è aperto ad una estremità e cortocircuitato dall'altra. Ne deriva che qualunque linea, di qualsiasi impedenza, può essere adattata a qualche punto dello stub (sezione a quarto d'onda). Esiste quindi un punto intermedio, nella lunghezza pari ad un quarto d'onda, il quale presenta il valore di impedenza richiesto, tutto sta a trovarlo. Quando si usava la linea bifilare, elettricamente bilanciata, questo non era un problema, almeno da un punto di vista meccanico, in quanto era sufficiente fare scorrere i terminali della linea di alimentazione sui fili della linea ad un quarto d'onda. Per noi, utenti del cavo coassiale, ci sono dei problemi in quanto non è possibile fare

scorrere un tratto di cavo coassiale entro l'altro.

Esiste il rimedio: è sufficiente capovolgere il problema. Invece di cercare un punto intermedio, si predispose un punto intermedio, utilizzando una presa coassiale del tipo a «T» e dividendo la lunghezza del quarto d'onda in due parti di lunghezza opportuna. Dalle due estremità partono le 2 parti di cavo, una per l'ingresso in antenna mentre l'altra resta libera. Poiché i casi di disadattamento che si possono presentare sono solo due, la parte libera dello stub può essere aperta oppure cortocircuitata a seconda se la impedenza della linea di alimentazione è maggiore o minore di quella di ingresso di antenna.

Le lunghezze dei due tratti di cavo si possono calcolare matematicamente.

Dato però che i calcoli sono già stati fatti è pratico usarne i risultati consultando delle tabelle reperibili su qualunque testo che tratti i problemi di adattamento di impedenza. Lo scopo di queste note è quello di richiamare l'attenzione sulla possibilità di risolvere un problema che a prima vista può sembrare complicato. Per quanto mi riguarda ho fatto riferimento al libro «The ARRL Antenna Book» ed. 1970 - Pag. 117/118, ma si possono consultare anche le altre edizioni oppure l'«handbook annuale» ecc. Nelle tabelle si trovano le lunghezze dei due tratti in funzione del valore del ROS e della differenza di impedenza fra antenna e linea di alimentazione.

Secondo il mio punto di vista è consigliabile fare una accurata misura del ROS al termine della

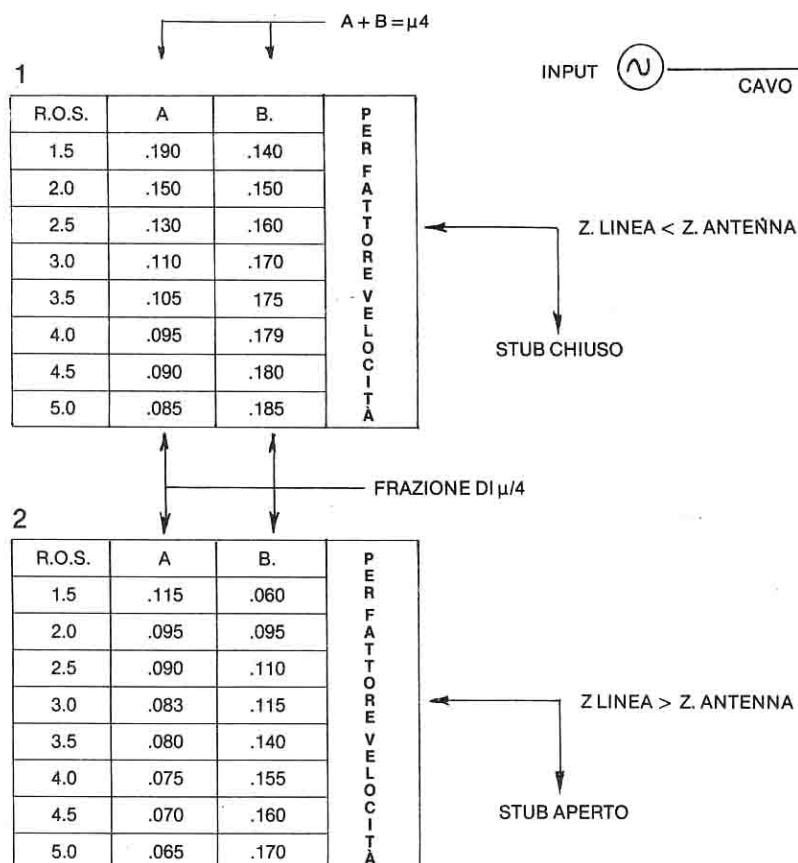


Fig. 1 - Descrizione tecnica.

Adattamento di impedenza in gamma VHF UHF.

Nella figura in alto a destra è rappresentato lo schema pratico di inserimento della cavo di alimentazione nel tratto di cavo pari ad un quarto d'onda. È come se il tratto fosse diviso in due; una presa a T fa da giunzione comune.

Le lunghezze A e B sommate sono pari al quarto d'onda alla frequenza di risonanza. Per il calcolo relativo di A e di B fare riferimento alle tabelle 1 e 2 utilizzando i coefficienti di moltiplicazione corrispondenti al valore di ROS misurato.

I dati sono indicativi; eventuali valori intermedi si possono ricavare per interpolazione accettando una variazione lineare esclusivamente tra due valori molto vicini.

Tenere in ogni caso conto del fatto che all'aumentare di una sezione, deve diminuire l'altra e viceversa.

Fig. 2 - Descrizione tecnica.

Adattamento di impedenza in gamma VHF ed UHF.

Dati per il calcolo del quarto d'onda in gamma VHF.

Da sinistra verso destra sono tabulati i seguenti dati:

1) frequenza di lavoro espressa in MHz

2) Lunghezza d'onda teorica espressa in cm.

3) Lunghezza teorica del quarto d'onda espressa in cm.

4) Lunghezza effettiva del quarto d'onda con fattore di velocità 0,66

5) Lunghezza effettiva del quarto d'onda con fattore di velocità 0,79

6) Lunghezza effettiva del quarto d'onda con fattore di velocità 0,81

I fattori di velocità corrispondono ai tipi di cavo coassiale più comune. I dati sono ricavabili da tabelle commerciali.

Nel riquadro in basso a sinistra è fornita la spiegazione dei simboli.

I dati finali mostrano che le variazioni relative, nell'arco di 4 MHz sono contenute intorno al 2%; se da un lato le misure devono essere precise, da un altro il campo di applicazione è abbastanza flessibile.

					B			
f (MHz)	λ (cm)	$\lambda/4$ (cm)	f.v. ₁	L ₁	f.v. ₂	L ₂	f.v. ₃	L ₃
144.000	208.33	52.08	0.66	34.37	0.79	41.14	0.81	42.18
145.000	207.61	51.90		34.25		41.00		42.04
145.000	206.89	51.72		34.13		40.86		41.89
145.500	206.18	51.54		34.02		40.72		41.75
146.000	205.47	51.36		33.90		40.58		41.60
146.500	204.77	51.19		33.78		40.44		41.46
147.000	204.08	51.08		33.67		40.30		41.32
147.500	203.38	50.84		33.55		40.16		41.18
148.000	202.70	50.67		33.44		40.03		41.04
A					C			

F = FREQUENZA

λ = LUNGHEZZA D'ONDA

$\lambda/4$ = QUARTO D'ONDA

f.v. = FATTORE DI VELOCITÀ

L = LUNGHEZZA EFFETTIVA

$\lambda = 300 : f. (MHz)$

$L = \lambda/4 \times f.v.$

Fig. 3 - Descrizione tecnica.

Adattamento di impedenza in gamma VHF UHF.

Dati per il calcolo del quarto d'onda in gamma UHF.

Valgono le considerazioni fatte in precedenza.

In questo caso le variazioni sono ancora minori per cui è sufficiente fare riferimento al centro banda che interessa.

SPIEGAZIONI = TAB. 1

f = FREQUENZA
 μ = LUNGHEZZA D'ONDA
 $\mu/4$ = QUARTO D'ONDA
 $f.v.$ = FATTORE DI VELOCITÀ
 L = LUNGHEZZA EFFETTIVA
 $\mu = 300 : f. (MHz)$
 $L = \mu/4 \times f.v.$

f (MHz)	λ (cm)	$\lambda/4$ (cm)	f.v. ₁	L ₂	B		f.v. ₂	L ₃
					f.v. ₂	L ₃		
432.000	69.44	17.36	0.66	11.45	0.79	13.71	0.81	14.06
432.500	69.36	17.34		11.44		13.69		14.04
433.000	69.28	17.32		11.43		13.68		14.03
433.500	69.20	17.30		11.41		13.66		14.01
434.000	69.12	17.28		11.40		13.65		13.99
434.500	69.04	17.26		11.39		13.63		13.98
435.000	68.96	17.24		11.37		13.62		13.95
435.500	68.88	17.22		11.36		13.60		13.94
436.000	68.80	17.20		11.35		13.58		13.93
				A			C	

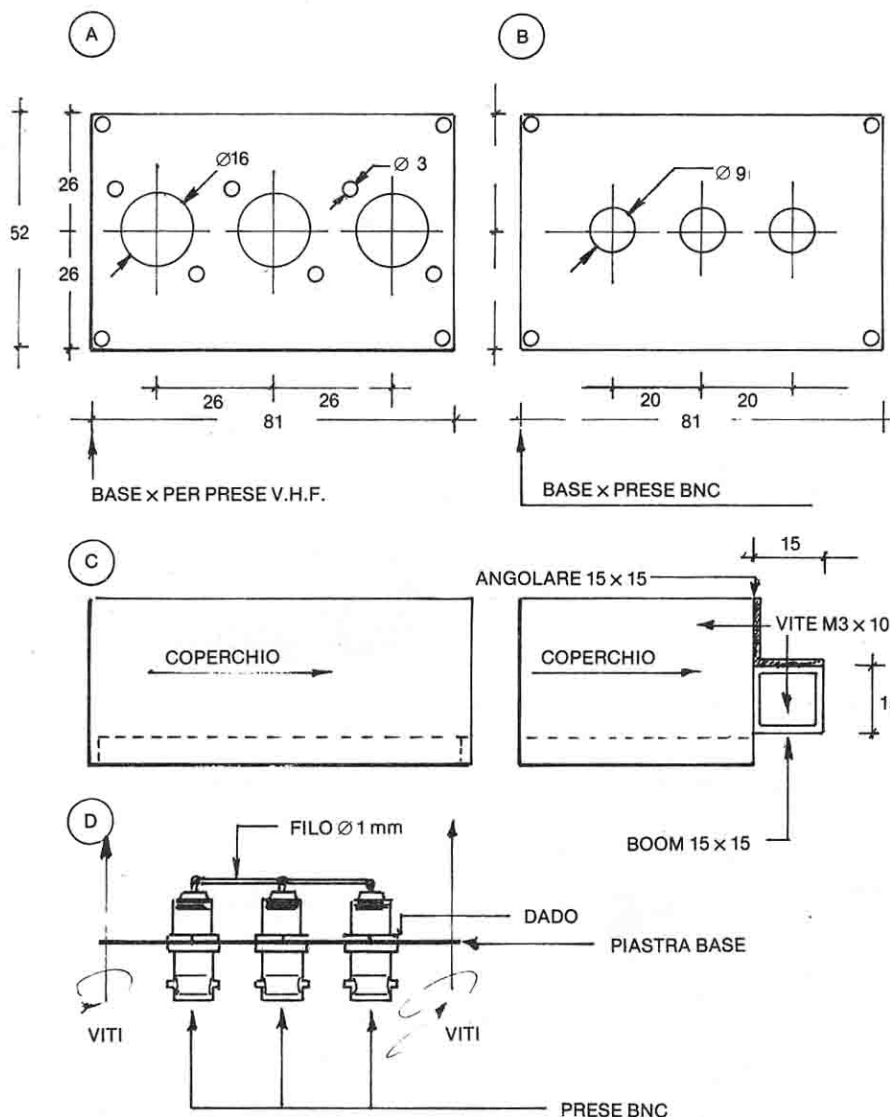


Fig. 4 - Descrizione tecnica.

Adattamento di impedenza in gamma VHF ed UHF.

Supporti universali per stub a quarto d'onda.

Nella figura sono riportate le misure ed i piani di foratura per le basette di supporto a seconda della gamma di utilizzazione. (vedi fig. 4/A/B)

Nella fig. C è rappresentato il coperchio di plastica di protezione, oltre al sistema di fissaggio al boom di antenna, nel caso indicato, a sezione quadrata 15x15mm. Nella fig. 4/D è rappresentato un modo di assemblaggio con le prese tipo BNC direttamente avvitate. Nel caso delle prese VHF (SO 239) il montaggio è analogo, a parte le viti di fissaggio in diagonale; in alternativa si possono usare delle prese VHF con dado di fissaggio. N.B. In entrambi i casi la massa è importante, quindi assicurarsi che i contatti tra prese e basetta siano ben puliti.

Le misure sono solo indicative.

Nel caso non interessi una soluzione di questo tipo si può usare una sola presa coassiale e saldare direttamente la giunzione fra le due sezioni del quarto d'onda, un estremo ovviamente andrà in antenna e l'altro sarà aperto oppure cortocircuitato a seconda del valore relativo della impedenza.

lunghezza del cavo di alimentazione in modo da calcolare anche il contributo della perdita di inserzione del cavo stesso alla frequenza di lavoro. Nelle tabelle, le lunghezze sono espresse in frazione di lunghezza d'onda, cioè si trovano dei coefficienti numerici che vanno moltiplicati per la lunghezza del quarto d'onda, quindi hanno valore generale.

Comunemente le lunghezze si esprimono direttamente nella unità di misura abituale, in campo amatoriale invece si usa la lunghezza d'onda ed i suoi multipli sono le frazioni d'onda... il fatto che poi si parli di metri o di piedi è un fatto puramente accidentale.

Per rendere più rapido il calcolo ho riportato i dati tabulati ed a parte i valori dei quarti d'onda per i più comuni fattori di velocità...

N.B.: le misure indicate hanno valore orientativo; del resto non servono misure precise in quanto i dati tabulati non tengono conto ovviamente della presenza delle prese coassiali di impedenza tutt'altro che di valore corrispondente a quello nominale.

Procedimento di calcolo in base alle tabelle:

- 1) Misurare accuratamente il valore del ROS in condizioni operative.
- 2) Calcolare la lunghezza d'onda di risonanza.
- 3) Riferirsi alla tabella uno o due a seconda del caso.
- 4) Moltiplicare il valore del quarto d'onda per i valori di A e B
- 5) Se non è già stato fatto, calcolare il fattore di accorciamento moltiplicando per il fattore di velocità del cavo.

N.B.: I dati di lunghezze d'onda delle tabelle per la gamma VHF ed UHF, si possono usare direttamente, scegliendo ovviamente quelli che interessano.

Pratica utilizzazione:

Questo sistema è stato inizialmente sperimentato nell'alimentazione di antenne tipo log-yagi, quindi in yagi normali, ed anche in antenne verticali con radiatori pari a $5/8$ d'onda per compensare la notevole reattanza presentata. È indispensabile una buona dose di pazienza in quanto si deve applicare il metodo «taglia un pezzetto alla volta e prova...». In base alle misure calcolate è quindi buona norma essere un poco abbondanti, per esempio un 10%. In alternativa al taglio si può usare il sistema dello spillo che consiste nel cortocircuitare la estremità di una sezione del cavo inserendo uno spillo fra calza e conduttore centrale. Certamente il sistema è laborioso in quanto bisogna adattare un pezzo alla volta, prima la parte libera e poi quella che va in antenna, tuttavia una volta fatto non ci si pensa più. Il principale vantaggio sta nel fatto che il sistema non varia nel tempo, non ci sono variabili da regolare, contatti che si ossidano, e neppure limiti di potenza applicabile, se non quelli propri del cavo usato.

Sistema di attacco rapido universale

Allo scopo di rendere più pratiche possibili le operazioni di adattamento è suggerita la costruzione di un sistema di collegamento protetto in una scatola da inserirsi sul

boom di antenna, vicino al punto di alimentazione. Lo sperimentatore può avere bisogno di diversi valori di adattamento, quindi può preparare delle lunghezze di cavo di valore predeterminato ed inserirle a piacimento a seconda della necessità. Tutto questo è possibile predisponendo tre prese coassiali su una basetta di alluminio in una scatola di tipo commerciale (TEKO). In gamma VHF vanno bene le solite prese tipo S0239, mentre in gamma UHF è consigliabile usare il tipo BNC.

Lo schema di assemblaggio è chiaramente indicato nella tavola grafica. (Vedi descrizione tecnica allegata).

Tutto si riduce in pratica alla saldatura in parallelo dei conduttori centrali delle tre prese coassiali.

Conclusione

Il principale vantaggio nel sistema di adattamento a stub a quarto d'onda in due sezioni, nella alimentazione di sistemi singoli oppure accoppiati in fase, sta nel fatto che le caratteristiche elettriche dello stub sono le stesse della linea di alimentazione, sono costanti nel tempo, almeno quanto la linea stessa, e inoltre possono essere duplicate o triplicate a seconda della lunghezza di cavo necessario all'accoppiamento nel caso di sistemi multipli in parallelo.



**KENWOOD - G. LANZONI
MILAG / Distributore**

UN NUOVO MONDO A PORTATA DI ... TASTO!!! Per OM e CB.

Sistemi hardware e software per comunicazioni tramite computer.

MODEM MK6 per C64 e VIC20. Ingressi ed uscite isolate e pronte per essere collegate al tuo trasmettitore, doppio filtro per segnali Morse e RTTY. Sintonia a rivelazione di portante. Sensibilità di ingresso 50mV, uscita direttamente in BIAFSK con livello 1000 mV. Uscite PTT e CW tramite Reed Relays. Non necessita di alcuna circuiteria accessoria.
L. 230.000 iva compr.

LINKER MK1 Scheda programma altamente specializzata al traffico RTTY, CW, ASCII e SSTV.
L. 70.000 iva compr.



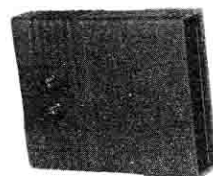
TUTTE

le schede programma per C64 vengono fornite in box plastico, corredato di interruttore per isolare il programma senza togliere la scheda ed un comodissimo pulsante RESET.

Punti Vendita
SAVING ELETTRONICA - MIRANO
GENERAL COMPUTER - SALERNO
GUIDETTI - ALTOPASCIO
TELESUD - COSENZA

di Maccani Roberto - Via T. Romagnola 801 - 56026 S. Frediano a Settimo (PI) - Tel. 050-741530.

LINKER MK2 Scheda programma eccezionalmente specializzata per



ogni tipo di traffico (CW, RTTY, ASCII ed AMTOR).
L. 80.000 iva compr.

LINKER V20 Scheda programma su EPROM per VIC20. Prestazioni eccellenti nelle emissioni in RTTY, CW, ASCII.

L. 60.000 iva compr.

macrotec

Considerazioni sull'apparato surplus BC 221

di Longhi Giovanni IN3LGH

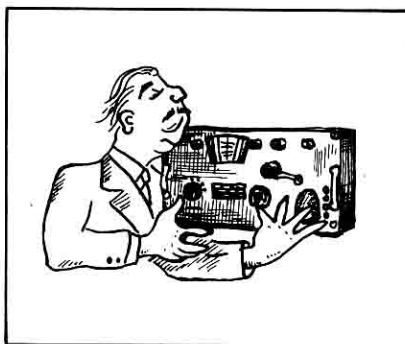
Mi sia permesso di parlare oggi su di un'apparecchiatura che indubbiamente in passato ha riscontrato addirittura per qualche decennio il più ampio interesse degli appassionati di materiale da collezione: si tratta del ben noto frequenzimetro BC 221.

Ma anche oggi giorno non solo lo si ritrova sugli scaffali dei collezionisti, ma ad onta della sua, direi venerabile età, è ancora presente, vivo e vegeto in laboratori di sperimentatori e di professionisti che ancora lo usano con successo. È lì sempre pronto come se volesse dimostrare la sua accanita resistenza alle ben più moderne apparecchiature digitalizzate apparse in questi ultimi anni.

Scherzi a parte bisogna dire che nel caso del BC 221 si tratta veramente di un interessante, versatile, preciso e sicuro apparecchio.

E nel dire ciò non mi indirizzo a quei vecchi volponi che da anni lo conoscono e che lo conservano con una certa gelosia ben consci di possedere un pezzo degno di notevole considerazione, ma vorrei rivolgermi particolarmente a coloro che purtroppo sono entrati un po' tardi sulla scena del surplus valvolare e che un po' alla volta ne scoprono gli aspetti più interessanti.

Molto si è detto e scritto in passato su questa apparecchiatura, senonché a distanza di



tanto tempo non tutti possono rintracciare i numeri delle varie riviste, non tutti hanno la voglia di cercarsi il manuale originale per studiarsi a fondo l'essenza di questo strumento surplus.

Proprio allo scopo di rendermi in un certo qual modo utile alle nuove leve di collezionisti-sperimentatori ho pensato di riunire su queste pagine in succinto quanto di utile ed essenziale ci sia da dire sullo strumento, basandomi soprattutto

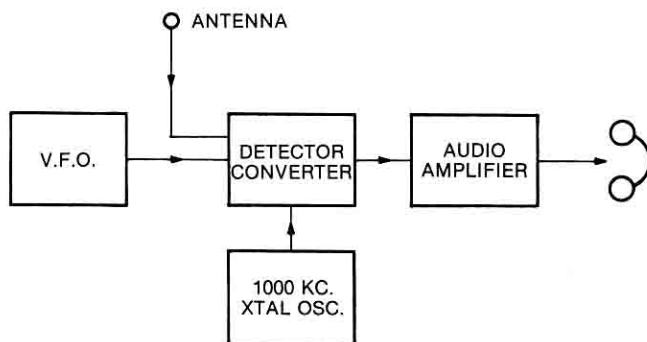
su ciò che altri prima di me hanno saputo esporre molto meglio di me ed in secondo luogo attingendo dalla mia personale esperienza di sperimentatore nel campo del surplus.

Dati generali

Detto in poche parole il frequenzimetro BC 221 consiste in uno strumento valvolare che non soltanto può misurare una frequenza incognita inviatagli, ma nello stesso tempo è attivo, cioè ne genera una nel suo interno e questa è variabile ed ir-radiabile, e pertanto udibile e rilevabile in un ricevitore posto a certa distanza.

Il segnale del VFO interno può venir calibrato in ogni momento con un segnale prodotto da un oscillatore a cristallo e pertanto si è sicuri della sua esattezza.

Fig. 1 - Schema a blocchi dei vari stadi di cui si compone il BC 221.



Si chiama frequenzimetro ETERODINA per il fatto che le misure che con esso si effettuano avvengono col metodo del confronto tra due frequenze, una nota (quella del VFO interno) ed una incognita: entrambe vengono fatte battere fino ad ottenere lo ZERO BEAT, cioè identità di frequenza.

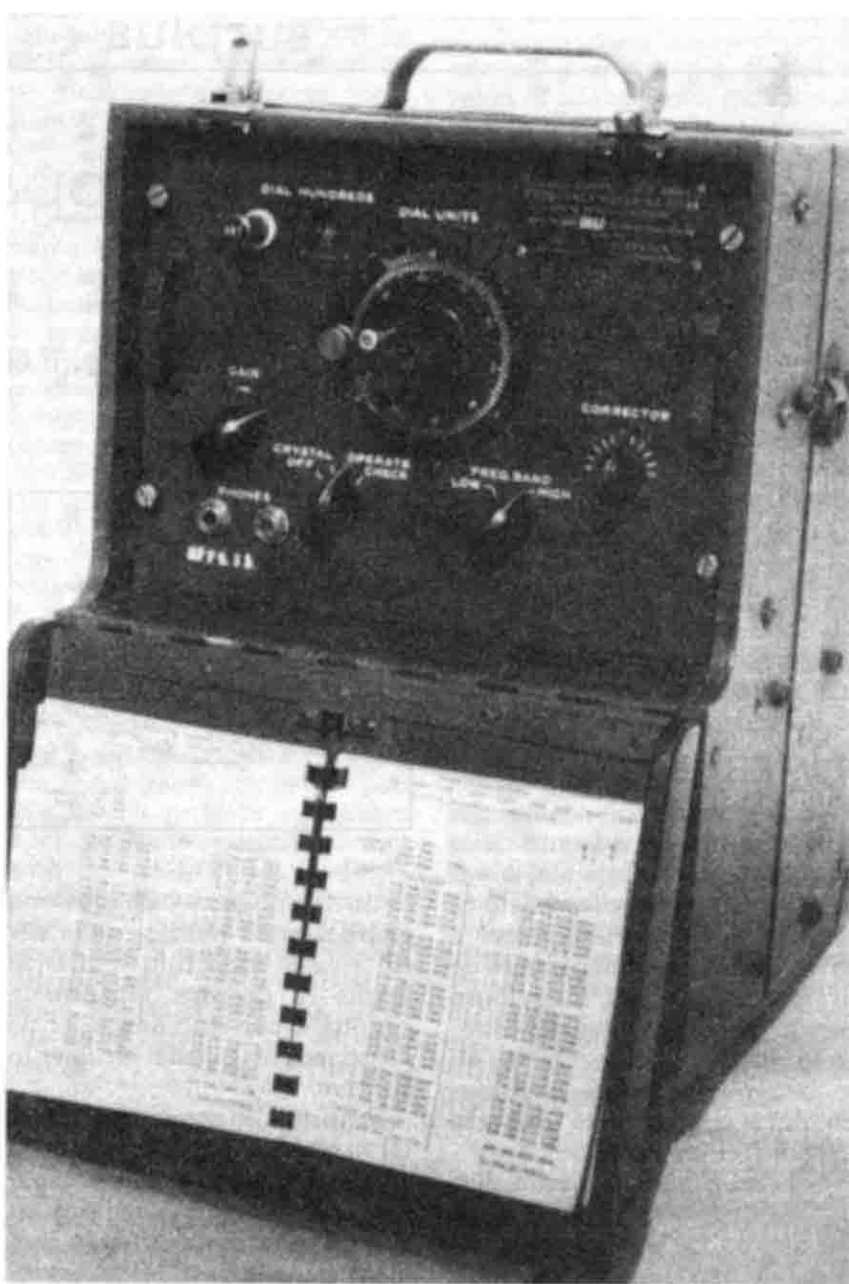
Devo dire che tale procedimento in passato era molto in voga, anzi per molto tempo rappresentò l'unico sistema per la misurazione di frequenza.

Di questi frequenzimetri ve ne sono ancora numerosi in circolazione e generalmente si trovano ancora in ottimo stato di conservazione: cosa questa dovuta probabilmente al fatto che l'apparecchio non si presta a modifiche sostanziali come invece può avvenire con ricevitori e trasmettitori.

Venne costruito per la prima volta nell'ormai lontano 1936 per le forze armate statunitensi. Lo scopo per il quale era stato concepito, progettato e prodotto era quello di avere a disposizione uno strumento abbastanza preciso mediante il quale tarare le scale di ricevitori e trasmettitori. È di relativamente semplice costruzione il che però nulla toglie alle sue doti eccellenti in quanto ad affidabilità e precisione.

Lo si costruì in innumerevoli esemplari prima, durante e dopo il secondo conflitto mondiale fino attorno al 1950 e trovò ampia diffusione negli eserciti alleati del tempo ed in seguito in quelli della NATO, ma pure in altri, un po' ovunque, ove si equipaggiassero i ricostruiti eserciti con «nuove» tecnologie.

Da allora fino agli anni 50 vennero immessi sulla scena innumerevoli esemplari, contraddistinti da delle lettere dopo l'indicazione di BC221. Anche se i modelli successivi al primo hanno subito qualche variante, in sostanza il frequenzimetro è



rimasto pressoché invariato. Vi furono applicate soltanto delle lievi ed irrilevanti modifiche e migliorie circuitali.

Colui che si accinge all'acquisto di uno di questi apparecchi surplus farà bene a badare alle lettere che seguono le cifre BC221. Le lettere vanno dalla A per i primi modelli, sino alla AL. Naturalmente esistono dei modelli contrassegnati da due lettere e sono assai più ricercati per il fatto che sono modulati.

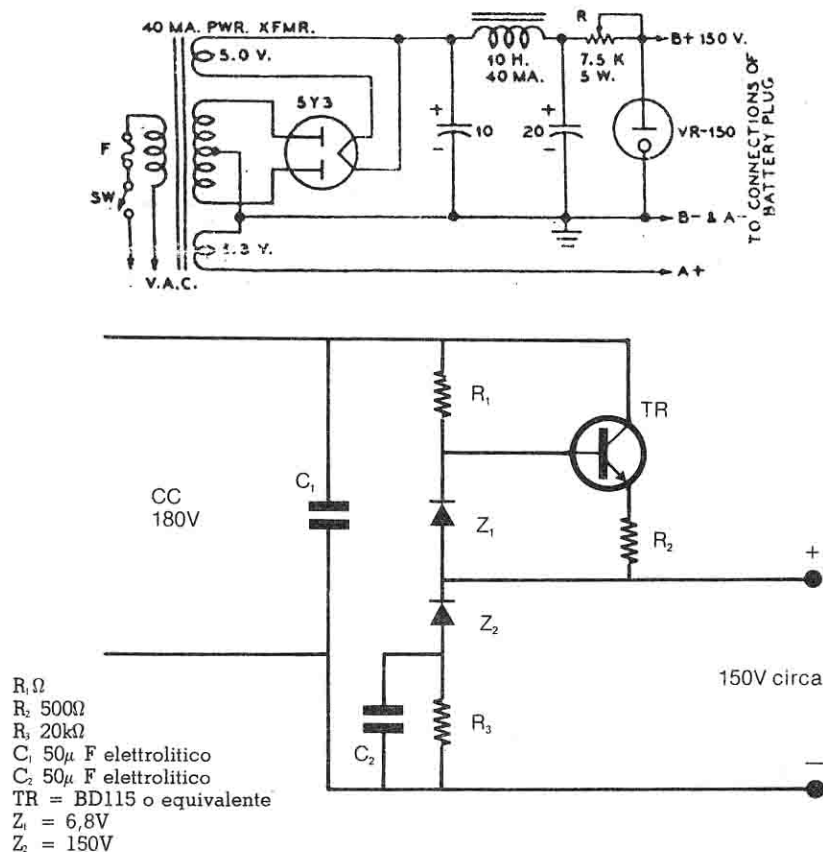
Ma eccovi qui appresso uno specchietto riassuntivo dei vari

modelli con indicato il tipo di valvole che montano.

Tipo	Valvole
A-C-D	77-6A7-76
E	7G7-7B8LM-7A4
B-N-Q-AA-AE-AG	2 valvole 6SJ7-6K8
F-J-K-L	6SJ7Y-6A7-76
R-AC-P-T-AF-M-O	6SJ7Y-6K8-6SJ7
AK-AN	2 valvole 6SJ7-6K8
AJ-AL	6SJ7Y-6K8-6SJ7

Il BC 221 lo si può trovare nella versione in cofano di legno e questo appartiene ai modelli più vecchi; quelli più re-

Qui sotto due modi di realizzare l'alimentatore che sostituisce le batterie. Io personalmente ha sostituito il tubo stabilizzatore con componenti più recenti e più reperibili. Il componente Z_1 può venir sostituito da più Zener posti in serie: es: 70V + 80V.



centi sono alloggiati in contenitori in metallo.

Nei primi, anteriormente e sotto lo strumento vero e proprio vi è uno scomparto nel quale vi si trovano alloggiate le cuffie. Sul retro di tutti i modelli c'è lo scomparto ove venivano

messe le pile di alimentazione. Qui solitamente si piazza l'alimentatore da rete di cui vi dirò più avanti.

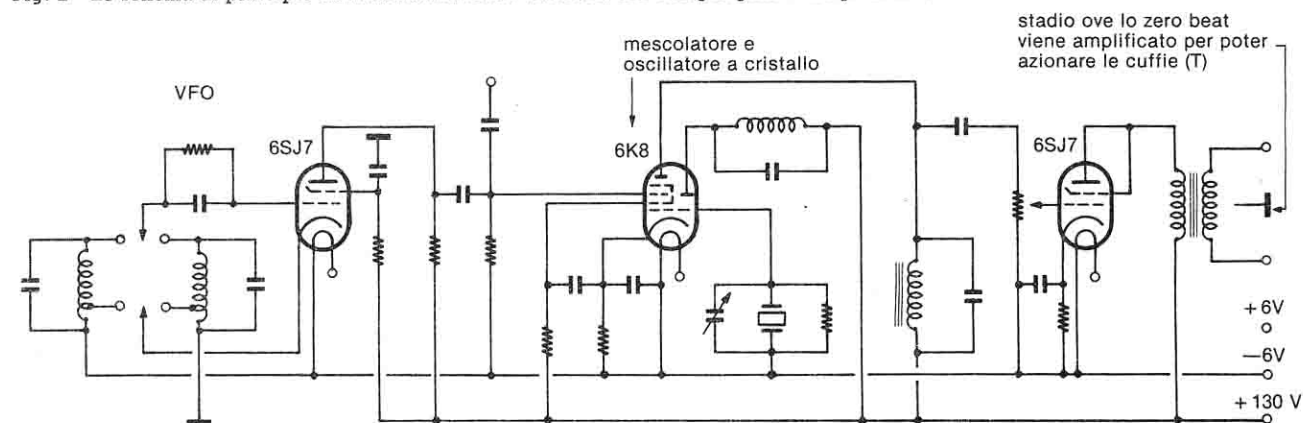
Dati tecnici

Il BC 221 consta essenzialmente di un precisissimo VFO che genera un segnale di alta frequenza. Vi sono due gamme commutabili che vanno rispettivamente da 125 kHz a 250 kHz e da 2000 kHz fino a 4000 kHz. Potrebbe sembrare che l'esigua frequenza coperta dall'apparecchio, lo renda poco utile. Ma c'è da dire che il BC 221 è stato concepito in modo che si potessero utilizzare non solo le frequenze fondamentali, bensì pure le armoniche, e questo fatto lo rende estremamente versatile. Del resto qualsiasi generatore di frequenza produce, oltre alla fondamentale, pure tutta una serie di armoniche.

Vediamone il principio di funzionamento.

Vi è un oscillatore a cristallo da 1 MHz, il cui segnale può servire a due scopi. Prima di tutto, lo si può ascoltare su di un ricevitore che abbia la scala con la gamma che comprenda tale frequenza. Ma oltre a ciò, il segnale sarà udibile pure a 2-3-4-5 ecc. MHz, se ne sentono cioè le armoniche. Senonché tale segnale viene immesso contemporaneamente in uno stadio mescolatore al quale giunge pure quello generato dal VFO, tramite il quale si può fare lo zero beat, cioè l'azzeramento. In poche parole il preci-

Fig. 2 - Lo schema di principio di funzionamento e i vari stadi che compongono il frequenzimetro.



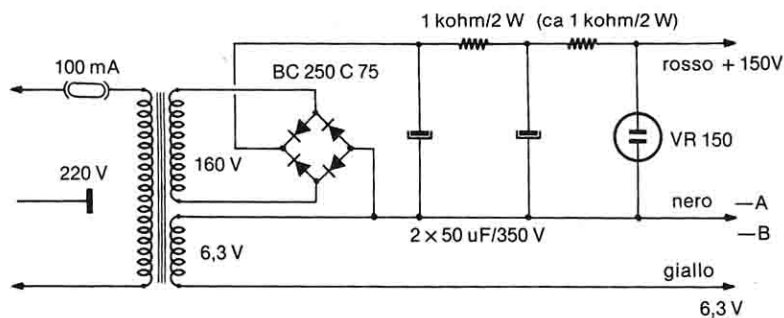


Fig. 3 - Questo lo schema assai comune di alimentatore da rete che vantaggiosamente sostituisce le batterie. La stabilizzazione può avvenire pure mediante diodo Zener senza apportare sostanziale modifica allo schema. Ogni sperimentatore è senz'altro in grado di montarselo in pochissimo tempo.

so segnale del quarzo serve a calibrare quello del VFO.

In tal modo c'è sempre un sicuro e preciso segnale di riferimento per «tarare» l'oscillatore variabile.

Ora, anche il segnale di quest'ultimo oscillatore può servire a due scopi.

Innanzitutto lo si potrà irradiare ed udire in un eventuale ricevitore posto anche a notevole distanza ed in tal modo potremo con esso tararne la scala.

Inoltre, possiamo introdurre nel nostro frequenzimetro, tramite una antenna, un segnale incognito e farlo «battere» con quello del VFO fino ad ottenere lo ZERO BEAT ed in tal modo ne potremo conoscere il valore.

Il BC 221 non ha una scala tarata direttamente in frequenza ma onde renderlo maggiormente preciso in fase di progettazione si è previsto un libretto di taratura. Si tratta di questo: i valori letti sulle due scale dell'apparecchio vanno rapportati a quelli segnati su di un apposito libretto di taratura, ove è indicato il valore di frequenza corrispondente ad una certa lettura.

Il costruttore ha tarato singolarmente ogni apparecchio che veniva prodotto, approntandone un apposito libretto. Pertanto un apparecchio privo di libretto di taratura è pressoché inservibile a meno che uno se

ne rifaccia uno oppure scelga la soluzione che più avanti indicherò.

Attenzione pertanto al momento dell'acquisto di un BC 221! A tale proposito desidero darvi un consiglio che nello stesso tempo vi potrà evitare spiacevoli sorprese in seguito.

Il costruttore ha munito ogni singolo apparecchio di ben tre numeri progressivi. Uno si trova stampigliato sul libretto originale e lo stesso numero lo si deve trovare impresso sia sullo chassis dell'apparecchio ed un altro sul contenitore.

Accertarsi sempre che questa trilogia sia presente poiché altrimenti ci si potrebbe trovare davanti ad un apparecchio manomesso. Ciò perché può essersi verificato il seguente fatto: come tutti ora sanno un apparecchio che conservi il suo valore deve essere munito del suo libretto originale (apparecchi che non posseggono più tale requisito si prendono per pochi soldi). Ora, in passato è successo che qualche furbacchione, entrato in possesso di un BC 221 per poco perché privo di libretto, ha escogitato il seguente stratagemma: ha preso un altro libretto e lo ha applicato all'apparecchio e nello stesso tempo vi ha applicato sullo chassis la targhetta recante lo stesso numero; ma pure il cofano deve portarne una identica e

ciò non sempre è possibile o perché è andata perduta oppure perché non la si è mai posseduta.

Se tutte e tre le targhette ci sono, allora si potrà essere relativamente certi che gravi manomissioni non ce ne saranno state eseguite.

Per quanto riguarda la lettura di frequenza, ci sarebbe da dire che potrebbe apparire alquanto complicata e presumo che proprio questo fatto abbia distolto molti sperimentatori dall'uso pratico del frequenzimetro.

Si legge la cifra indicata nella finestrella portante la dicitura HUNDREDS e ad essa vi si aggiunge quanto letto dal disco circolare posto sul frontale e graduato da 1 a 100 ed eventualmente vi si dovrà aggiungere, per una ulteriore precisione, anche la lettura dell'apposito nonio pure ivi presente.

Tale lettura, o cifra trovata, la si cerca sul libretto di taratura ed accanto ad essa vi è segnata la frequenza corrispondente.

Ma ciò non basta: ad una frequenza corrispondono pure delle armoniche e sul libretto vi è indicata la 2', la 4' e la 5'.

Ciò non toglie che uno, con matita o calcolatore alla mano, si cerchi pure armoniche diverse il che rende l'apparecchio assai utile in molte situazioni.

È logico che bisognerà stare molto attenti a non sbagliare armonica, che provocherebbe errate letture.

Soprattutto nella determinazione della frequenza dei quarzi il frequenzimetro è utilissimo ed ancora di più se ci si mette a modificarne la frequenza: in tal caso, è uno strumento assai preciso ed affidabile.

Vediamo un altro esempio che sta ad indicare quanto il relativamente modesto apparecchio può essere utile.

Se abbiamo un ricevitore ad onde corte con una scala abba-

stanza approssimativa e stiamo ascoltando una qualche emittente, senza peraltro poterne determinare con precisione la frequenza, non si dovrà fare altro che far battere il BC 221 con quel segnale ed avremo modo di conoscere con grandissima precisione il valore del segnale che cerchiamo.

Per quanto concerne la concezione e l'esecuzione meccanica dell'apparecchio, bisogna pur dire che è cosa stupenda.

Innanzitutto il condensatore variabile da 200 pF del VFO è isolato tramite quattro perline di quarzo. La superba demoltiplica doppia con vite senza fine a bassissimo gioco assicura una insuperabile riproducibilità di un qualsiasi numero: bisogna vederla di persona per convincersene.

Per una intera rotazione di 180 gradi del condensatore variabile abbiamo a disposizione ben 5000 sicuri punti di riferimento e ad esso si dovrebbero aggiungere pure quelli del nonio. In conseguenza di ciò con un po' di pratica ci si può avvicinare a delle letture con una precisione di più-meno 100 Hz.

Ciò naturalmente con apparati a posto e alimentati da anodica bene stabilizzata e costante.

Allo scopo, per un certo periodo, alcuni modelli vennero provvisti già in fabbrica di alimentatori molto ben fatti; io però non sono mai riuscito a vederne uno. Ne ho visto uno nel frequenzimetro di costruzione inglese in mio possesso che è di identica concezione e che è siglato T 74 ma copre la gamma di frequenza da 20 a 280 MHz.

In effetti l'alimentatore non presenta particolarità di sorta e qui ve ne presento due versioni differenti.

Per quanto concerne il rilevamento dello ZERO BEAT vanno bene tutti i tipi di cuffie da 4000 ohm circa. Originariamente venivano impiegate

Eccovi qui in figura un esempio di una lettura di frequenza che a prima vista sembrerebbe piuttosto complicata.

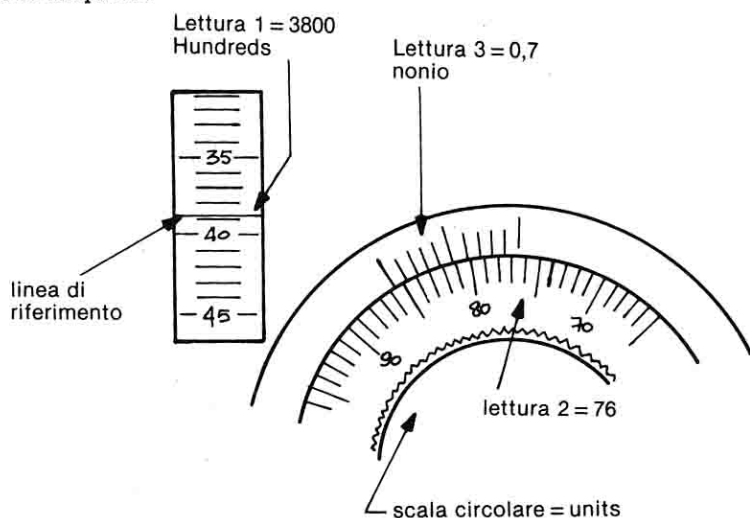


Fig. 4 - Si procede nel seguente modo: si legge l'indicazione grossolana sulla scala a tamburo indicata da HUNDREDS quindi si legge quanto segna la scala circolare e contrassegnata da UNITS ed infine vi si aggiunge l'entità segnata dal nonio che in questo caso indica 0,7.

$$\begin{array}{r} 3800 + \\ 76 \\ 0,7 = \\ \hline 3876,7 \end{array}$$

andando a vedere sul libretto di taratura proprio dell'apparecchio vi sarà la frequenza corrispondente alla lettura che abbiamo fatto. Siccome non tutti gli apparecchi hanno una taratura uguale, bensì singola, ecco perché è necessario che ogni BC 221 abbia il proprio libretto come spiegato altrove.

quelle di modello HS 30 con interposto un trasformatore di impedenza tipo 604.

Per una più esatta e comoda determinazione visiva dell'azzeramento al posto della cuffia si potrebbe collegare un milliamperometro per c.a.

Per quanto riguarda i diversi modelli reperibili, vediamo che alle volte vi sono montate valvole differenti senza peraltro modificarne il concetto circuitale.

Nei modelli più recenti vi troviamo esclusivamente le più moderne valvole metalliche. Un particolare ancora e che mi sembra assai importante onde illustrare la meticolosità posta dai progettisti nell'impostare l'apparecchio.

Su certi modelli la valvola 6SJ7 deve essere di qualità scelta e pertanto portare stampigliata pure una Y (6SJ7Y).

A questo punto non desidero addentrarmi ulteriormente nel-

la descrizione tecnica dell'apparecchio dato che ciò richiederebbe ben più ampio spazio. Ma lo scopo non sarebbe quello di illustrare nei dettagli ciò che è facilmente rilevabile dal suo manuale: piuttosto qui miro alla presentazione del BC 221 come pezzo degno di una collezione che si rispetti.

Messo a confronto con un ben più sofisticato e moderno frequenzimetro digitale il vetusto nostro personaggio potrebbe anche sfigurare, ma non sempre!

Il primo, per es., ha dalla sua parte la comoda e veloce lettura di un certo dato. Per contro però ha bisogno di un segnale d'ingresso almeno 500 volte superiore a quanto richiesto dal modesto BC 221. In tal senso il «tuttofare» di altri tempi dimostra una netta superiorità dato che è senz'altro in grado di rilevare segnalini del valore di microvolt.

In certi casi si può fare di più. Io personalmente sono del parere che un esemplare di questi apparecchi rinvenuto indenne ed immacolato nel suo interno sia da lasciare così com'è e sarà sempre un bel pezzo da ammirare. Diversa è la cosa nel caso ci si porti a casa uno di questi «così» mancante di libretto, di quarzo o altro ma con la parte oscillante ancora indenne e solo un po' manomessa. In tal caso ci si può mettere le mani e farla resuscitare a nuova vita e può dare ancora notevoli soddisfazioni. Per esempio penso che si potrebbe sostituire il quarzo con un altro, ma questo non sarebbe nemmeno più necessario dato che al posto della calibratura a quarzo ci si potrebbe mettere un contatore digitale di frequenza dalle ridotte dimensioni, nel qual caso si piglierebbero due piccioni con una fava nel senso che nello stesso apparecchio si opere-

rebbe un connubio tra vecchio e nuovo. La produzione della frequenza rimane immutata; similmente la notevole sensibilità per segnali deboli da misurare sarebbe pure presente come al solito. Di nuovo ci sarebbe la indicazione digitale della frequenza del VFO. Verrebbe a cadere la consultazione del libretto di taratura e la periodica taratura del VFO.

Mi sembra di averne visti alle varie fiere di questi frequenzimetri ma non saprei dire se la menzionata modifica sia stata opera di ignote mani di sperimentatori oppure se gli apparecchi fossero nati così così.

Ad ogni buon conto sono sempre suggerimenti attuabili da ogni buon sperimentatore nel campo del surplus e nello stesso tempo fonte di soddisfazione.

Ben lungi dalla pretesa di avervi presentato cose strabi-

lianti, spero che l'esposizione possa essere stata di stimolo per qualcuno a portarsi a casa uno di questi pezzi, a ripulirselo per bene e, dopo averlo provato, a metterlo lì sullo scaffale allineato accanto ad altre cosucce. Non sfigurerà certamente!

E con ciò avrei terminato per quest'oggi; mi riprometto però di ritornare sull'argomento tra non molto con la presentazione ed illustrazione di simili apparecchiature della stessa epoca ed illustranti parallele concezioni tecnologiche comuni dell'epoca.



PRATO

Punto vendita



CENTRO RADIO

Via Dei Gobbi 153 - Tel. 0574/39375

MENTRE VI PRESENTIAMO IL NOSTRO TASTO CON OSCILLOFONO, INDISPENSABILE PER L'APPRENDIMENTO DEL CW, VI DICIAMO «IN BOCCA AL LUPO» PER I VOSTRI PROSSIMI ESAMI

L'OSCILLOFONO MILAG mod. 82 è una versione tecnicamente più avanzata dei modelli precedentemente prodotti.

Le qualità, peculiari del mod. 82 sono:

1. Possibilità di regolazione della frequenza entro i valori di 800/1200 Hz.
L'apparecchio è già predisposto in sede di collaudo al valore di 1000 Hz 2%.
2. Lunga durata della batteria di alimentazione.
3. Impiego nella costruzione di materiali di elevatissima affidabilità:
 - Altoparlante con magneti ceramici.
 - Resistenze e condensatori di tipo professionale con tolleranze dell'1% e 2% max.
 - Integrato generatore di frequenza con stabilizzazione di tensione entrocontenuta per cui il valore della frequenza stessa non è, funzione della tensione di batteria.
4. Garanzia di anni 2.



L. 24.000

per sezioni ARI o gruppi
6 pezzi L. 22.000 cad.
12 pezzi L. 20.000 cad.

NATURALMENTE DISPONIAMO DI TUTTI I TIPI

DI TASTI PROFESSIONALI: JUNKER • TEN-TEC • SAMSON • ETC...

CORSO DI TELEGRAFIA IN 14 LEZIONI

SU 2 DISCHI LP

L. 19.600 + spese spedizione

KENWOOD

CDE

Emat

hofi

FRITZEL

TOKYO HY-POWER

WELZ ROBOT

TURNER

Bearcat

G. LANZONI

TELEREADER

hy-gain DowKey

milag

GATOND ELECTRONICS LIMITED

20135 MILANO - VIA COMELICO 10 - TEL. 589075-5454744

AMPHENOL

ELETRONICA ALL'INFRAROSSO:

tutti gli integrati che avreste sempre voluto avere
ma non avete mai osato chiedere...

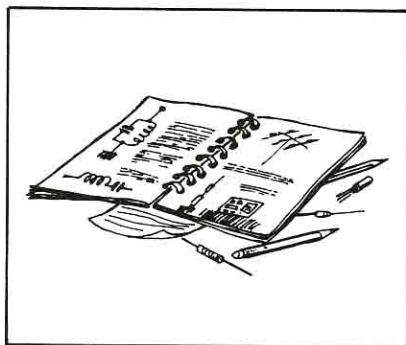
di Fabio Veronese

IL RICEVITORE

Il circuito integrato posto immediatamente dopo il preamplificatore U 250 B, che ha il compito di analizzare e decodificare i segnali ricevuti, viene costruito in tecnologia NMOS.

Ve ne sono 5 tipi differenti che possono essere suddivisi in 2 gruppi:

a) i ricevitori standard U 3034 M e



U 3036 M che generano segnali di uscita analogici e di tipo ON/OFF con i quali si possono controllare direttamente le funzioni degli apparecchi con i quali è collegato;

b) i ricevitori a μC U 3043 M, U 3037 M e U 3038 M che, in differenti modi, producono alle loro uscite segnali digitali con cui il μC , dopo un altro processo, può controllare i vari sistemi.

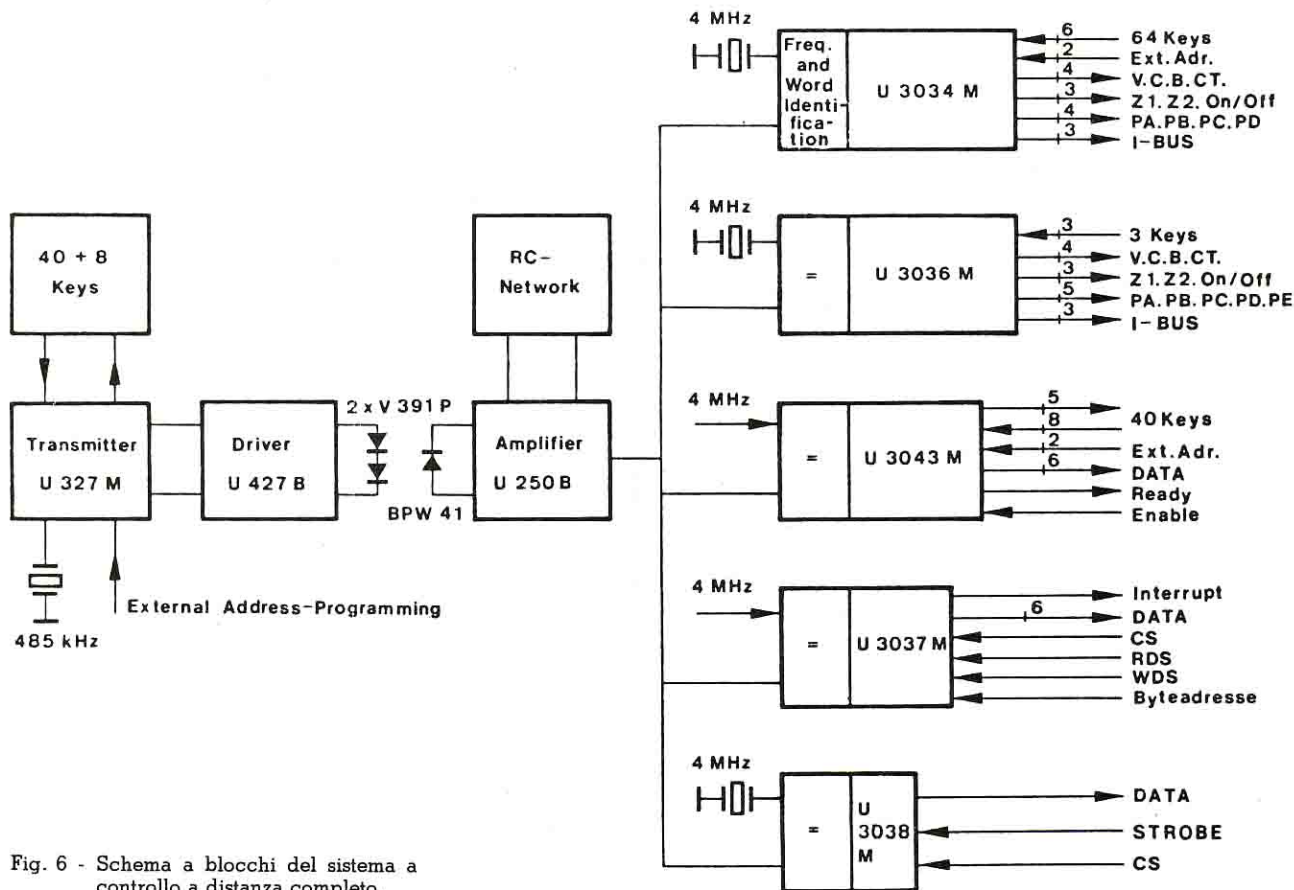


Fig. 6 - Schema a blocchi del sistema a controllo a distanza completo.

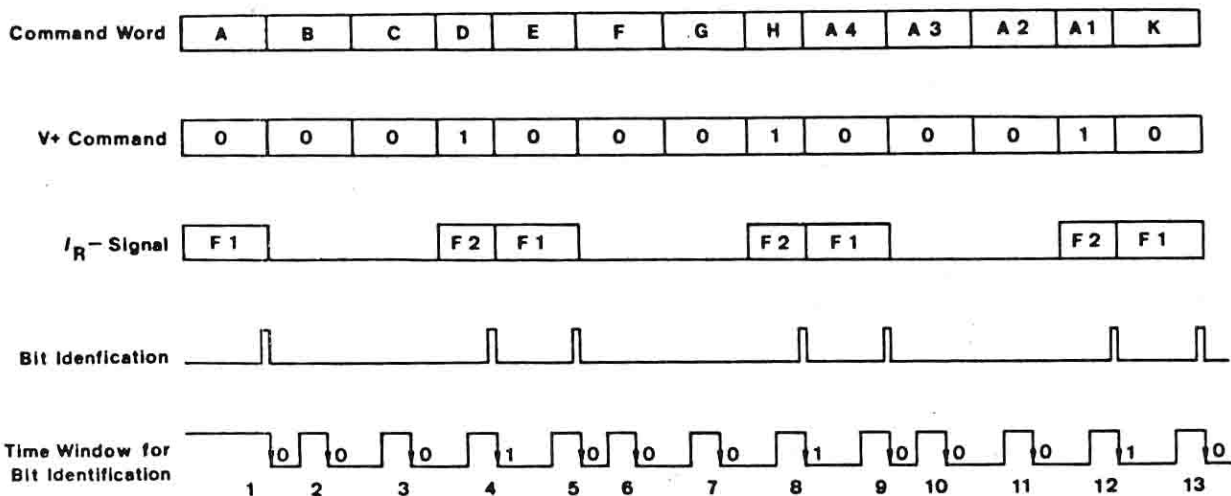


Fig. 7 - Ricostruzione della parola del ricevitore.

La prima parte, in cui viene misurata la frequenza in arrivo, ricostruita la parola e verificata la presenza o assenza di errori, è comune a tutti i ricevitori.

Nella sezione dove ha luogo la rivelazione della frequenza, si separano digitalmente le due frequenze F1 e F2. La frequenza di clock che si impiega per valutare accuratamente F1 e F2 (che possono differire dal valore nominale del $\pm 3,5\%$) deve essere sufficientemente alta per assicurare la precisione di misura desiderata. È stata scelta la frequenza di 2 MHz. I periodi misurati in questo modo vengono contati, e danno luogo ad un «1» se risultano 6 periodi F2, «0» se risultano 10 periodi F1. Se infine il numero di periodi contati è inferiore a quanto indicato precedentemente, viene rivelata l'interferenza.

Vediamo ora un esempio di ricostruzione della parola (fig. 7).

Il primo bit rivelato inizializza il riconoscimento della parola e fissa il tempo durante il quale dovrebbe apparire il secondo bit.

Poiché la parola in esempio inizia con F1, il successivo bit deve essere di frequenza F2, che sarà rivelato alla quarta finestra e, di conseguenza, la parola sarà continuata con 2 zeri nelle finestre 2 e

3. La rivelazione di F1 in una di queste due finestre sarebbe dovuta ad un errore, e la valutazione cesserebbe di aver luogo.

Questo succederebbe anche se la frequenza F2 fosse stata letta al di fuori di una delle finestre di riconoscimento.

Una volta riconosciuti i bit della parte comando (fin al bit F), esiste un ulteriore meccanismo di immunità al rumore per rivelare correttamente i bit di indirizzo. Esso può andare da 1 a 8, ma non è codificato in binario. Si fa invece in modo che i bit A1 e H siano sempre trasmessi, così come il bit di controllo K. In questo modo nella seconda metà della parola trasmessa

avremo come minimo 3 cambi di informazione; tra G e H, tra A2 e A1 e tra A1 e K.

Non sono quindi ammesse parole che iniziano con un bit F1 (A) e hanno l'informazione successiva con F2 solo al 13° bit (K). È stato infatti accertato che tali periodi sarebbero più facilmente generabili da sorgenti di interferenza che, rispetto alla parte effettivamente trasmessa, contengono troppi o troppo pochi periodi F1 e F2.

Una volta che la parola è finita correttamente con il 13° bit, il bit di controllo, il ricevitore commuta in una pausa. In questo periodo il

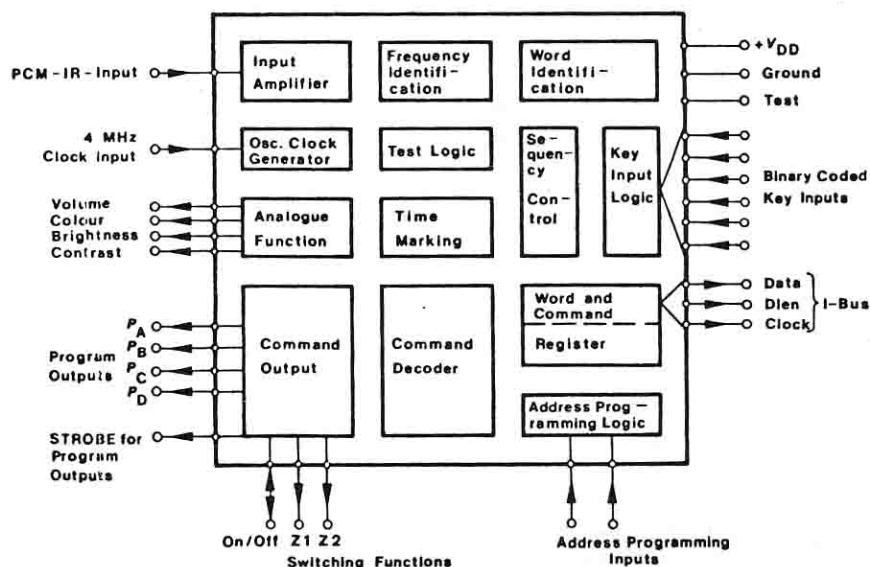
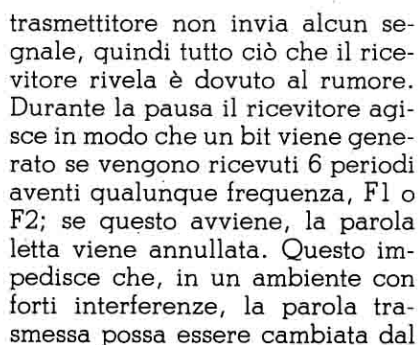


Fig. 8a - Schema a blocchi dell'U 3034 M.

Fig. 8



Con questa molteplicità di misure preventive circa l'immunità alle interferenze, è stato calcolato che il rumore possa essere causa di un comando, in media, una volta ogni 30 anni. Per giungere a questo nu-

45

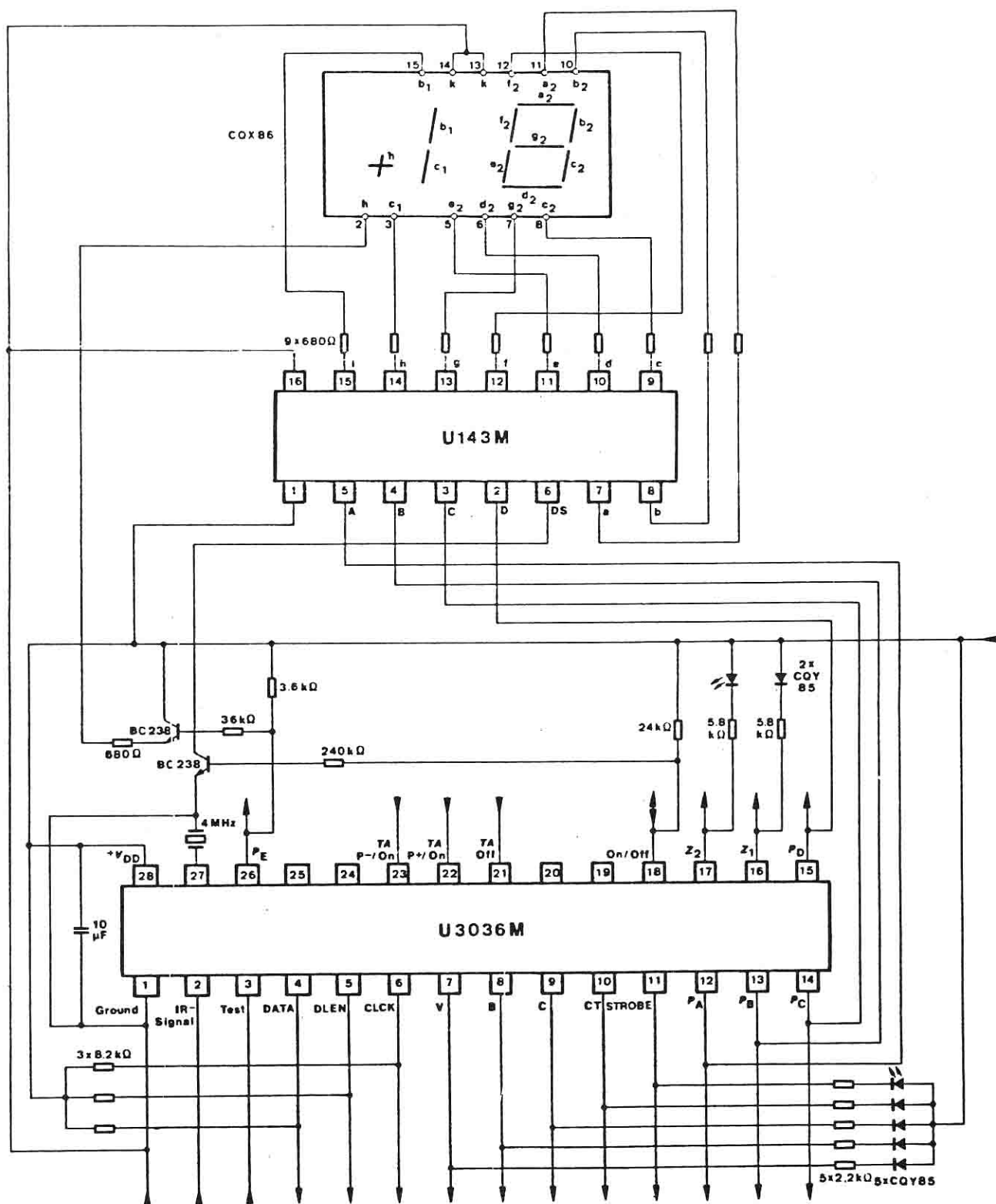


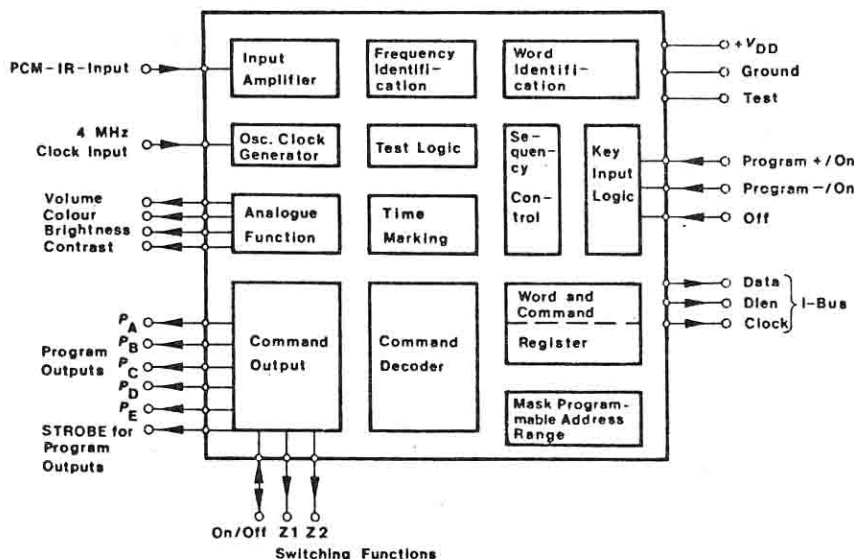
Fig. 9 - Circuito applicativo dell'U 3036 M.

I RICEVITORI STANDARD U 3034 M e U 3036 M

Con entrambi i ricevitori standard, si possono controllare diret-

tamente tutte le funzioni base di un televisore. Questi integrati sono in grado di decodificare le parole ricevute e formare i valori analogici per il controllo del volu-

Fig. 9a - Schema a blocchi dell'U 3036 M.



me, del colore, della luminosità e del contrasto nonché i segnali digitali necessari per la selezione dei canali, per l'accensione/spegnimento del TV e 2 funzioni aggiuntive Z1 e Z2 attive solo nel periodo in cui il corrispondente tasto del trasmettitore è premuto. Tutti i comandi, ad eccezione delle funzioni analogiche, sono presenti su un bus a 3 fili, l'IBUS, che è adattabile per operare con videotext o decodificatore viewdata.

Una differenza tra l'U 3034 M e l'U 3036 M sta nel fatto che il primo consente di impartire i vari comandi, oltre che per mezzo del trasmettitore, tramite una tastiera collegata all'integrato stesso (pin 21-23), mentre il secondo consente solo 3 tasti-funzione (pin 21-23) per le funzioni +/ON, -/ON e OFF.

Inoltre l'U 3034 M ha solo 4 uscite per la selezione dei programmi (16) mentre l'U 3036 M ha a disposizione 5 uscite (32 programmi).

Il range di indirizzi (da 1 a 8 oppure da 9 a 16) nell'U 3034 è selezionato tramite i pin 20-19, mentre nell'U 3036 è selezionato internamente. Di quest'ultimo integrato esistono quindi due versioni.

Tutti i dettagli su questo componente possono essere trovati nei rispettivi data sheet. Dalle figg. 8 e 9 è possibile vedere il limitato nu-

mero di componenti esterni necessari per implementare tutte le funzioni. Le figg. 8a e 9a illustrano, mediante diagrammi a blocchi, la struttura interna degli integrati descritti.

I COMPONENTI DEL RICEVITORE A μ C U 3043 M, U 3037 M, U 3038 M

Questi integrati processano la parola ricevuta proveniente dal preamplificatore e generano i cor-

rispondenti segnali di comando. Essi differiscono tra loro nel processo impiegato e nella forma delle uscite.

U 3043 M

In questo chip, come nel ricevitore standard, vengono realizzati numerosi test sul segnale ricevuto, come il verificare se si tratta di un comando di tipo a commutazione (ON/OFF) o un comando che varia un valore analogico (es. volume). Una parola dà luogo ad un comando solo se la sua parte indirizzo è in accordo con gli indirizzi programmati esternamente sul chip. Per questa ragione, è sufficiente che questo circuito integrato fornisca in uscita i 6 bit di comando A ... F.

Per leggere i dati, il μ C seguente fornisce all'U 3043 M un segnale di abilitazione, mentre quest'ultimo, appena è stato ricevuto un comando valido, genera un segnale di «inizio trasmissione» dei dati, che vengono quindi trasferiti parallelamente dalle 6 DATA OUTPUT di questo integrato al μ C.

A prescindere dalle sue funzioni di ricevitore, l'U 3043 M può essere usato per decodificare una tastiera 5x8.

In fig. 10 e 10a è disegnato, rispettivamente, il circuito applica-

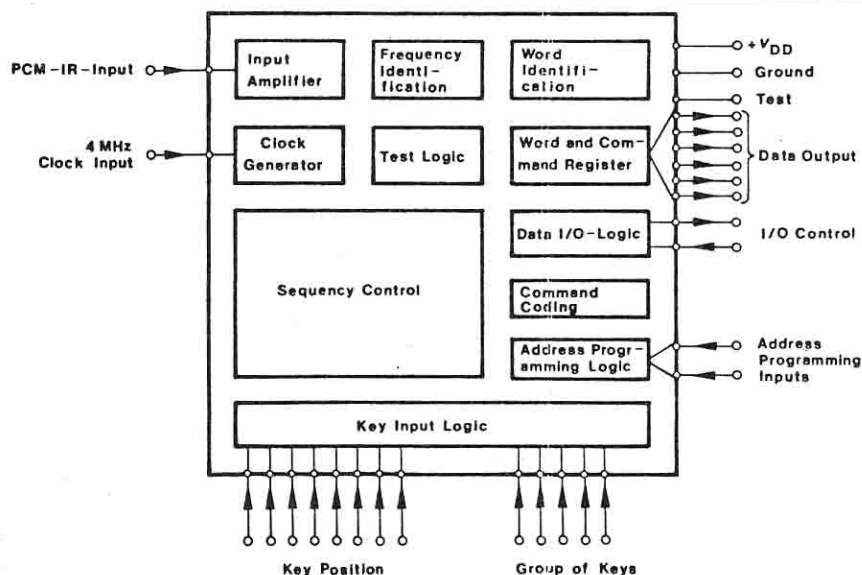


Fig. 10 - Circuito di utilizzo dell'U 3043 M.

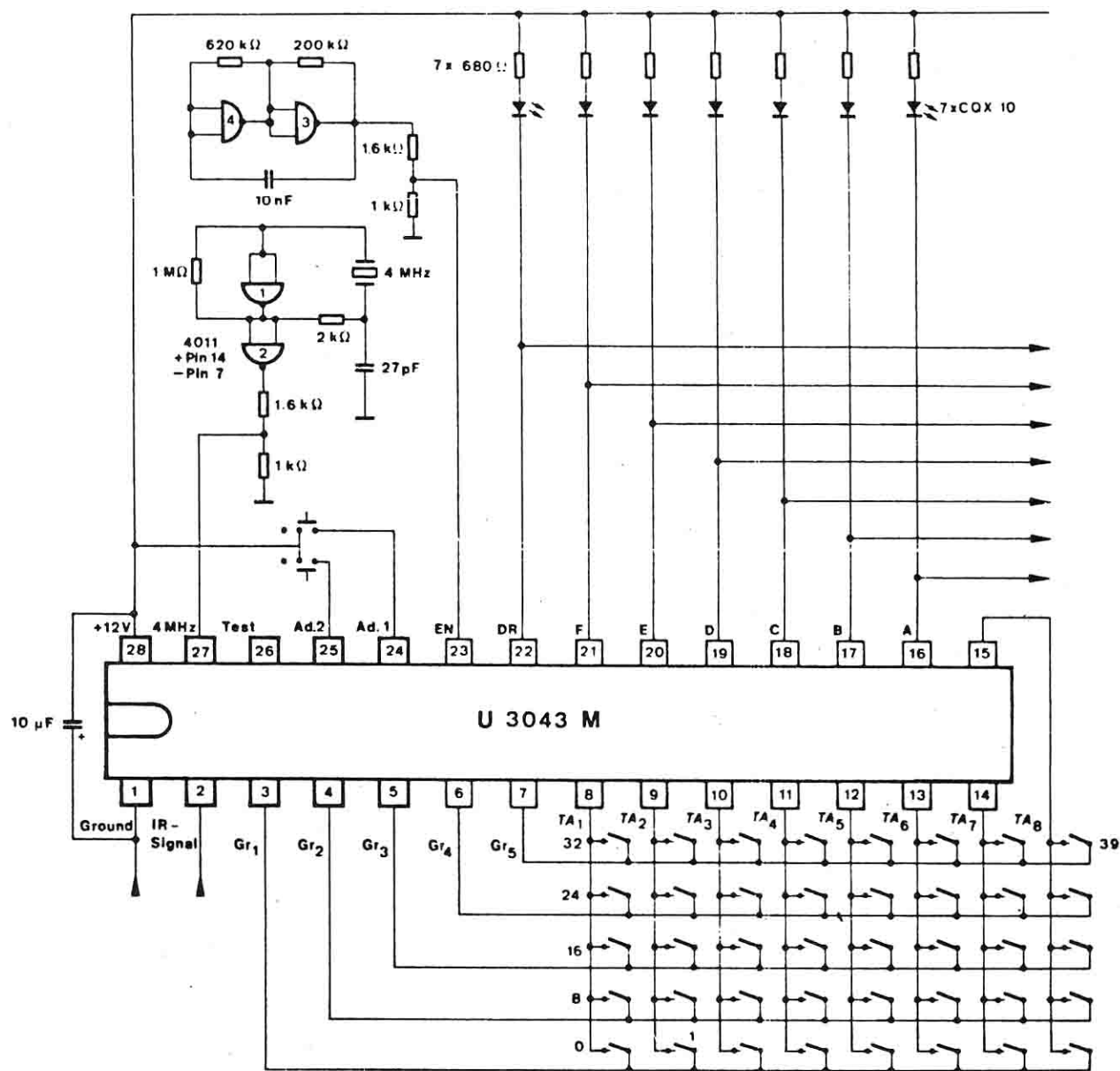


Fig. 10a - Schema a blocchi dell'U 3043 M.

tivo e lo schema a blocchi dell'U 3043 M.

U 3037 M

Questo circuito non effettua, a differenza del precedente, alcun test di verifica, che sono invece affidati al μC che segue. Per questo motivo l'U 3037 M deve fornire tutti i 12 bit della parola.

Il bus «DATA OUTPUT» è costituito da 6 bit, quindi l'intera paro-

la sarà inviata al μC in 2 step successivi.

Per l'organizzazione della lettura dei dati vi sono 2 possibilità:

1) L'U 3037 M è selezionato ciclicamente tramite il CS (chip select). La situazione sul pin DB5 (data bit 5) è letta tramite il pin RDS (read and strobe). Se il bit di indirizzo A0 è zero e il pin DB5 indica la presenza di un dato, alle uscite DB0 ... DB4 è presente la parte indirizzo della parola trasmessa.

Se il pin A0 è posto a «1» e viene generato un secondo impulso RDS, sui pin dell'uscita dati

è presente la parte comando della parola.

2) Se la parola è pronta, l'U 3037 M può generare un segnale di interrupt. Questo avviene quando il flip flop interno di abilitazione all'interrupt è settato tramite un segnale «1» sul terminale DB0 fornito dal pin WDS. Tale flip flop rimane settato fino a quando il μC porta a zero il terminale DB0, con A0=0, usando WDS.

Quando il μC ha ricevuto il segnale di interrupt, può sviluppare un apposito programma che fornisca al 3037 i se-

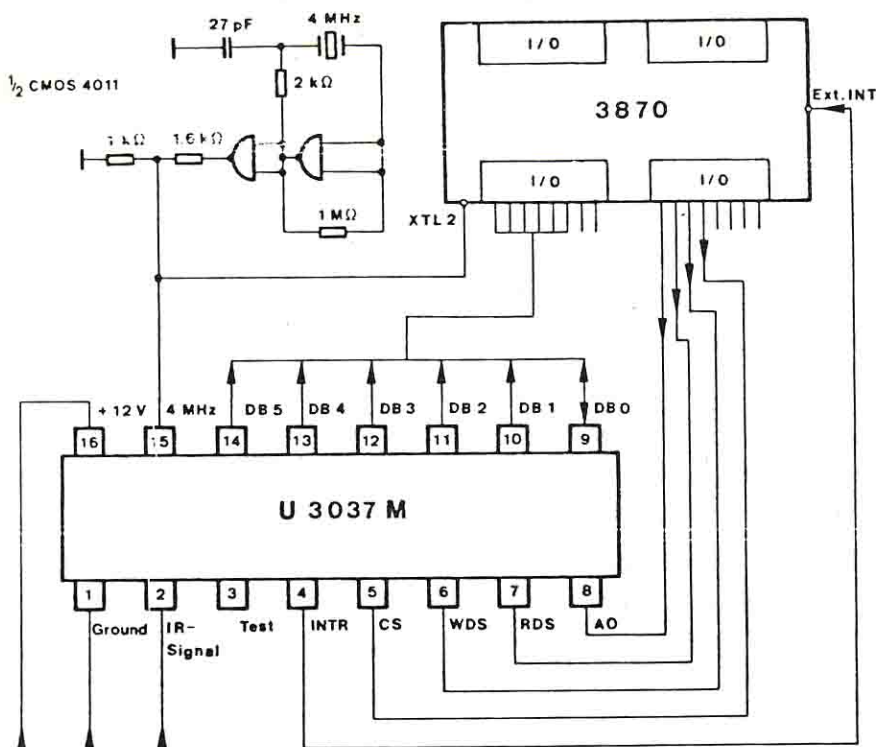


Fig. 11 - Applicazione dell'U 3037 M.

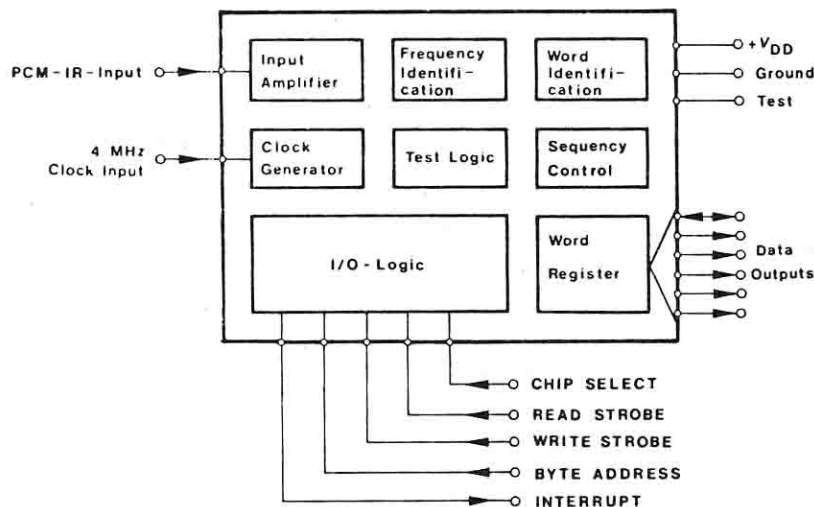


Fig. 11a - Schema a blocchi dell'U 3037 M.

gnali necesari alla lettura dei dati.

Le scelte tra i 2 metodi dipende dall'organizzazione del programma completo e dal tipo di dispositivo che deve essere controllato.

La fig. 11 mostra un esempio ti-

pico di applicazione del dispositivo descritto ad un μC . In fig. 11a è disegnato lo schema a blocchi dell'U 3037 M.

(continua)



MANUALI DI ISTRUZIONE IN ITALIANO

AOR 280	L. 11.000
AOR 2001 / REGENGY	
MX 5000 / 5000	" 17.000
BELCOM LS20X	" 25.000
DRAKE TR7	" 120.000
DRAKE T4XC	" 20.000
GLOSSARIO RTTY	" 11.500
HAL ST 6000	" 61.500
HAL DS 2000KSR	" 41.000
HAL ST 5000	" 48.000
ICOM IC02	" 8.500
ICOM ICA2 (aeronautico) ..	" 17.000
ICOM ICR70	" 39.500
ICOM ICR71	" 15.000
ICOM ICRM3	" 9.000
ICOM ICM25D	" 9.000
ICOM IC251	" 19.000
ICOM IC271	" 20.000
ICOM IC290	" 14.000
ICOM IC25E	" 19.000
KENWOOD TM201A	" 35.000
KENWOOD TM2550	" 35.000
KENWOOD TS700	" 18.000
KENWOOD TS930S	" 48.000
KENWOOD TR2500	" 27.000
KENWOOD R2000	" 34.000
KENWOOD TS711A/G	" 38.000
KENWOOD TS180	" 48.000
KENWOOD TS440S	" 49.000
KENWOOD TS430S	" 25.000
KENWOOD TS940S	" 74.000
KENWOOD TR2600E	" 31.500
KENWOOD TR3600	" 31.500
KENWOOD TM211-411	" 40.000
KENWOOD CD10	" 15.000
KDK FM2030	" 28.000
LA FAYETTE 009	
(interfaccia telefonico) ..	" 12.000
TELEREADER CWR68R	" 34.000
TELEREADER CWR670	" 27.500
TELEREADER CDM40PS	" 27.500
TELEREADER DP8480	" 34.000
TELEREADER 660D	" 20.000
TONO THETA 7000E	" 21.500
TONO THETA 9000	" 38.500
TONO THETA HC800	" 34.000
YAESU FT 1012D	" 19.000
YAESU FT 107M	" 13.500
YAESU FT 102	" 18.000
YAESU FT 408R	" 19.500
YAESU FT 720R	" 12.000
YAESU FT 209	" 30.000
YAESU FT 290R	" 13.000
YAESU FT 208R	" 15.500
YAESU FTC 1552	" 13.000
YAESU FRG 7	" 19.500
YAESU FRG 9600	" 15.000
YAESU FRG 7700	" 18.000
IL SISTEMA DCS,	
cos'è come funziona	
(su tutti gli apparati	
Kenwood)	" 18.000

Ai prezzi aggiungere L. 4.000 per spese di spedizione - pagamento anticipato - raccomandata in busta chiusa.



MAS.CAR.

di A. MASTRORILLI

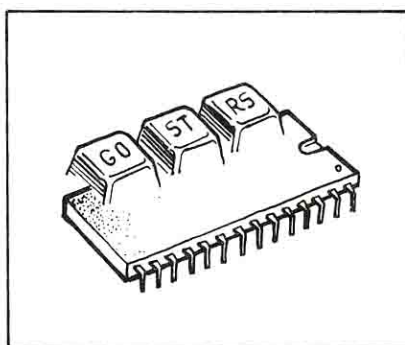
via Reggio Emilia, 30-32a - 00198 ROMA
tel. 06/8445641-869908 - telex 621440

CALCOLI con la legge di Ohm e delle reattanze

di Anacleto Realini I2RCD

Dopo avervi parlato dei due programmi Call e Mail, che sono di impiego generale in diversi campi, sarebbe ora di occuparci un poco di radiotecnica, che riteniamo una delle materie cui i nostri lettori sono più interessati. Anche in questo caso non pretendiamo di aver scoperto nulla di speciale. Ci siamo tuttavia resi conto che spesso, quando vogliamo progettare un filtro RF o BF o sapere la dissipazione di una resistenza o qualche altro problema di tutti i giorni ci scoccia dover prendere la calcolatrice, eseguire calcoli spesso complessi (si fa per dire), e soprattutto col pericolo di commettere qualche errore che non solo vanifichi i nostri sforzi, ma che potrebbe compromettere anche componenti di un certo costo.

Abbiamo quindi messo a punto dei programmi che sono brevi da battere, usabili con facilità anche con computers dalla memoria RAM limitata (VIC-20 ed anche meno), facili da usare in quanto contenenti le istruzioni per l'operatore, e non ultima la velocità e sicurezza dei risultati, specie quando si devono effettuare diversi calcoli ripetitivi per molti componenti. Infatti il computer farà esso stesso le domande al momento opportuno, ed i programmi sono strutturati in modo che se un dato o più di uno è incognito basterà battere il solo RETURN ed introdurre solo i



valori a noi noti. Attenzione però: il computer non fa miracoli, per cui esiste un numero preci-

so di valori che occorre conoscere, ed un numero massimo di valori che gli si debbono fornire. Se gliene diamo troppo pochi considererà quelli mancanti come dei valori nulli, cioè come se avessimo battuto uno zero, ed inversamente se ne immettiamo troppi c'è il rischio che il computer sostituisca alcune variabili già calcolate con quelle magari incompatibili che gli forniamo in più, col solo risultato che le risposte potrebbero essere errate. Riassumendo, occorre fornire ed introdurre

```
10 PRINT"#####LEGGE DI OHM * CALCOLI * BY I2RCD"
20 PRINT"#####VALORI: VOLTS-OHMS-AMPERES-WATTS"
30 PRINT"#####DEVI CONOSCERNE ALMENO DUE"
35 PRINT"#####GLI ALTRI DUE LI CALCOLERO' IO"
40 PRINT"BATTI SOLO RETURN SE SONO INCOGNITE"
45 V=0:R=0:I=0:W=0
50 INPUT"VOLTS:";V
60 INPUT"OHMS:";R
70 INPUT"AMPERES:";I
80 INPUT"WATTS:";W
100 IFV<>0ANDR<>0 THEN 160
110 IFV<>0ANDI<>0 THEN 180
120 IFV<>0ANDW<>0 THEN 200
130 IFR<>0ANDI<>0 THEN 220
140 IFR<>0ANDW<>0 THEN 240
150 IFI<>0ANDW<>0 THEN 260
160 I=V/R:PRINT"CORRENTE="I"AMPERES"
170 W=V*I2/R:PRINT"POTENZA="W"WATTS":GOTO300
180 R=V/I:PRINT"RESISTENZA="R"OHMS"
190 W=I*I2/R:PRINT"POTENZA="W"WATTS":GOTO300
200 R=V*I2/W:PRINT"RESISTENZA="R"OHMS"
210 I=W/V:PRINT"CORRENTE="I"AMPERES":GOTO300
220 V=R*I:PRINT"TENSIONE="V"VOLTS"
230 W=I*I2/R:PRINT"POTENZA="W"WATTS":GOTO300
240 V=SQW(W/R):PRINT"TENSIONE="V"VOLTS"
250 I=SQW(W/R):PRINT"CORRENTE="I"AMPERES":GOTO300
260 V=W/I:PRINT"TENSIONE="V"VOLTS"
270 R=W/I2:PRINT"RESISTENZA="R"OHMS":GOTO300
300 PRINT"ANCORA S / N ?"
305 GETA$:IF A$="" THEN 305
310 IF A$="S" THEN 45
320 IF A$<>"S" THEN END
```

READY.

re SOLO il numero di valori noti indicati all'inizio del programma: il computer darà quelli mancanti.

Cominciamo quindi con la ben nota Legge di Ohm e le formule da essa derivate in modo che tra volts, ohms, ampères e watts, basta conoscerne due (e non di più!) per avere automaticamente le misure mancanti. Basterà che battiamo solo il RETURN quando il computer ci chiederà uno dei due valori che consideriamo incogniti. Qualcuno potrà sorridere di queste cose, ma quante volte, conoscendo ad esempio il valore di una resistenza e la tensione ai suoi capi ci scoccia anche fare i semplici calcoletti per ottenere il valore della corrente che vi scorre e la dissipazione in calore che ne deriva. Noi non abbiamo fatto altro che radunare le formulette che sono note a tutti, trasformarle in linguaggio comprensibile al computer, cioè come si dice nella sintassi adatta, interlacciarle fra loro in modo che alla fine, in pochi secondi il nostro «cervellone» ci dia i risultati sicuri, persino al nono decimale...! Provate a batterlo ed eventualmente a salvarlo su nastro o disco, col titolo che preferite, e vedrete che vi sarà assai più utile di quanto non immaginate in un primo momento.

* * *

Un altro dei nostri programmi di utility radiotecnica riguarda le reattanze, sia quelle capacitive che quelle induttive. Qualcuno potrebbe obiettare: «Ma a che serve?»; ebbene, quante volte potrebbe esservi capitato di dover costruire un filtro a R/C od a L/C, sia per bassa che per alta frequenza e dover sapere quali valori dare ad un condensatore o ad una induttanza per ottenere quella determinata reattanza che de-

```

10 PRINT"CALCOLI DELLE REATTANZE"
15 PRINT"BY I2RCD - DIC. 1985"
20 PRINT"QUALE GRANDEZZA TI SERVE?"
30 INPUT"CAPACITIVA=0;INDUTTIVA=1:";Y
40 IF Y=0 THEN GOTO 100
50 IF Y=1 THEN GOTO 500
100 REM *REATTANZA CAPACITIVA*
110 PRINT"QUALE GRANDEZZA TI SERVE?"
120 PRINT"REATTANZA=1*FREQUENZA=2*CAPACITA'=3"
140 INPUT"QUALE SCEGLI? 1*2*3:";W
150 IF W=1 THEN GOTO 400
160 IF W=2 THEN GOTO 300
170 IF W=3 THEN GOTO 200
200 INPUT"REATTANZA CAPACITIVA OHMS:";X
210 INPUT"FREQUENZA IN KHZ:";F
220 C=1/(2*PI*F*X)*1000
230 PRINT"CAPACITA' IN MICROFARADS=";C
240 INPUT"ANCORA? 3S=SI * 3N=NO:";B$
250 IF B$<>"N" THEN GOTO 200
260 IF B$="N" THEN GOTO 270
270 INPUT"UN'ALTRA GRANDEZZA? 3S=SI * 3N=NO:";V$
280 IF V$<>"N" THEN GOTO 10
290 IF V$="N" THEN GOTO 1000
300 INPUT"REATTANZA CAPACITIVA OHMS:";X
310 INPUT"CAPACITA' IN MICROFARADS:";C
320 F=1/(2*PI*C*X)*1000
330 PRINT"FREQUENZA IN KHZ:";F
340 INPUT"ANCORA? 3S=SI * 3N=NO:";A$
350 IF A$<>"N" THEN GOTO 300
360 IF A$="N" THEN GOTO 370
370 INPUT"UN'ALTRA GRANDEZZA? 3S=SI * 3N=NO:";D$
380 IF D$<>"N" THEN GOTO 10
390 IF D$="N" THEN GOTO 1000
400 INPUT"FREQUENZA IN KHZ:";F
410 INPUT"CAPACITA' IN MICROFARADS:";C
420 X=1/(2*PI*F*C)*1000
430 PRINT"REATTANZA CAPACITIVA OHMS=";X
440 INPUT"ANCORA? 3S=SI * 3N=NO:";B$
450 IF B$<>"N" THEN GOTO 400
460 IF B$="N" THEN GOTO 470
470 INPUT"UN'ALTRA GRANDEZZA? 3S=SI * 3N=NO:";G$
480 IF G$<>"N" THEN GOTO 10
490 IF G$="N" THEN GOTO 1000
500 REM *REATTANZA INDUTTIVA*
510 PRINT"QUALE GRANDEZZA TI SERVE?"
520 PRINT"REATTANZA=1*FREQUENZA=2*INDUTTANZA=3"
530 INPUT"QUALE SCEGLI? 1*2*3:";H
540 IF H=1 THEN GOTO 600
550 IF H=2 THEN GOTO 700
560 IF H=3 THEN GOTO 800
600 INPUT"FREQUENZA IN KHZ:";F
610 INPUT"INDUTTANZA IN MILLIHENRY:";L
620 X=2*PI*F*L
630 PRINT"REATTANZA IN OHMS=";X
640 INPUT"ANCORA? 3S=SI * 3N=NO:";Q$
650 IF Q$<>"N" THEN GOTO 600
660 IF Q$="N" THEN GOTO 670
670 INPUT"UN'ALTRA GRANDEZZA? 3S=SI * 3N=NO:";E$
680 IF E$<>"N" THEN GOTO 10
690 IF E$="N" THEN GOTO 1000
700 INPUT"REATTANZA IN OHMS:";X
710 INPUT"INDUTTANZA IN MILLIHENRY:";L
720 F=X/(2*PI*L)
730 PRINT"FREQUENZA IN KHZ=";F
740 INPUT"ANCORA? 3S=SI * 3N=NO:";J$
750 IF J$<>"N" THEN GOTO 700
760 IF J$="N" THEN GOTO 770
770 INPUT"UN'ALTRA GRANDEZZA? 3S=SI * 3N=NO:";K$
780 IF K$<>"N" THEN GOTO 10
790 IF K$="N" THEN GOTO 1000
800 INPUT"REATTANZA IN OHMS:";X
810 INPUT"FREQUENZA IN KHZ:";F
820 L=X/(2*PI*F)
830 PRINT"INDUTTANZA IN MILLIHENRY=";L
840 INPUT"ANCORA? 3S=SI * 3N=NO:";M$
850 IF M$<>"N" THEN GOTO 800
860 IF M$="N" THEN GOTO 870
870 INPUT"UN'ALTRA GRANDEZZA? 3S=SI * 3N=NO:";P$
880 IF P$<>"N" THEN GOTO 10
890 IF P$="N" THEN GOTO 1000
1000 PRINT"FINE-BATTI 3RUN PER RICOMINCIARE"
1100 END

```

READY.

termini la frequenza di taglio, o la data attenuazione alla frequenza di lavoro, oppure più semplicemente stabilire il valore minimo di un choke RF che offra una reattanza abbastanza alta alla frequenza presente in un determinato punto del circuito? Questo programmino serve egregiamente allo scopo.

In primo luogo esso vi chiede se volete calcolare una reattanza induttiva o capacitiva, cioè se avete a che fare con una bobina od un condensatore, come diremmo in parole povere. Effettuata la prima scelta di opzione, vi si chiede se l'incognita sia la reattanza o la frequenza o la capacità nel caso dei condensatori, oppure la reattanza, la frequenza o l'induttanza nel caso delle bobine (o chokes in generale). Dovrete disporre dei due termini noti ed il computer vi fornirà il terzo in una frazione di secondo. Attenzione: il programma vi chiede ogni valore specificando l'unità di misura per ciascuno. Non commettete l'errore di battere un multiplo o un sottomultiplo senza averlo trasformato nell'unità di misura richiesta, pena l'aver un risultato diecine od anche migliaia di volte maggiore o minore! Alla fine di ogni calcolo vi si chiederà se volete altri calcoli od altre grandezze incognite (sempre fra quelle indicate dal programma stesso), diversamente potrete terminare. Ripetiamo la raccomandazione di sempre. I programmi sono stati tutti collaudati e stampati direttamente dal computer, per cui se qualcosa non dovesse funzionare a dovere occorrerà ricontrollare riga per riga il listato del programma che avete battuto. *Certamente* ci sarà anche solo una virgola mancante o fuori posto, ma che ci volete fare, il computer non commette mai errori, ma ancora meno ne ammette da parte dell'operatore. Che caratteraccio!

F.lli Rampazzo **YAESU** **KENWOOD**

CB Elettronica - PONTE S. NICOLÒ (PD)
via Monte Sabotino n. 1 - Tel. (049) 717334

**INTERPELLATECI
VI FACILITEREMO NELLA
SCELTA E NEL PREZZO**



AVANTI

ICOM

RTX CONCORDE 2, 120 ch AM-FM-SSB-CW
RTX MULTIMODE 2, 120 ch AM-FM-SSB
RTX MULTIMODE 3, 200 ch AM-FM-SSB
RTX VIKING 2, 160 ch AM-FM
RTX ALAN 7001, 120 ch AM-FM-SSB
RTX SUPERSTAR 360, 120 ch AM-FM-SSB
RTX SUPERSTAR 120, 120 ch AM-FM
RTX MAJOR 200 ECO, 200 ch AM-FM-SSB
RTX PRESIDENT JACKSON, 226 ch 11/45 AM-FM-SSB
RTX PRESIDENT GRANT, 120 ch 11/45 AM-FM-SSB
RTX GREAT, 40 ch AM - 5 W
RTX SOUNDAIR, 160 ch AM-FM-ECO
RTX POLMAR OREGON, 3360 ch AM-FM-SSB
RTX TRISTAR 848, 3600 ch AM-FM-SSB-CW
RTX CTE ALAN CX 450 11-45 m, 120 ch AM-FM-SSB
RTX BASE PETRUSSE 2200ECO, 200 ch AM-FM-SSB
RTX BASE JUMBO, 120 ch AM-FM-SSB
RTX BASE JUMBO, 200 ch AM-FM-SSB-CW

OMOLOGATI

RTX MIDLAND ALAN 68 S, 34 ch AM-FM - 4,5 W
RTX MIDLAND ALAN 67, 34 ch AM-FM - 4,5 W
RTX MIDLAND ALAN 69, 34 ch AM-FM - 4,5 W
RTX MIDLAND ALAN 34S, 34 ch AM-FM - 4,5 W
RTX PORTATILE ALAN 61, 23 ch - 2 W
RTX IRRADIO MC 700, 34 ch AM-FM
RTX ELBEX 34 AF, 34 ch AM-FM
RTX ELBEX MASTER 34, 34 ch AM-FM-SSB - 4,5 W
RTX INTEK M340, 34 ch AM
RTX INTEK FM 680, 34 ch AM-FM
RTX ZODIAC FM 22, 22 ch FM 2 W
RTX POLMAR 309, 34 ch AM-SSB - 0,5 W
RTX POLMAR TENNESSEE, 34 ch AM-FM-SSB - 4,5 W
RTX POLMAR 34AF, 34 ch AM-FM - 2,5 W

PORTATILI

RTX POLMAR BT 5302, 3 ch - 5 W
RTX POLMAR BT 2304, 3 ch - 2 W
RTX ALAN CX 333, 3 ch - 5 W
RTX ALAN 33 omologato, 3 ch - 4 W
RTX INTEK PACE200, 6 ch AM-FM - 5 W

PORTATILI VHF

RTX YAESU FT 203, 140-150 MHz FM
RTX SHINSO, 6 ch quarzabili 156.300 MHz
RTX KM2 KT200 140-150 MHz
SCANNER AR 2001 25-550 MHz continui
RTX ICOM IC02E 144-148 MHz
RTX KENWOOD TR2600E 144-148 MHz
RTX KENWOOD TR2500E 144-148 MHz

RICEVITORI

Ricevitore Multibanda MARC 82 F1
Ricevitore Scanner SX200
Ricevitore Scanner SX400
Ricevitore Kenwood R2000

ANTENNE

Antenna «MANTOVA 1» 5/8, 27 MHz
Antenna «MONDIAL K46» 5/8, 27 MHz
Antenna «RINGO» 1/4, 27 MHz
Antenna «SIGMA» dir. 4 el., 27 MHz
Antenne «AVANTI» AV-25T; AV-251M; AV-261;
AV-261M; MR-125

APPARATI RADIOAMATORIALI

RTX YAESU FT757GX
RTX KENWOOD TS430S
ICOM: linea completa
YAESU: linea completa
KENWOOD: linea completa

AMPLIFICATORI LINEARI BIAS

ABBIAMO INOLTRE A DISPOSIZIONE DEL CLIENTE

ANTENNE C.B.: VIMER - C.T.E. - SIGMA - APPARATI C.B.: MIDLAND - MARCUCCI - C.T.E. - ZETAGI - POLMAR - COLT - HAM INTERNATIONAL - ZODIAC - MAJOR - PETRUSSE - INTEK - ELBEX - TURNER - STÖLLE - TRALICCI IN FERRO - ANTIFURTI AUTO - ACCESSORI IN GENERE - ecc. ecc.

**SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO
PER RICHIESTA CATALOGO INVIARE L. 1.200 IN BOLLI**

TV-DX

ovvero ricezione televisiva a grande distanza

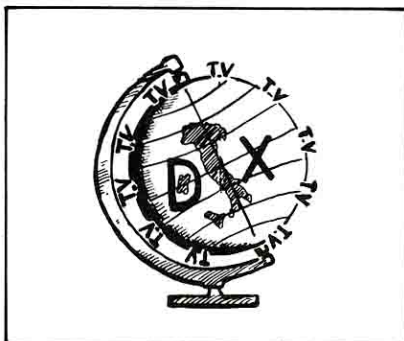
di David Bocca Corsico Piccolino

Dopo aver descritto come avviene la propagazione dei segnali televisivi a grande distanza, passiamo ora al lato pratico della TV-DX. Quest'anno i primi segnali si sono ricevuti la prima metà di maggio e sono stati i soliti che caratterizzano le prime aperture: la Norvegia e la Spagna; l'Irlanda, la Danimarca e le altre emittenti sono apparse verso i primi di giugno. Contrariamente agli anni precedenti i migliori risultati li ho ottenuti con l'antenna per la B I polarizzata verticalmente anche se, la maggior parte dei segnali sono trasmessi in polarizzazione orizzontale. Come già annunciato verranno trattate ad una ad una le emittenti europee più facili da ricevere e la prima di queste è la Norvegia.

Se qualcuno avesse informazioni da chiedere o sia a conoscenza di notizie che non sono state date o ancora sia in possesso di immagini strane, lo invito a scrivermi.

NORVEGIA

La NRK (Norsk RikskringKasting) è la televisione nazionale norvegese ed ha un solo programma di tipo nazionale. Il monoscopio usato è il PM 5534 con in alto la scritta NORGE e in basso il nome del trasmettitore. Il sistema usato è il B per il



VHF e il G per l'UHF; il colore è trasmesso in PAL. Talvolta il monoscopio porta la scritta TELEVERKET che è il nome del ministero delle PTT. Prima



Fig. 1 - Esempio di cartina trasmessa durante il notiziario.



Fig. 2 - Presentazione programmi mattino.

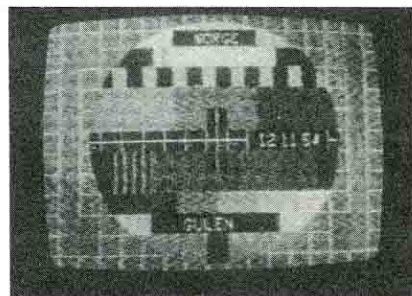


Fig. 3 - Trasmettitore di GULEN.



Fig. 4 - Trasmettitore di BÅGN.

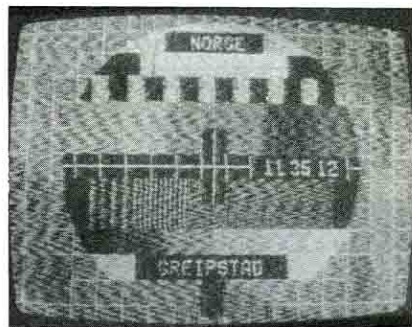


Fig. 5 - Trasmettitore di GREIPSTAD.

dell'inizio delle trasmissioni può succedere che il monoscopio subisca le seguenti variazioni:

NORSK RIKSKRINGKASTING N-0340 Oslo

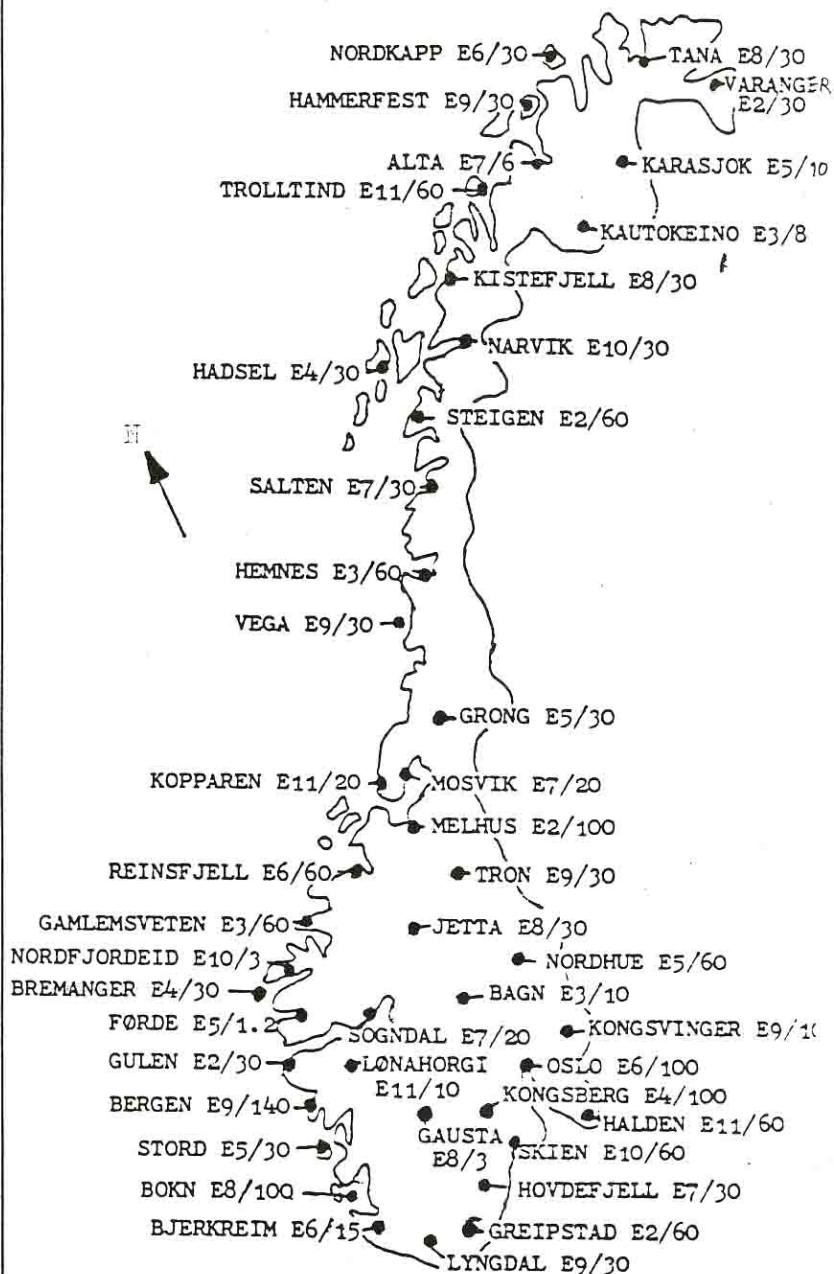


Fig. 6 - Orologio con figura Norvegia sullo sfondo.



Fig. 7 - Monoscopio con indicazione delle PTT.

Tutti i trasmettitori trasmettono con polarizzazione orizzontale.
Il numero dopo il canale di emissione è la potenza irradiata in kW.

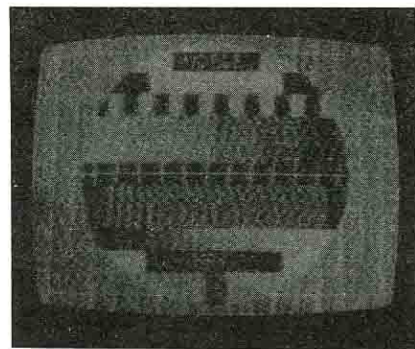


Fig. 8 - PM 5534 modificato.

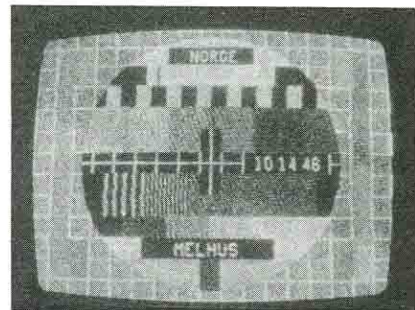


Fig. 9 - Trasmettitore di Melhus.



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.p.a.
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.86.52 - 84.28.58
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI (BOLOGNA) ITALY

IMPEDENZE E M.F.

Medie frequenze 455 kHz
Medie frequenze 10,7 MHz
Medie frequenze sub-miniatura
Impedenza R.F.
Compensatori ceramici
Compensatori a mica
Compensatori a libretto
Compensatori a botticella
Condensatori variabili Tx



HAM CENTER

...Ricordate è sinonimo di garanzia e qualità!!!

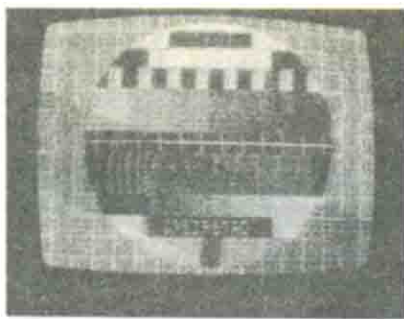


Fig. 10 - Greipstad con monoscopio modificato.

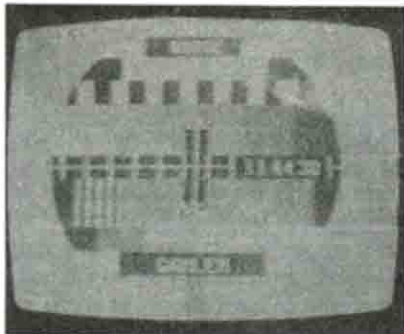


Fig. 11 - Trasmettitore dei GAMLEM.

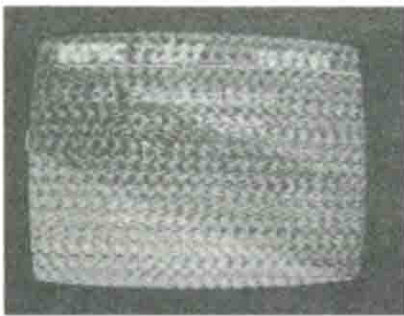


Fig. 12 - Presentazione programmi con ora in alto.

sparisce la croce centrale e l'orologio, la scritta NORGE da bianca di-

venta rossa, anche il nome del TX diventa rosso e dopo pochi secondi è sostituito dalla sigla NRK.

Dopo il monoscopio è trasmesso l'elenco dei programmi del giorno.

I programmi del giorno sono visualizzati su delle videate con parole bianche o gialle su sfondo azzurro; in alto troviamo sempre la sigla NPK e talvolta l'ora esatta. L'orologio è mostrato prima del notiziario ed è un piccolo orologio avente sullo sfondo la figura della Norvegia ed in alto a destra la sigla NRK. Talvolta sono mostrati fiori o paesaggi con la scritta della canzone in sottofondo od anche con indicato il programma che seguirà. Il notiziario del pomeriggio è alle 1755 ora locale e lo si può riconoscere dalla grande N che è la sigla di apertura e chiusura.

La maggior parte delle trasmissioni ha i sottotitoli in norvegese e si può riconoscere la provenienza dalla loro tipica O sbarrata «Ø» che frequentemente si può notare.

Spero che queste informazioni bastino ad identificare le trasmissioni sicuramente riceverete da questo paese, adesso però lasciamo parlare le immagini.



VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.58
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI (BOLOGNA) ITALY

TOROIDAL CORES

Core Size	Outer Diam. (in.)	Inner Diam. (in.)	Height (in.)	Cross Sect. Area cm ²	Mean Length cm
T-200	2.000	1.250	.550	1.330	12.97
T-184	1.840	.950	.710	2.040	11.12
T-157	1.570	.950	.570	1.140	10.05
T-130	1.300	.780	.437	.930	8.29
T-106	1.060	.560	.437	.706	6.47
T-94	.942	.560	.312	.383	6.00
T-80	.795	.495	.250	.242	5.15
T-68	.690	.370	.190	.196	4.24

Core Size	Outer Diam. (in.)	Inner Diam. (in.)	Height (in.)	Cross Sect. Area cm ²	Mean Length cm
T-50	.500	.303	.190	.121	3.20
T-44	.440	.229	.159	.107	2.67
T-37	.375	.205	.128	.070	2.32
T-30	.307	.151	.128	.065	1.83
T-25	.255	.120	.096	.042	1.50
T-20	.200	.088	.067	.034	1.15
T-16	.160	.078	.060	.016	0.75
T-12	.125	.062	.050	.010	0.74

IRON-POWDER and FERRITE

AMIDON
Associates, Inc.

HAM CENTER

...Ricordate è sinonimo di garanzia e qualità!!!

PONTEREDERA Punto vendita



MATEX

Via Saffi 33 - Tel. 0587/54024

GENOVA Punto vendita



HOBBY RADIO CENTER

Via L. De Bosis 12 - Tel. 010/303698

hamtronics italia

COMMUNICATIONS EQUIPMENTS INSTRUMENTS · COMPONENTS

- NAPOLI

CERCA SUBAGENTI PER PRODUZIONE «MICROSET»
(alimentatori, amplificatori, stabilizzatori,
gruppi di continuità, sistemi per telecomunicazioni)
PER MOLISE, BASILICATA, CALABRIA E CITTÀ DI CASSINO,
NONCHÉ VENDITORI PER I PROPRI PRODOTTI
(ALINCO - COMET - CREATE - FDK - HENRY)

INVIARE CURRICULUM A:

HAMTRONICS ITALIA - VIA MANZONI 209-80123 NAPOLI

NEL MONDO DEL DX

di Silvano Contavalli

PANEM ET CIRCENSES

In un afoso pomeriggio di questo mese che vede un'Italia amareggiata da una pur giusta sconfitta al «mundial» messicano, mi ritrovo con l'incarico di scrivere qualcosa per la rubrica del DX (eterna condanna). Sarà per l'afa, sarà per la delusione di aver visto una così scadente Italia sportiva, sarà per la scarsa propagazione che ormai ci affligge in permanenza, sarà per quel che vorrete credere, ma proprio mi mancano le idee...

Riflettendo un po' con calma sulla triste vicenda della nostra fin troppo amata squadra di calcio, posso notare perfino io (che non ho pretese tecniche in quel settore) come le cose siano andate male già dal dopo-mondiale spagnolo, allorché proprio le squadre di club italiane andarono alla caccia del campione straniero per rimpolpare le loro fila.

Già allora mi chiesi con curiosità «ma i campioni siamo noi o gli altri...???».

Nessun italiano venne «comperato» da squadre straniere, per contro noi importammo i vari Socrates, Maradona, Platini, tanto per fare pochi e arcinoti esempi.

Il malessere stava forse in questa evidente dimostrazione di debolezza. Avevamo vinto i mondiali, ma pochissimi (o nessuno) avevano veramente fiducia nei nostri giocatori, quasi che una fortuita serie di combinazioni avesse concorso a farci divenire «campioni del mondo».

Poi la storia del dopo mondiale la ricordiamo tutti (purtroppo).



Ora, a quattro anni di distanza, ci ritroviamo con un pugno di mosche, davanti al TV ad ammirare il calcio che altre squadre esibiscono, nuovi nomi che probabilmente potremo ascoltare spesso in futuro, in quanto suppongo che le squadre di club arcimiliardarie non attenderanno molto ad assicurarsi le prestazioni dei talenti emersi da questo mundial messicano.

Avremo in cambio squadre di club fortissime, tutte impennate sul gioco che il grande talento di un Platini (o chi per lui) saprà esprimere, ma al prossimo campionato mondiale, allorché dovremo rendere il campione acquistato e misurarci sul campo, ritroveremo la pochezza delle nostre idee, delle nostre capacità, dei nostri tecnici abituati a fidare più sulla fortuna che sulla preparazione, dei nostri giocatori che saranno inevitabilmente schiacciati dai fuoriclasse stranieri in ogni settore, dalla preparazione atletica all'estro, insomma... Bleah! Certo che si tratta di una beffa elegantemente eseguita.

Ma per lo meno l'Italia «sportiva» avrà pane per i suoi denti affa-

mati di «sport» ogni domenica pomeriggio del campionato di calcio. Il tutto, inquadrato in una visione più larga delle cose di terra nostra, una terra che ha già visto queste cose secoli e secoli or sono, allorché le turbe di plebei si recavano al colosseo, ove eserciti di gladiatori (e di cristiani) venivano sacrificati per dar modo alle masse di non dover pensare seriamente ai loro guai quotidiani, alle tasse esagerate elegantemente stornate da sapienti manipolatori, alla stolta vita che dovevano condurre per soddisfare le brame dei governanti, ai sacrifici che dovevano giornalmente sopportare per dar modo all'imperatore di brillare nella sua immensa grandezza, alle guerre che altri preparavano per loro, mandandoli poi verso grandi imprese che forse avrebbero preferito non compiere. Ma certo anche a quei tempi al lunedì si faceva un gran parlare dei fatti avvenuti nel grande circo che allora si chiamava Colosseo, che sarebbe il corrispondente dello «stadio» moderno.

Forse anche allora i padroni del circo avevano delle sovvenzioni dall'imperatore per continuare nel loro mestiere di imbonitori di masse, di ipnotizzatori, tanto utile soprattutto per chi il governo lo teneva saldamente in pugno. Mah... che tempi duri dovevano essere quelli...

Fuori piove, un temporale dalle pretese estive stà rinfrescando l'aria di questo pomeriggio di fine giugno.

Mentre mi affretto a chiudere i vetri esterni (stà piovendo dentro...) passa un'auto sotto casa.

Fosse stata una biga non mi sarei stupito più di tanto.

Ma, ... con tutto questo, il DX cosa c'entra? Niente, proprio niente (almeno, lo spero).

2° MEETING del DX - HF

Visto il buon risultato ottenuto lo scorso anno in occasione del 1° raduno degli appassionati del DX/HF, non fosse altro che per aver l'occasione di rivederci e scambiarsi i più recenti pettegolezzi sul mondo del DX, si è pensato di organizzare questo 2° raduno.

Il programma è ancora allo studio, l'ordine del giorno sarà imperniato sugli 80 metri e su altre amenità.

Se non subentreranno impedimenti, la data fatidica sarà 4 e 5 ottobre. Sì, lo so che c'è il VK/ZL contest, ma non venitemi a dire che quest'anno avete tutti voglia di fare questa gara...!!?

Da qualche parte si assicura anche un filmato interessante circa una spedizione DX non male, anche se personalmente avevo proposto di invitare DL7FT e una delegazione greca, per dibattere il problema di Monte Athos!!

Ci vediamo a Villa Griffone.

QUA E LÀ

VQ3CE: durante un veloce incontro in quel di Bologna, 5H3ED Ezio mi ha portato un «sample» della QSL di VQ3CE, rassicurandomi circa la validità delle operazioni. I due operatori si tratteranno ancora qualche tempo, ma non stateci troppo a pensare su se vi serve il paese su qualche nuova banda!!! QSL via IK6BOB.

5B4TI: si tratta di Mike già attivo come A71AD. Se a qualcuno serve la QSL di A7XD o A71AD, può scrivere a Mike Smedal, Box 7121 Nicosia, Rep. of Cyprus.

3C0A: Pagal isl (ex Annobon), attivata con successo lo scorso giugno, ha dato a parecchi l'emozione per il new one, fosse pure solo per i 40 o 80 metri. Buone operazioni con QSO piuttosto facile nel-

le bande dei 15 e 20, un po' meno nelle altre, almeno in SSB... QSL via TR0A.

9U5JB: ha lasciato il Burundi e si trova a Washington DC. Spero per voi che abbiate già questo country...

Zona 2: spedizione in settembre di KA1BC e VO1CA all bands, specie in CW usando anche un lineare di buona potenza. Cercate VO2DX, se vi serve la zona 2 per il 5BWAZ o per il WAZ del 50° anniversario.

ZA... prime nubi all'orizzonte della spedizione di OK2AOP. Al momento nessun permesso scritto... Forse a Tirana scarseggia carta e penna.

4S... in ottobre GM3YOR sarà a Sri Lanka per vacanze. Avrà anche la radio, potrete giurarci!!

China: se ancora le stazioni cinesi affollano i vostri sogni notturni, non disperate: pare che presto ci sarà la possibilità di avere stazioni private (ora sono autorizzati solo i radio Club) e permessi per i visitatori.

ZL8OY: ha lasciato le Kermadec e al momento non è prevista alcuna attività di radioamatore.

YM3KA: se avete incamerato questo strano prefisso, tenetevelo caro: si tratta della Turkia e non del solito zuzzerellone...

SX1MBA: Inedito prefisso dalla Grecia per la settimana della marina greca. QSL via bureau.

ZK1XV: Dalle North Cook, QSL a VK2BCH con buoni segnali in Europa sui 20.

DXCC - NO: eccovi una lista di QSL non valide per il DXCC (salvo aggiornamenti). C90A, BV2AB, C53J, DL7AH/3X, DF9MP/XZ, DJ5CQ/SV/A, F6BFN/TT, G3JKI/5A, G3KQL/TT8, J5U91 (valgono solo i QSO in 40 metri), ON7DX/YA, TI9VVR, TS8WCY, YZ1PWA (non è Franz Josef Land ma solo USSR), ZA1ST, XZ5A, XZ9A, 1Z9A, 1Z9B, 3A0GB, 3V8AA, 3V0AA, 5A1A,

5U7LD, 6Y5FS/KP1.

Salvo errori ed omissioni, a questa nutrita lista bisogna aggiungere ancora D2BCW, ET3PG, ET3PS, XW3LX, 3V8NC, 5A3GD, in attesa di sapere il verdetto per la dibattuta spedizione di DL7FT a M. Athos.

PSE NO QSL VIA BUREAU

Eccovi una lista tratta da DXNS di paesi che *non hanno* il servizio QSL bureau. In questi casi occorre cercare un QSL Manager (se esiste) oppure inviare QSL direttamente, risparmiando un inutile lavoro al servizio QSL dell'ARI.

A5	VP2E
A6	VR6
A7	XT
BV	XU
C9	XV
D6	XW
ET	XX9
HZ	XZ
J5	YA
KC4 Ant.	ZA
KC6 Belau	ZD7
KC6 Micronesia	ZD9
KH1	ZK2
KH3	ZK2
KH5	ZK3/ZM7
KH7	3C
KH9	3V
KP1	3X
KP5	4W
P5 N. Korea	5A
T2	5H
T3	5R
T5 Somalia	5U
TJ	5X
TL	7O
TN	7Q
TT	8Q
TY	9G
TZ	9N
V4	9U

A parte tutto, sarei curioso di sapere chi avrebbe comunque il coraggio di mandare QSL via bureau a paesi come KH5 Kingman Reef o Palmyra, XU, XV, XW, XZ, YA, ZA etc... Forse qualche inguaribile ottimista...!!



ROMA

Punto vendita



MAS-CAR

Via R. Emilia 30 - Tel. 06/8445641

CONTEST CALENDARIO

13/14 settembre	WAEDC Fonia
20/21 settembre	SAC CW
27/28 settembre	SAC Fonia
4/5 ottobre	VK/ZL Fonia
11/12 ottobre	VK/ZL CW
18/19 ottobre	JOTA
25/26 ottobre	WWDX Fonia
8/9 novembre	OK CW e Fonia
29/30 novembre	WWDX CW
13/14 dicembre	Contest Italiano
13/14 dicembre	ARRL 10 m e Fonia
24/25 gennaio	REF CW

TCA - HTCA - WIP

Qualcosa comincia a muoversi anche dall'estero.

In questi giorni sono stati spediti i regolamenti alle varie associazioni con sorelle e avremo presto da combattere la concorrenza europea. Le prime avvisaglie arrivano dalla DDR, con un TCA nel misto: Y37XJ ha varcato la soglia dei 1.000 paesi, 1007 per l'esattezza.

Nell'HTCA Y76YH ancora nel misto e Y37XJ nel WIP misto classe B, seguito da Y38ZM si è classificato per il misto classe B.

A tutt'oggi gli awards conquistati sono: 7-TCA, 4-HTCA e 6-WIP.

Nesuno ancora ha richiesto la categoria CW...!!

Ad iniziare dal prossimo anno, avremo anche una sorta di ruolo d'onore, per il solo TCA.

Per accedere a questo supplemento di award (si chiamerà TCA All Time Record) occorrerà essere già detentori del diploma base.

Essendo un «AllTime», la data di inizio è fissata al 15 nov. 1945, ma per limitare l'effetto «vantag-

gio» per i vecchi OM, non sono ammessi i countries deleted (secondo i regolamenti della ARRL).

Invece sono ammessi i QSO in 160 metri.

Il numero minimo per entrare in questo ruolo d'onore è 1.100 paesi confermati nelle sei bande H.F. dai 10 ai 160 metri.

Niente per ora circa le altre bande assegnate alla ultima conferenza WARC.

Una sola raccomandazione circa i log o il sistema da usare per stilare il TCA o l'HTCA.

Usate il sistema raccomandato di seguito (esempio di log) emettete i QSO con paesi deleted a parte, completandoli con la data (serve per controllare l'esattezza dell'accredito).

Per gli altri QSO basta l'anno, ricordandosi di segnalare i QSO in CW facendo un circolo sulla data del QSO interessato, naturalmente solo se partecipate nella categoria «misto».

I QSO in 160 li manderete solo al momento di richiedere l'ingresso nel ruolo d'onore.

La lista dei «top» sarà pubblicata due volte l'anno su queste pagine e (a 12MQP piacendo) anche su Radio Rivista.

Per terminare, una buona notizia per chi non ama spedire le amate QSL a mezzo posta: sono accettati anche i log vistati dall'award manager nazionale o (caso estremo) da due OM (meglio se abbastanza noti). Gli awards manager si riservano però il diritto di richiedere un certo numero di QSL per verificare. Il tutto, per salvaguardare l'integrità di questi nostri awards che vorremmo mantenere sempre al di sopra di ogni sospetto.

È tutto: BUONI DX!!

CALENDARIO DELLE MOSTRE MERCATO RADIANTISTICHE 1986/87

- 6-7 Settembre 86
PIACENZA
Quartiere Fieristico
Org.: Ente Aut. Mostre Piacentina
C.P. 11829100 Piacenza
Tel. 0523-60620
- 27-28 Settembre 86
GONZAGA (MN)
Quartiere Fieristico
Org. Gruppo Rad. Mantovano
- 4-5 Ottobre 86
9° EHS
Nuovo Centro Polisportivo
Org. Ehs - Via Cotonificio 169
33100 Udine - Tel. 0432-480037
- 25-26 Ottobre 86
FAENZA - EXPORADIO
Quartiere Fieristico
Org. Promoexpo - Via Barberia 22
40123 Bologna
- 29-30 Novembre 86
PESCARA
Org. Sezione A.R.I. - Pescara
- 22-23 Novembre 86
VERONA
14° ELETTROEXPO - 3° MAGA
Org. Elettroexpo
Tel. 045-591928
- 13-14 Dicembre 86
GENOVA
Quartiere Fieristico
Org. Sez. A.R.I. C.P. 347
16125 Genova
- 7-8 Marzo 87
BOLOGNA - EXPORADIO
Palazzo Congressi
Org. Promoexpo - Via Barberia 22
40123 Bologna

IL PRESENTE CALENDARIO È PURAMENTE INFORMATIVO. LA REDAZIONE NON SI RITIENE RESPONSABILE PER VARIAZIONI DELL'ULTIMA ORA.

RKE Compendium

Un estratto dei più interessanti progetti (Radio - Laboratorio - Hobby vari), pubblicati su Radio Kit Elettronica nei primi tre anni, completi di schema elettrico, circuito stampato, elenco componenti, istruzioni di montaggio e parte teorico-operativa.

224 pagine.

L. 18.000

Richiedere a:

C & C

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)



G R INTERNAZIONALE

a cura di Francesco Clemente - Casella Postale 128 - 33100 Udine
Socio Fondatore dell'A.I.R. (tutti gli orari sono UTC, le frequenze in kHz)

Iniziamo questo mese elencando i nuovi canali sulle onde lunghe, entrati in vigore a febbraio a seguito delle disposizioni pattuite nel WARC '79:

153 kHz
162 kHz
171 kHz
180 kHz
189 kHz

Sono i primi 5 canali, quelli al di sotto dei 200 kHz, dei 15 totali delle onde lunghe. Occhio quindi che, ad esempio, la ben nota Europe N. 1 ora è su 183 anziché 185 kHz.

I restanti 10 canali, in ordine di cinque per volta, verranno anche loro distanziati di 9 kHz tra loro, come già da tempo sulle onde medie, con decorrenza febbraio '88 e '90.

La notizia, insieme ad altre del tutto inedite ed a più di 250 segnalazioni d'ascolto su onde lunghe, medie e corte realizzate da ben 20 attivi BCL italiani sparsi nella Penisola, è apparsa sul numero di giugno di «RADIOGRAMA, Panorama Radiofonico Internazionale», Casella Postale 873, 34100 Trieste.

ANDORRA: Sud Radio, con proprietà e TX in territorio francese, si è spostata, dai tradizionali 819 ai nuovi 810, con programmazione apparentemente di 24 ore. Al momento trattasi dell'unica possibilità formale di ascoltare e quindi verificare il Principato pirenaico.

QTH: Sud Radio, 7 Avenue Merxell, Andorre la Vieille, Andorra; oppure, Sud Radio, 1 Rue Caraman, F-31000 Toulouse, Francia.

AUSTRALIA: Il cosiddetto



«down under» ha sempre affascinato noi europei, in ogni campo ed in ogni senso. Così Radio Australia, seppur emittente internazionale di facile ascolto, rappresenta ogni volta un appuntamento piacevole, gradevole. In inglese alle 0700-1000 su 9655 kHz. Conferma, sollecitando espressamente QSL completa di dati, presso: Radio Australia, General Post Office Box 428G, Melbourne 3001, Australia.

CIPRO: Cipro «cipro», tanto per non confondersi, ovvero Cipro greco, lo si ascolta mediante la

Cyprys Broadcasting Corporation alle 2215-2245 il venerdì e sabato su 6030 e 7105, canali affollati. Le trasmissioni avvengono tramite il Relay della BBC posto a Limassol. Conferma con QSL gigante scrivendo a: Cyprus Broadcasting Corporation, P.O. Box 4824, Nicosia, Cipro.

CIPRO TURCO: Radio Bayrak trasmetterebbe ora 24 ore al giorno in inglese sulla nuova frequenza di 6160, ex 6140 e dintorni.

Il canale precedente era spesso inutilizzabile, oltre che per il QRM europeo, per via di jamming telegrafico persistente. Provare ora con pazienza e costanza (per maggior sicurezza sui due canali e rispettive adiacenze...) dalle ore del tardo pomeriggio in avanti.

Acrobatiche peripezie per ascoltarla e per inoltrare il rapporto d'ascolto, ma la conferma arriva, tramite: Bayrak Radio & TV Corporation, Ataturk Square, Lefkosa, Cyprus Turkish Zone, via Mersin 10, Turchia.



RADIO DISCOVERY
The Voice of the Caribbean

World Radio Network, S.A. • 332 Corey Avenue • St. Petersburg Beach, FL 33706 USA

ascolta ancora, con le difficoltà insite nelle bande tropicali, sui 3366 kHz, dal tardo pomeriggio fino alle 2200. Il più tradizionale canale di 4915 viene dato al momento in attivo: comunque tentare anche qui non nuoce, alla stessa ora. La stazione? Ghana Broadcasting Corporation!

Conferma con regolarità, questo sì, con QSL completa più varie: Ghana Broadcasting Corporation, The Propagation Engineer, GBC Monitoring, P.O. Box 1633, Accra, Ghana, Africa.

IRLANDA: Provare radio Telefis Eirean - Radio Two da Tullamore sull'inedita frequenza di 254 kHz con 500 kW. Sul canale c'è giorno e notte l'algerina Radio Tipaza con almeno 750 kW; una bella gatta da pelare, come si suol dire, che esige a viva voce l'uso del loop, ovvero l'antenna a quadro apposita per le onde medie.

RTE: Radio Telefis Eirean, Donnybrook, Dublin 4, Irlanda.

ISLANDA: L'Islanda con l'estate ... si è scongelata!

Ascoltare la stazione governativa Ríkisútvarpid, ovvero l'Iceland State Broadcasting Service, pur non essendo un vero DX, non è mai stato semplicissimo: un solo canale, fuori banda, con del QRM talvolta dominante, precisamente su ex 13797 kHz.

Ora stà facendo le cose per benino, per noi BCL! Viene segnalata attiva alle 1215-1245 su 13758 kHz; alle 1300-1330 su 9640 e 11855; alle 1855-1935 su 5060 e 9675; alle 2300-2345 su 9775.

In Italia è stata ascoltata pure su 3400 kHz alle 1855-1935, canale non ufficializzato nella schedule e probabilmente alternativo ai 5060 kHz.

Conferma con QSL completa scrivendo a: Ríkisútvarpid, P.O. Box 120, Reykjavik, Islanda.

ISOLE FAROE: Dove sono? Nell'Atlantico del Nord, a metà strada tra Islanda, Norvegia e Gran Bretagna; è territorio danese, a tutti gli effetti. Le attuali possibilità offerte dai 531 di Utvarp Foroya, naturalmente in danese, sono medio-scarse, comunque di stretto livello DX. Tra pochi mesi, pare all'inizio del 1987, le cose cambieranno in quanto l'emittente stà installando un nuovo TX da 200 kW. Utvarp Foroya svolge una

CARTAGENA COLOMBIA

Bahía de las Animas, que penetra entre la ciudad y el barrio de Getsemaní, hasta la propia Puerta del Reloj.

Bahía de las Animas (Bay of the Souls) reaches between the city and Gethsemane Barrio to the very Door of the Clock.

Bogotá, marzo 13 de 1973

Ondas medias: 570 - 680 KHz

Ondas cortas: 4.955 KHz, banda de 62 metros

6.030 KHz, banda de 49 metros

9.635 KHz, banda de 31 metros

FM. Estéreo compatible, 98,9 MHz

Gracias por su interesante reporte de recepción

Fecha en: agosto 31 de 1972

Thanks for your kind report dated:

MINISTERIO DE COMUNICACIONES

INRA VISION

RADIO NACIONAL DE COLOMBIA



CLEMENTE FRANCESCO

Via MonFalcone 12/4

33100 UDINE -ITALIA

GERMAN VARGAS

Director Radio Nacional.

funzione molto importante per la comunità di pescatori delle isole ed è un buon punto di riferimento e di notizie utili per tutti i pescherecci al largo; sarà dunque senz'altro possibile ascoltarla con maggior facilità in futuro anche dall'Italia!

Chiude alle 2110; il sabato un'ora dopo la domenica un'ora prima.

QTH: Utvarp Föroya, P.O. Box 328, DK-3800 Tórshavn, Isole Faroe, Danimarca. Permettete una considerazione, pseudo-radiofonica? Povera Italia! Culla di civiltà secolari, già potenza mondiale con tanto di Colonie e Quarta Sponda e chi ne ha più ne metta... Il radioascolto, veicolo di apprendimento ed acculturazione, ci fa scoprire come un minuscolo paese di 43.075 kmq. per 5 milioni di abitanti (la Danimarca) possieda un arcipelago strategicamente rilevante come le Isole Faroe (petrolio, pesca) ed abbia in custodia 45.000 eschimesi su un territorio di 2.175.600 kmq, pari all'incirca il 60% dell'intera CEE (la Groenlandia), di cui la Danimarca ne è un membro ma non la Groenlandia. E noi italiotti di più sopra, che credevamo che il danese fosse uno sporadico albino frequentante in agosto il mare prospiciente a Cese-natico: evidentemente è un lingua ed una nazione con un peso rilevante, ma soprattutto reale! Grazie radioascolto, dunque!

ITALIA: Su «Radiorama» di giugno si dipinge il nostro Stivale come futuro, ormai certo paese del DX, con le sempre più frequenti

iniziative private ed ufficiose su onde medie ma anche e soprattutto su onde corte; a questa regola non sfugge Marconi Radio International, da Bologna, che adesso la si ascolta su 11650 oppure 11960 tutti i sabati alle 1230-1530 e le domeniche alle 1030-1430.

L'ascolto non è eccezionale, anzi mediamente difficoltoso, tuttavia arriva. Conferma con QSL + varie il Sig. Manlio Cantelli, scrivendo a: Marconi Radio International, Via Gozzano 8, 40127 Bologna.

MONGOLIA: La mai ricorrente Ulan Bator Radio risulta così attiva, con programmi in lingua inglese: 1200-1225 su 9615 e 12015; alle 1255-1330 e 1940-2015 su 9575 e 15305 ed alle 1445-1525 su 9575 e 12015. N. Tuvdennyam conferma con QSL folder tutti i rapporti corretti inviati a: Ulanbator Radio, Central Post Office Box 365, Ulan Bator, Mongolia.

OMAN: Da qualche anno questo Sultanato della Penisola Arabica è salito alla ribalta del broadcasting mondiale, dato che prima non era molto semplice avere conferma dal locale Relay della BBC. Potenza e virtù dei petrodollari! Radio Oman, la stazione governativa, dotata di impianti modernissimi, è di agevole ascolto con 100 kW su onde corte: provare ad esempio in inglese alle 0600-0800 su 17735 kHz.

Conferma, seppure in ritardo: Radio Oman, Ministry of Information, P.O. Box 600, Muscat, Oman, Asia.

PAKISTAN: Fa sempre piacere ascoltare gli speciali programmi in inglese che alcune emittenti dedicano ai principianti di questa sempre più fondamentale lingua: si chiamano «slow speed english» e Radio Pakistan è una delle poche stazioni a trasmetterli.

Provare alle 1600-1615 su 7091 kHz, canale un po' sacrificato ma accessibile ma anche e contemporaneamente su 9465, 11735, 11925, 15515, 15595 e 17660.

Sappiatemi dire...

REP. DOMINICANA: Radio Discovery, Radio Descubrimiento in spagnolo, è una nuova emittente commerciale centroamericana e già attiva da qualche mese. La si ascolta frequentemente in Europa in due distinte fasce orarie: alle 0100-0300 su 6245 e dintorni ed alle 1800-2000 su 15045. Conferma i rapporti con QSL più materiale vario, ma chiede espressamente 3 IRC per una risposta via aerea: Radio Discovery, P.O. Box 25454, Tampa, Florida 33622. USA.

RWANDA: Minuscolo paese centroafricano ma con buone tradizioni radiofoniche: non per niente a Kigali c'è una stazione Relay della Deutsche Welle di Colonia.

Radio Rwanda in francese e vernacolo per l'interno su 3330 kHz con 20 kW anziché i soliti 5 kW. L'ascolto è migliore la sera fino alle 2100, mentre la mattina presto, dalle 0300, ci può essere QRM da CHU Ottawa con degli impulsi ogni secondo (è una stazione di tempo e frequenza campione...) oppure poco più tardi ma molto più raramente Ondas del Huallaga dal Perù.

Conferma con QSL un tal tizio chiamato Gemaliel Rwigema, scrivendo a: Radiodiffusion de la République Rwandaise, Boite Postale 83, Kigali, Rwanda.

UNIONE SOVIETICA: Radio Tashkent in inglese con emissioni quotidiane alle 1200-1230 e 1330-1400 su 5945, 7235, 9540, 9600 e 11785. Conferma con QSL: Radio Tashkent, English Service, Khozmskaya 49, SU-700047 Tashkent GSP, Unione Sovietica.

SPECIALE G.R.I.:

I programmi locali della B.B.C.

Siamo partiti da Trieste e con-

kHz	stazione	lun-ven.	sab.	dom.
630	Bedfordshire	0600-2000	0700-1800	0700-1700
630	Cornwall	0630-1900	0700-1800	0755-1430
657	York	0630-1800	0700-1930	0730-1900
666	Cumbria	0630-1930	0805-1700	0830-1700
756	Shropshire	0600-1800	0700-1800	0730-1300
774	Kent	0600-2300/0000	0700-2300	0730-2300
774	Leeds	0600-1930	0730-1930	0730-2200
801	Devon	0600-1900	0630-1800	0700-1700
828	WM	0600-2000/2100/2200	0700-1800	0730-1700
837	Furness	0733-0830, 1230-1250	1103-1200	-
857	Leicester	0600-2000	0645-1930	0730-1900
855	Devon	see 801		
855	Lancashire	0630-1830	0730-1800	0830-1900
855	Norfolk	0600-1805/1900	0650-1700	0700-1700
873	Devon	see 801		
990	Solent	0600-2000	0630-1930	0630-1830
1026	Cambridgeshire	0630-1830	0700-1800	0805-1700
1026	Jersey	0700-1030, 1300-1400, 1700-1800	0800-1030	0800-1200
1035	Kent	see 774		
1035	Sheffield	0630-1900	0700-1930	0700-1430
1107	Northampton	0630-1800	0700-1700	0800-1700
1116	Derby	0630-2030/2120	0705-1700	0803-1510, 1900-2000
			1805-1900	
1116	Guernsey	0700-1330, 1700-1730	0800-1030	0800-1215
1161	Bedfordshire	see 630		
1161	Sussex	0530-1800/1900	0705-1700	0700-1700, 1900-2030
			1730-1810	
1260	York	see 666		
1323	Bristol	0555-1900/1930	0645-1800	0700-1500
1359	Solent	see 999		
1368	Lincolnshire	0630-1800	0705-1700	0730-1700
1368	Sussex	see 1161		
1449	Cambridgeshire	see 1026		
1458	Cumbria	see 756		
1458	Devon	see 801		
1458	London	0630-2000, Thu-Fri -0100	0730-2100	0800-2100
1458	Manchester	0630-1940/2200	0730-2005	0730-0000
1458	Newcastle	0630-1900	0705-1700	0800-1500
1458	WM	see 828		
1485	Humburside	0600-1805	0700-1830	0700-1830
1485	Merseyside	0600-0005	0656-0000	0750-0000
1485	Oxford	0600-1800	0745-1830	0730-1700
1485	Sussex	see 1161		
1503	Stoke-on-Trent	0600-1930	0730-1800	0730-1500
1521	Nottingham	0630-2100	0700-1815	0800-0000
1546	Bristol	see 1323		
1548	Cleveland	0630-1900	0800-1700	0730-1700
1557	Lancashire	see 855		
1584	Nottingham	see 1521		
1584	Shropshire	see 756		
1602	Kent	see 774		

cludiamo a Helsinki, dove stanno già indossando magliette di lana e calzoncini per l'imminente freddo!

Su una recente edizione di «DX Kuuntelija», il mensile dell'associazione DX finlandese, è apparsa la seguente originale lista riportante i programmi locali trasmessi dalle varie stazioni regionali della BBC - British Broadcasting Corporation: da tenere di mira gli orari notturni; fatto ciò, caccia al canale più libero, anzi, al meno congestionato ed infestato dal pernicioso QRM europeo!

È tutto per settembre. Occhio che a fine mese cambia l'ora: si torna a quella naturale, solare. Per noi significa molto: stop alle levatacce mattutine a caccia di stazioni andine e LA in generale sui 60 e 90 metri, per spostare il nostro interesse primario alle emittenti africane ed asiatiche, dal primo pomeriggio a notte fonda. E poi ricominciano le onde medie! Buon ascolto!!



TEKHNA
Via Mantegna 10 - 30174 ZELARINO (VE) - Tel. (041) 909161
NUOVE ANTENNE:

Mod. T66: copre in sintonia continua da 25 MHz fino a 14 MHz

Mod. T67: copre in sintonia continua da 25 MHz fino a 9,5 MHz

Mod. T68:

copre in sintonia continua da 30 MHz fino a 6 MHz e copre inoltre un arco di 150 kHz sugli 80 metri (oppure sugli 88 metri od altra frequenza a richiesta)

Mod. T69:

copre in sintonia continua da 30 MHz fino a 5 MHz e copre inoltre un arco di 150 kHz sugli 80 metri (oppure sugli 88 metri od altra frequenza a richiesta)

U... come utility

di Walter Capozza

A TUTTO DX!

Ecco alcune stazioni non molto semplici da lavorare e che senza dubbio fanno gola a molti, pure al sottoscritto che ha perso ore ed ore nel disperato tentativo di sentirle, purtroppo invano:

— P2M —

Port Moresby, Papua Nuova Guinea. La stazione trasmette su 13.042. - alle 07:00 ed alle 09:00 GMT in cw, con cq e liste traffico. Troverete purtroppo un forte qrm da stazioni russe.

— TXU —

St. Pierre e Miquellon (Terr. Francese). Trasmette in fonia su 2.182 - alle 06:30 GMT e su 2.410 = alle 06:35 GMT.

— 3DP3 —

Suva R., Fiji. Ascoltata in cw alle 05:43 GMT su 8.690.

Datevi da fare, gente! Tirate fuori pazienza e costanza, spolverate antenne e rx, aprite bene i padiglioni auricolari e ... buona fortuna!

Q S L — METER ... ovvero il peso delle qsl

Nuova classifica:

— 66/274 10/83 :

Massimo Scorza, Savona

— 65/148 12/78 :

Fabio Fornaciari, Arezzo

— 59/61 03/80 :

Emilio Focosi, Gragnano

— 58/246 09/80 :

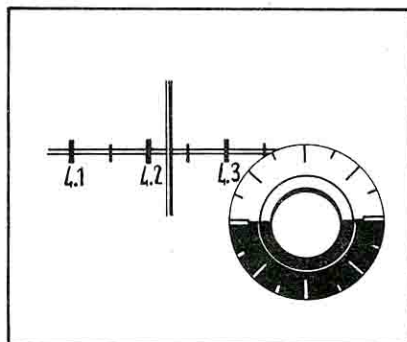
Roberto Ciappi, Perugia

— 55/85 10/82 :

Stefano Donati, S. Vito, Lucca

— 51/72 04/76 :

Gabriele Papurello, Biella



— 49/101 12/79 :

Pierluigi Villa, Montale

— 45/53 ? ! :

Mauro Merlini, Sesto S. Giovanni

— 34/35 01/82 :

Patrizio Crolla, Gozzano

— 26/36 10/82 :

Gianluca Biondi, A. Piceno

Per chi non lo sapesse, i primi due numeri rappresentano rispettivamente il numero delle Nazioni confermate ed il numero delle stazioni confermate. Gli altri due numeri sono il mese e l'anno d'inizio del radio-ascolto.

Qualcuno di voi da lungo tempo non ha più aggiornato la propria posizione... Sotto gente, datevi da fare!

SWL - Campionato Italiano 1985

Pubblico con piacere la classifica finale del Campionato Italiano SWL 1985, fornitami da M. Scorza, visto che fin troppo spesso questa categoria di ascoltoni viene lasciata nell'ombra:

1° - R. Ghisolfi, I2 51723

punt. 138.398

2° - M. Scorza, I1 0365/GE

3° - A. Laurini, I0 748/RM	» 97.469
4° - R. Salvi, I2 14553	» 80.676
5° - V. Bettin, I3 329/VE	» 52.466
6° - G. Frencetese, I3 450/VE	» 41.868
7° - D. Meirana, I1 0555/GE	» 19.489
8° - A. Peghin, I3 36/VE	» 18.262
9° - P. Crolla, I1 1768	» 10.320
10° - M. Dell'Innocenti, I1 712/GE	» 4.621
11° - E. Saccà, I4 454/BO	» 3.996
12° - S. Selmin, I3 58968	» 2.218
	» 2.112

Complimenti a tutti i partecipanti!

B.A.S. Antarctic

Lo scorso inverno e primavera sono stati i periodi migliori per dare la caccia alle stazioni antartiche B.A.S. (British Antarctic Survey). Se sinora non avete avuto modo di ascoltare questo net, tentate ancora, verso le ore 23:00 GMT sui 9.106. - kHz. in usb.

(da *Popular Communication* - Feb. '86).

* * *

E continuiamo con altri indirizzi di stazioni utility:

— FRANCE CABLES & RADIO (5VH)
Centre de Lomé
B.P. 1166

- LOME, Togo
U.N.O., JERUSALEM (4UN)
U.N.T.S.O.,
Government House,
Att'n Mr. John G. Fergadis,
Supervisor Comm. Officer,
O.O. Box 490,
JERUSALEM, Israel
- U.S.C.G., ROTA (AOK)
U.S.C.G. - USNAVCOMM-
STA
Box 24
FPO NEW YORK, NY 09539,
U.S.A.
- BRASILIA AERADIO
T.A.S.A.
TELECOMUNICACIONES
AERONAUTICA S.A.
Nucleo Bandeirante
Caixa Postal 08005
CEP 71700 BRASILIA, DF Bra-
zil
- COCOS AERADIO
DEPARTMENT OF AVIATION
Att'n Mr. W. Bill Parkins,
Officer-in-charge,
P.O. Box 1
COCOS ISLANDS, Indian
Ocean 6799
- DAKAR METEO
MINISTRE DE L'EQUIPEMENT
Direction de la Meteorologie
Nationale
Section des Transmissions
B.P. 4014
DAKAR - YOFF Senegal
- FRENCH NAVY, NOUMEA
(FUJ)
COMMANDEMENT DE LA
MARINE ET
L'AERONAUTIQUE NAVALE
EN NOUVELLE
CALEDONIE ET DEPENDAN-
CES,
Officer des Télécommunica-
tions,
NOUMEA, Nouvelle Calédo-
nie
- HUMBER RADIO (GKZ)
Station Manager,
Trusthorpe,
MABLETHORPE, Lincolnshire
LN12 2PH
England
- JEDDAH RADIO (HZH)
JEDDAH COAST RADIO STA-
TION,
T.C.C. Building,
7th floor
JEDDAH, Saudi Arabia
- KANO METEO
Att'n Mr N.C. Ejenonu,
Box 3072,
KANO, Nigeria

* * *

Un interessante gruppo di sta-
zioni può essere quello della
RAAF (Royal Australian Air For-
ce), e della RNZAF (Royal New
Zealand Air Force).

Tutte le loro stazioni di terra
usano il nominativo «AIR
FORCE...» seguito dal nome della
base. Mentre la RAAF non ha no-
minativi fissi, ciò avviene invece
per la RNZAF; ad esempio, i loro
C-130H Hercules usano il call-
sign «KIWI» e fanno parte del 40°
Squadron di base a Whenuapai.

Ecco una lista delle principali
frequenze (fonia) usate da queste
A.F.; noterete che questi qrg a
volte sono gli stessi (o quasi) di
quelli usati dalle USCG. Un'inten-
sa attività si svolge su 8.975. kHz.
(grm da rtty permettendo):

- RAAF:
3.032 / 5.688 / 5.695 / 5.718 /
8.975 / 9.014 / 11.214 / 11.235 /
11.239 / 11.247 / 13.205 / 17.982 /
18.003 / 10.023.
- RNZAF:
6.760 / 8.975 / 8.992 / 11.224 /
11.247 / 13.205 / 13.211 / 17.982.

Ed ora un breve elenco dei call-
sign e relative basi:

- RAAF:
AXD = Laverton, VIC
AXF = Sydney, NSW
AXH = Townsville, QLD
AXI = Darwin, NTG
AXJ = Perth, WA
AXK = Sale, NSW
AXS = Learmouth, WA
AXT = Edinburgh, SA
MRX = Buttersworth, Malaysia
- RNZAF:
ZKW = Christchurch (Wigram
Air Field)
ZKX = Auckland (il «Quartier
Generale» della RNZAF in-
clude pure le basi di Hob-
sonville e Wheanuapai)
- ZK. = Woodbourne
ZK. = Ohakea
... = Tengah, Singapore.

(da *Popular Communications*,
Feb. 86)

POPULAR COMMUNICATIONS

«Popular Communications» è, se
non la migliore, una tra le più in-
teressanti ed autorevoli riviste in-
ternazionali - pubblicata negli

U.S.A. - dedicate al radio-ascolto.
Iniziamo col dire che PopComns
tratta solo ed esclusivamente
l'ascolto, sotto ogni sua forma, ma
solo l'ascolto, e ciò è davvero mol-
to importante per noi. Dalle BC al-
le RTTY, dalle utility agli ascolti
con scanners. Una valanga vera e
propria di notizie, informazioni,
novità, che nemmeno ci sognamo!
Call-sign, frequenze e particolari
dettagli su, ad esempio, i S.A.C., i
B.A.S., stazioni di Polizia, Mini-
steri, Ambasciate, etc., etc. Sa-
rebbe impensabile nel nostro Pae-
se trovare una simile pubblicazio-
ne in edicola!

12 numeri di PopComns costano
per l'Estero 22 USDols (via di su-
perficie) e li valgono tutti.

Importante: PopComns invia 3
copie saggio inviando USDols
2,40 a:

- POPULAR COMMUNICA-
TIONS
76 North Broadway
HICKSVILLE, NY 11801,
U.S.A.

I puntini sulle «i»

Da A. Cerboni ricevo le seguen-
ti precisazioni, delle quali vi pre-
go prendere nota:

- la stazione tedesca di Manin-
flingen da dove trasmette la
«VWD» è su 55,1 kHz. (e non
su 55,3 come precedentemente
segnalato)
- malgrado varie liste riportino
la «time-signal» russa a 66,66
kHz, questa trovasi esattamen-
te a 67 - kHz come pure confer-
mato dai sacri testi della U.I.T.
di Ginevra.

Ancora TNX per ACe.



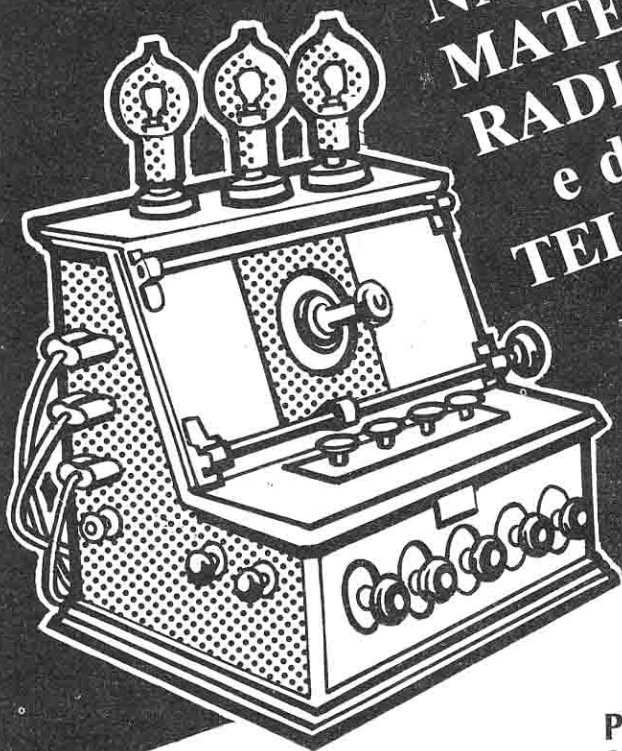
SASSARI Punto vendita 
SINTELEX
Viale Umberto 120 - Tel. 079/272028

BARI Punto vendita 
M.A.D.E. ELETTRONICA - Tel. 482945
TELCO - Via S. Lioce 34/2 - Tel. 518252

13^a MOSTRA MERCATO NAZIONALE MATERIALE RADIANTISTICO e delle

TELECOMUNICAZIONI*

PIACENZA
QUARTIERE FIERISTICO
6-7 SETTEMBRE
1986



ORGANIZZATORE:
ENTE AUTONOMO MOSTRE
PIACENTINE - Piazza Cavalli, 32 -
29100 Piacenza - Tel. 0523/36.943

SETTORI MERCEOLOGICI:

- Materiale radiantistico per radio-amatori e C.B.
- Apparecchiature telecomunicazioni Surplus
- Elettronica e Computer
- Antenne per radio-amatori e per ricezione TV
- Apparecchiature HI-FI
- Telefonia

ORARIO DI APERTURA: 9,30/12,30 - 14,30/19. Dalle ore 12,30 alle 14,30 (chiusura degli stands) il quartiere è riservato agli Espositori

Quartiere Fieristico:

Piacenza Via Emilia Parmense, 17 - tel. (0523/60620)

PICCOLI ANNUNCI

PER LA PUBBLICAZIONE NELLA RUBRICA «PICCOLI ANNUNCI» ALLEGARE L. 10.000 IN FRANCOBOLLI QUALE RIMBORSO SPESE DI COMPOSIZIONE. GLI ANNUNCI VERRANNO RIPETUTI PER 2 MESI CONSECUTIVI (SALVO DIVERSE DISPOSIZIONI).
SERVIRSI ESCLUSIVAMENTE DELLA CEDOLA IL SERVIZIO È GRATUITO PER GLI ABBONATI

CERCO apparecchi valvolari surplus tipo valigetta anche se incompleti. Sono disposto a pagare o scambiare dando in cambio interessanti apparecchiature USA, tedesche come RXTX. Gradito anche il solo contatto con possessori per scambio opinione.
LONGHI GIOVANNI, via Gries 80, 39043 CHIU-SA (BZ), tel. 0472/47627.

VENDO TS 430s Kenwood più PS 430s alimentatore per TS 430s più DAIWA CNW 419 antenna tuner il tutto a Lire 2.500.000. Non spedizione. Per informazioni. Telefonare al n. 0461/921005 di Trento, chiedere di Luigi (IN3AHS).
MARCONI LUIGINO, via Muredei 27, 38100 TRENTO.

CERCO BC 348 ottimo stato + suo TX, linee complete militari BC 312 + TX tutti OK. Inoltre 48 MK portatile, tasti telegrafici, macchinetta Morse PT solo se OK. **VENDO** M10 Olivetti nuovo imballato 24 k + vari optional da richiedere, Lire 700.000 in garanzia.
ELEUTERI MARCO, Via Alberto Calza Bini 24, 00170 ROMA, tel. 270915 (sabato-domenica).

CERCO Technoten T-1000 in ottimo stato. Santangelo Giovanni - Casella Postale 37 - 86079 Venafrò IS.

CERCO accordatore magnum MT 3000 DX oppure MT 800 DX in ottime condizioni. Santangelo Giovanni - Casella Postale 37 - 86079 Venafrò IS.

VENDO Drake TR7A + PS7 + MS7 + MN2700, come nuovo, perfetto, con imballi originali e manuale tecnico. **VENDO** ricevitore cop. cont. Drake R7, perfetto, con manuale tecnico.
Angelini Umberto - Via Agrigento, 9 - 63040 Folignano (AP) - Tel. 0736/491959, ore 20 + 22.

VENDO: Linea Collins completa (4 pezzi) condizioni perfette L. 2.500.000.
Ricevitore JRC NRD515 (come nuovo) L. 2.000.000.
Selva Angelo p.zza C. Mussi 6 - 20081 Abbiategrasso (MI) - Tel. 02/9462900 - 02/9467553

VENDO ricevitore JRC NRD 515 con altoparlante perfetto stato.
Calligaro Pierluigi - Via Savorgnana 43 - 33100 Udine - Tel. 0432/292891-960566

VENDO o permuto il seguente materiale: RTX mattone national 1W 2CH 27MHz RTX IC 21 XT 144-148 24 CH 10 Watt. RTX mobile sintetizzato multi 700 AX FM, 144-148 25W. Regolabili, antenna 9 elementi 144 Aldena, Firenze 2 CB 2KW Moslei MP 33 3 elem. direttiva 10/15/20 MT., Moslei verticale 10/15/20/40 MT telecamera a colori panasonic WV 3000 poco usata. Il tutto perfettamente funzionante.
Indirizzare a: Mauro Pavan C. Francia 113 10097 Collegno «TO» 011-7804025.

VENDO Ricetrans due metri FRM Kenwood TR-7500 compreso mike e staffa per auto 400.000. Telefonare Claudio 040/300.780 ore serali.
Stenta Claudio - C. Beccaria, 6 - 34133 Trieste.

VENDO cassetta software per C64, permette la sintonia del rtx IC720A dal computer, 64 memorie, scan up/down, scan mode, varie possibilità; per interfaccia occorre un semplice cavo a 8 poli; programma in inglese con istruzioni in italiano Lit. 40.000. Generatori da 10 MHz a 10 GHz Lit. 300.000 cad., chiedere lista.
Messina Crispino - Via di Porto 10 - 50058 Signa FI.

YAESU FT-757-GX cat. Sistem ricetrans 0,5 + 30 MHz 100 W + accordatore di antenna mod. Daiwa CNW-419 da 200W perfettamente in ordine e funzionanti **VENDO** a L. 1.650.000 compreso spedizione contrass. telefonare solo se interessati.
Aloisi Nello - Via Bergamini - 48100 RA - Tel. 0544-39127.

VENDO antenna direttiva 4 elementi 27 MHz della Sigma in ottime condizioni + rotore completo di pilota marca Koepk usato pochissimo il tutto a L. 100.000 scrivere a:
Mazzel Francesco, Via Dolomiti 105, 38032 Canazei (TN).

VENDO Ampl. Lin BV 2001' valvolare Zetagi

600 W AM 1000 W SSB, ottimo, L. 430.000. RTX Multimode II L. 200.000, nuovo. Ant. Dir. 3 elem. 'Eco' L. 50.000. Ampl. Lin. 'B 150' stato solido Zetagi 100 W AM 200 W SSB L. 70.000 nuovo. Alimentatore 20 Amper, 9 + 20 Vcc L. 110.000. Il tutto vendesi anche separatam.
Arnese Luciano - Viale Traiano, 16 - 70022 Altamura - Tel. 080-841881.

VENDO Keyer elettronico KK 58 con memoria 1K + Manipolatore doppia paletta prezzo da convenire - Vendo altro materiale converter 432/144 Microwave - Vendo Prescaler Microwave o 600 MC - RTX 10 GHz FM di nuovaelettron. con tromba.
Magnanini Mauro, Via Frutteti 123, 44100 Ferrara, Tel. 0532/21893.

OCCASIONE RX STE ARAC 102 144-146 e 28-30 MHz AM/FM/SSB + Converter Microwave per 432 MHz L. 150.000 tratt. / ROS-WATTM. OSKER 200 3-150 MHz, 50-75 ohm, L. 100.000 tratt. / POKET Computer PB 100 Casio + Stampante, Interf. Registrat., Espansione memoria, carica batt. L. 250.000 come nuovo / Manuali originali di ogni apparecchio.
IW2ADL Bonizzoni Ivano, Via Fontane 102 B - 25060 Brescia - Tel. 030/392480.

CERCO ogni tipo di informazione riguardante cercametri e apparecchi per la rilevazione di condutture idrauliche od elettriche interrate o sotto intonaco, mi interessano soprattutto indirizzi e cataloghi, libri, articoli, ecc... **CERCO** manuali e data books di componentistica elettronica, specialmente semiconduttori.
Graziani Piero, Delle Torri 72 - 50019 Sesto Fiorentino (FI) - Tel. 055/447465.

VENDO EAM86 - EL34 - 83 - 84 - 86 - 183 - 519 - E82CC - ECL82 - OA2 - OB2 - M8136 - GAN8 - 6CL6 - 5763 - 7189 - 7360 - 6777 - 6BA6W - 6B26 - 6CB6 - 6AH6W - CA339 - CA3140 - A4741 - CA3085 - LM373 - MC3302 - 8038 - LM359 - LM1496 - U235 - M8003 - J406 - FT505 - S - GA-216 - G228 - FD378 - TKR-Z-2 - G4001C DT - DC50 - SO41 - 42P - C504 - C784 - C1047 - E 300 - K 24.
Teleradio - Via Conicella, 196 - 66034 Lancia - no.

VENDO i tubi per i ricambi 1918-1970 - Magne-tron Glayston, Cuffie - Variabili 4000 Volt. Zoccoli. Per valvole - Capacità in olio, elettrolitici - filo link 20 capi - Strumenti di aereo strumenti da pannello, altri per montaggi a valvole, lineari, alta, bassa F/TZA - Disponibili in quantità-tubi. Per 4000-1000 MHz, 150 MHz - finali speciali a 2 volt 0,1 A 10 watt uscita fino a 400 MHz.
Giannoni Silvano, via Valdinievolo 27 - 56031 Bientina (PI) - Tel. 0587-715006.

PICCOLI ANNUNCI (scrivere in stampatello)

COGNOME NOME
VIA CAP. CITTÀ
TEL. ☐ ABBONATO N. ☐ NON ABBONATO

ALLEGRO L. 10.000 PER CONTRIBUTO SPESE DI COMPOSIZIONE ED HO DIRITTO A 2 USCITE (GRATIS PER GLI ABBONATI)

CERCO urgentemente box altoparlante MS4 Drake senza alimentatore contenuto pago qualsiasi cifra o cambio con Geloso G/4-216 perfetto con eventuale conguaglio. Possibilmente in zona.
Pascolat Marco IV3593GO - Via A. Manzoni, 13 34074 Monfalcone (GO) - Tel. 0481/40489 (serali).

VENDO RTX Portatile 27 MHz Sommerkamp TS 1605 G, a L. 40.000 (1,5 Watt 3 canali). Telefonare ore pasti 050/28918 (Pisa).

VENDO Kenwood TS930S-AT nuovo imballato L. 2.700.000. **VENDO** Telereader CWR 685 e nuova senza imballo L. 800.000.
Tamburino Orlando, Via Di Vittorio 7 - 81030 Parete (CE) - Tel. 081/5035502 qualsiasi ora del giorno.

VENDO LINEARE DRAKE L4B - L. 1.600.000 - Tranceiver QRP Kenwood TS 130 V con filtro CW gamme WARC + SP 100 - L. 800.000 - Transceiver VHF portatile Ali Mode FT 290 con accessori L. 600.000 - Come nuovi, manuali e imballi. Maffei Mario, Via Resia, 98 - 39100 Bolzano - Telefono 0471/914081.

VENDO Demodulatore RTTY Digicom 3002 con tubo uscita TTL Demodulatore RTTY Multishift Amplificatore TPL 3-30 MHz in 5 W out 140 W, Alimentatore ICOM PS 15, 14CJQ Casalini Salvatore, Via Rigolli 36 - 29100 Piacenza - Tel. 0523/64270.

VENDO - EL34 - 83 - 84 - 86 - 519 - 813 - 4C x 150 - E82CC - OB2 - ECL82 - EL183 - GAH6 - 6BA6W - 6BZ6 - 6BE6 - 7189 - 5749 - EAM86 - M8136 - FT5059 - OA2 - EQ80 - 7360 - 6AN8 - 5763 - 6777 - 6K7 - LM373 - CA339 - CA3065 - A4741 - ICL8038 - MC3302 - TA7061 - 4000B - CA3086 - G228 - LC7120 - E300 - SO41P - SN76620 - 2N6576.
Memo Nino - Via Conicella, 196 - 66034 Lanciano.

VENDO Impianto completo per la ricezione delle immagini Meteorologiche, trasmesse ad ogni ora dal Satellite geostazionario Meteosat2 alta definizione 64 Kb di memoria, con 32 livelli di grigio. Completo dalla parabola al convertitore e demodulatore. Basta solo un televisore, tutto L. 1.250.000.
Pileggi Rossano Via Giorgi 89 - 47037 Rimini - Tel. 0541/84052

Drake AC4 in SP4 L. 100.000, Drake TR4C + SP4 e AC4 (come nuovo) L. 800.000, IC 202 nuovo con BC 20 e N 900C L. 250.000, BC 20 e NC900 nuovo L. 100.000, FT207R (800 can.) con NC1A nuovi a L. 400.000, standard nuovo SR-C432 2 can Quarz. Nicad e caric. L. 250.000 standard ricond. C730L05 con car. Tav. 1 can UHF quarz. 4 app. L.1.300.000 frequenzimetri: Yaesu YC500J L. 200.000 nuovo, nippa batt. FC-3A L. 100.000 nuovo. Gen segn. surplus: AM/FM SG12U L. 80.000 AN/URM70 L. 150.000, BF 182 L. 80.000. Giovanettoni Ferruccio - 12020 S. Defendente CB - Tel. 0171/801398 (non oltre le 21).

VENDO tutti i tipi valvole da collezione fatte a mano, A409 - B409 - ecc. 36 - 56 - 77 - 78 - 6A8 - 6A7 - 6B7 - 6F7 - 41 - 42 - 43 - 45 - 80 - 6L6 - 807 - 1624 - 1625 - 2C43 - 2C39 - 100 TH - Magnetron - Clajston - Cavita - Zoccoli. Qualunque tipo provato firmato sul vetro in garanzia.
Giannoni Silvano, Via Valdinievole - 56031 Bientina - Tel. 0587/56031.

Sono interessato all'acquisto di un Micro TX o Radiospia dir si voglia o progetto sperimentale o comunque informazioni che mi permettano di contattare una ditta che lavora e fa progetti in genere.
Aloisi Nello, Via Bergamini, 3 - Tel. 48100 Ravenna - Tel. 0544/39127.

CERCO chi possiede la seguente stazione: AN/GRC - 109? Chi la conosce? Chi conosce qualche altra radio a valigetta? Si tratta solita-

mente di Rx e Tx valvolari dalle ridotte dimensioni; solitamente la valigetta è andata perduta, così pure la parte alimentatrice.
Longhi Giovanni, Via Gries, 80 - 39043 Chiusa (Bz) - Tel. 0472/47627.

CERCO urgentemente solo se funzionanti e vera occasione apparati professionali per decametriche quali: IC 751 - IC720A - TS 430 - TS440 - FT 757 fare offerte. Inoltre diplomato in elettrotecnica con attestato professionale in elettronica generale e microcomputers offresi per lavori inerenti.
Amendola Renato, Luigi De Seta, 37 - 87031 Aiello Cal.

VENDO MODEM per RX-TX in RTTY-CW a filtri attivi, da utilizzarsi con computer C-64 o VIC-20 (disponibili programmi SUEPROM) o altri con in-out dati seriale a livello TTL. Telefonare ore 20.00 + 21.00.
BATTAGLINI STEFANO Via Galileo Galilei, 15 - 45100 Rovigo - Tel. 0425/30209

TRANSISTORS TV e lineari UHF-SHF: BFG96 (0,3W) L. 8.000; BFG34 (0,5W) L. 15.000; BFQ 34 (1,5W) L. 25.000; BFQ68 (2,5W) L. 34.000; BLU 99 (1,5W) L. 55.000; BFG 90-91A (5GHz) L. 7.000; BFG 65 (7,5 GHz) L. 8.500; SUGFET CF300C (2,5 GHz) L. 10.000, CFY 13 (6GHz) L. 25.000; CFY 18 (18 GHz) L. 70.000; Mixer 1GHz SBL1 x L.25.000. IK5 CON Riccardo Bozzi, Casella Postale 26, 55049 Viareggio - Tel. 0584-64736.

VENDO programma RTTY per commodore C64 senza demodulatore antenna Mosley MP33 1KW 3 elem 10-15-20 Yagi. **CERCO** accessori C64 drive 1571 e stampante MPS 803 802 801 o plotter 1520.
Ribeccini Fabio 15GJK, Via Bicchieraia 42/16 - 50045 Montemurlo (FI) - Tel. 0574/791679.

VENDO commodore CBM64 e commodore VIC 20 con 2 registratori uno dedicato e uno compatibile L64/VIC20 della Trevi con tantissimi programmi di qualsiasi genere (video games-utility - radio-gestionali ecc.) o cambio con materiale radio o computer.
Spartà Nunzio, Via S. Ten. Fisauli 73 - 95036 Randazzo (CT) - Tel. 095/923095.

VENDO per rinnovo stazione il seguente materiale: FT77, FC700, FV700 DM Yaesu, FRG7 (0,5-30) Yaesu, IC02 Icom (RTX 140-150), RTTY AF7 + VT 10 della THB, RTX HF in ottime condizioni TR4C drake, **VENDO** inoltre HY-GAIN 2BDQ per 40/80 M e vari strumenti di stazione, prezzi interessanti.
Spartà Nunzio, Via Fisauli 73 - 95036 Randazzo (CT) - Tel. 095/923095.

VENDO: ricetrasmittitore CB Alan 68 S nuovo solo provato + antenna Sigma per 27 MHz da balcone pure nuova a L. 250.000 - Telefonare ore 20.00.
Brocciolini Renzo, Via Donatori Sangue 10 - 46040 Rodigo MN - Tel. 0376/650305.

CERCO apparecchi surplus valvolari originariamente alloggiati in valigetta - solitamente coprono la frequenza da 3 a 15 MHz. **CERCO** anche solo R4X o TX e incompleti così pure documentazione relativa in fotocopia. Disposto a pagare molto bene oppure dare i scambi costose e interessanti apparecchiature.
Longhi Giovanni, via Gries, 80 - 39043 Chiusa (Bz) - Tel. (0472) 47627.

VENDO - 180S-TS KENWOOD con scheda memoria per doppio VFO - con il suo alimentatore tutto perfetto come nuovo.
CERCO - MN2700 DRAKE per TR7.
Canova Piero, c.so Peschiera - 10141 Torino - Tel. 011/790667.

FT101 schede - **CEDO o SCAMBIO** con miglior offerte: PB1189A, BF, Vox e anti, Tone, Mic. preampli - PB 1183A, MF rx e tx, SSB e cw per

tal. filter, prod. det, am det, SM amp, AGC - P1184A, SSB modulatore, AM modulatore, ALC, XTAL BFO - PB1182, MF Nois. Blanc., loc oscill. - perfettamente funzionanti, complete di schema elettrico, ottime per autocostruzioni di transceiver o come ricambio SV FT 277.
Paolini Adriano - Via Reggello, 10 - 46039 Villimpenta (MN) - Tel. 0376-667327.

VENDO apparecchi autocostituiti doppler per ascoltare battiti fetali professionali L. 500.000. Apparecchio per magnetoterapia professionale L. 200.000 trattabili. **VENDO** antenna Mosley tribanda Yagi 10-15-20 metri modello MP33 1KW CW SSB frequenzimetro CTE 50 MHz.

CERCO Floppy per C64 e demodulatore RTTY CW amtor. Ribeccini Fabio 15GJK Via Bicchieraia, 42/16 - 50045 Montemurlo - Tel. 0574 791679 (ore 20-21).

VENDO filtri Kenwood YK88SN 1,8 kHz SSB e YK88 CN 270 Hz CW a 160.000. Inoltre **CEDO** a 500.000 trattabili, RTX Sommerkamp soka 747 con tutte le valvole e relè nuovi, finali e relè di scorta compresi. De Ascaniis Gianfranco - Genova, 38 - 65016 Montesilvano - Tel. 085-837111 ore serali.

VENDO computer portatile M10 Olivetti L. 1.200.000 (24K); microplotter PL10 Olivetti L. 300.000; programmi x M10: multiplan e prom L. 240.000; data base su cassetta L. 60.000; TESX-ED su cassetta L. 60.000; calcolatrice sharp EL-7050 con stampantina e prod. automatica diagrammi L. 210.000 29 programmi - libreria di software FABBRI editore L. 130.000. Savini Raffaele, Largo Giannone 4 int. 5 - 71044 Margherita di Savoia - Tel. 0883-754522.

VENDO supporti modulari per antenne V.U.S.H.F. moduli CKC/H/2 - fori 15 x 15 mm e 020 mm - materiale polistirolo ABS - minuteria meccanica: giunti - morsetti a mast ecc - disponibilità limitata - spedizioni contro assegno. Carnacina Tommaso, Rondinelli, 7 - 44011 Argenta (FE) - Tel. 0532 804896-20-21.

VENDO RTX SWAN 270B 10-80 metri SSB CW L. 550.000 trattabili. Corso di lingua inglese De Agostini 6 volumi, 32 cassette due dizionari L. 500.000 o scambio con QRP HF o ricevitore HF. ISOKBF Sanna Luigi, Viale Repubblica 73 - 08100 Nuoro - Tel. 201153 (dopo le 15.30).

PNESELECTOR & DOISEBLANKER E.R.E. PRN-200 nuovo **VENDO** a 2/3 del prezzo di listino. Stenta Claudio, Via C. Kunz, 1 - 34143 Trieste - Tel. 040-300780 (serali).

VENDO RTX 2 mt. FDK multi-750 x 10W Multimode con imballo manuale e schema, 2 anni L. 500.000. Plotter CBM 1520 nuova L. 250.000. Paperini Luca, Viale Luigi Einaudi, 9 - 57037 Portoferraio (LI) - Tel. 0565/915895.

CERCO FV101Z; SP901; FV901DM per RTX yaesu FT101ZD, solo se mai manomessi e in buono stato scrivere a: Imbesi Francesco, Via Deledda 9/2 - 17023 Loano (SV).

CERCO RTTY tono 9100 o tono 5000 e solo se in perfette condizioni, **VENDO** BUG Samson ETM-4C con memoria L. 300.000, antenna verticale HY-Gain 12 AVQ/S 10/15/20 m NUOVA L. 100.000. Franchini Gerardo - Via Verdi 25 - 38060 Nogaredo (TN) - Tel. 0464-412361 dopo le venti.

VENDO HF 200 ERE-RTX 100 Watt Out compreso 11/45 metri. Alimentaz. 12 V, perfettamente funzionante compreso N.B. con microfono ed imballo originale L. 890.000 - Tel. 011-9689286. Arcomano Aurelio, Via Valdelletto, 220 - 10040 Caseletto (TO) - Tel. 011-9689-286.

Arrivano i Lafayette

CB Omologati
40 canali
AM-FM



Nella gamma Lafayette
trovi il CB che fa per te,
dal portatile
al mezzo mobile.
Tutti rigorosamente
omologati: 40 canali AM-FM

marcucci s.p.a.

Scienza ed esperienza in elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano - Tel. 7386051

TEKTRONIX 491 - Analizzatore di spettro

- 1.5 GHz ÷ 40 GHz
- Stato solido
- CRT rettangolare
- Attenuatore interno in MF
- Risoluzione 1 KC ÷ 100 MC
- Rete 220 V - Portatile
- Sensibilità - 90/100 dB.

Da L. 4.000.000 a L. 6.000.000 a seconda degli accessori.

H.P. 8551B/815B - Analizzatore di spettro

- 10 MC ÷ 12.4 GHz sino a 40 GHz con adattatore
- Risoluzione 10 KC ÷ 200 MC CMT
- Sensibilità - 90/100 dB.
- Ibrido - CRT 5"
- Attenuatori RF e MF calibrati
- Rete 220 V. - 50 CY

L. 5.800.000 + IVA ricondizionato calibrato

MARCONI VTVM TF 1041B - Volmetro

- AC - DC - R
- Con sonda fino a 1500 MC
- Rete 220 V. - 50 CV
- Strumento larga scala
- Misura minima 0.3 V. fs

A sole L. 240.000 + IVA

MARCONI TF1064A/B - Generatore di segnali - AM/FM

- 68 ÷ 108, 118 ÷ 185, 450 ÷ 470 MC
- Ottima stabilità
- Espansore di gamme
- Attenuatore a pistone
- Strumento di lettura uscita

L. 440.000 + IVA

MARCONI TF1066B - Generatore di segnali AM/FM

- Gamma continua 10 ÷ 470 MC
- Misura uscita, modulazione e deviazione
- Attenuatore a pistone
- Ottima stabilità

L. 1.600.000 + IVA

AIRMEC 409 - Misuratore di deviazione - AM/FM

- 3 ÷ 1200 MC
- Leggero - Rete 220 V.
- Largo strumento

L. 680.000 + IVA Ricalibrato

H.P. 5245L - Counter

- 3 GHz
- 8 Nixie
- A cassette con varie funzioni e gamme
- Stato solido
- Quarzo termostato

L. 1.800.000 + IVA con 3 cassette

RACAL/DANA 8110 - Counter

- 8 digit
- Automatico 2 ingressi
- Fino a 50 MC o 9 Hz, più 7 decimali
- Stato solido - Moderno

L. 680.000 + IVA

R.C.A. WV98C - Voltomyst

- VTVM a larga scala
- Con sonda
- Rete 220 V.
- Sonda AT a richiesta

L. 195.000 + IVA

H.P. 608E - Generatore di segnali - AM

- 10 ÷ 480 MC
- Attenuatore a pistone
- Misura uscita in Microvolt
- Rete 220 V.
- Calibratore Interno 1 ÷ 10 MC
- Come nuovo
- Ottima stabilità

L. 980.000 + IVA

H.P. 612A - Generatore di segnali AM - 450 MC ÷ 1230 MC

- Attenuatore a pistone
- Misura uscita in Microvolt
- Rete 220 V.
- Calibratore interno 10 MC
- Ottima stabilità

L. 1.200.000 + IVA

RACAL RA17 - Ricevitore

- AM - SSB - 500 KC ÷ 30 MC in gamma da 1 MC
- Molto stabile e robusto
- Sensibilità 5 Microvolt
- Banda passante 300 Hz ÷ 8 kHz
- Lettura con film 50 m
- Rete 220 V.

L. 680.000 + IVA Funzionante

H.P. 202H - Generatore di segnali con 207H univert

- 100 KC ÷ 220 MC
- Attenuatore a pistone con lettura in microvolt
- Rete 220 V.
- Solida costruzione e stabilità
- Uscita 0.1 microvolt 02 Volt

L. 780.000 + IVA

BOONTON/H.P. 250B - RX - Meter

- 500 KC ÷ 250 MC
- Con adattatore per misure sui cavi
- Induttanze 0.001 ÷ 100 mH
- Rete 220 V.
- Moderno

L. 880.000 + I.V.A.

OLTRE 1000 STRUMENTI USATI A MAGAZZINO - CHIEDETE LISTA E MAGGIORI DETTAGLI

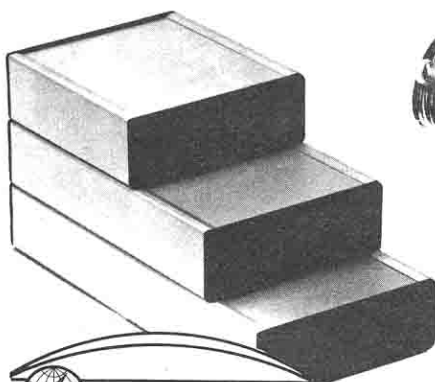
DOLEATTO

V.S. Quintino 40 - TORINO
Tel. 511271 - 543952 - Tlx. 221343
Via M. Macchi 70 - MILANO
Tel. 6693388

**STRUMENTAZIONE USATA COLLAUDATA ED
EVENTUALMENTE RICALIBRATA**

CB - RADIOAMATORI

ALAS



DV 627 antenne per CB e OM
FSI 4 rosmetro-wattmetro
DM 500 microfoni PTT
B H 003 cuffie professionali
connettori e adattatori RF
ALU contenitori metallici e plastici

FSI 4



DV 627

DM 500



NON SI VENDE A PRIVATI

Negozianti, operatori commerciali, richiedete GRATIS, su carta intestata, citando la rivista, il catalogo generale 1986 (200 pagine - oltre 650 articoli). I privati possono richiederlo allegando L. 5000 per contributo spese postali.



GVH-GIANNI VECCHIETTI

Via della Beverara, 39 - 40131 Bologna
Telefoni: 051 / 37.06.87 - 36.05.26 - Telex 511375 GVH I

GM elettronica

20154 MILANO - Via Procaccini n. 41 Tel. (02) 313179

Ricetrasmittenti accessori

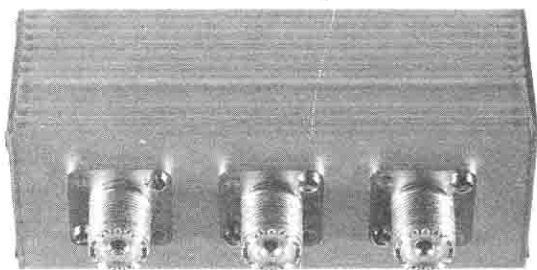
XR15 Convertitore Sintetizzato Professionale



Converte qualsiasi ricevitore AM, dotato della gamma 27 MHz, in un sofisticato apparato a sintesi di frequenza per l'ascolto di tutta la banda aeronautica da 113 a 138 MHz. Ricezione su canale 6(127.075 MHz) oppure canale 10 mediante commutatore sul pannello frontale. Selettore digitale che permette di impostare e contemporaneamente leggere la frequenza ricevuta. 1.000 canali distanziati 25 kHz con selezione automatica dei passi, sintonia fine ± 3 kHz. Può essere collegato a qualsiasi tipo di antenna.

L. 390.000

Cavità Duplexer



DUE ANTENNE (144 e 430 MHz) IN UNICA DISCESA
POTENZA APPLICABILE 200 W.
ISOLAMENTO magg. 40 dB - ROS magg. 1,2.
CONNETTORI SO 239.

L. 45.000 + spese sped.



Filtro anti disturbo per ricevitori scanner (Passa Banda 88-108) utilizzabile anche in trasmissione per apparati in 2 m.

L. 40.000 + spese sped.

ELLEPI

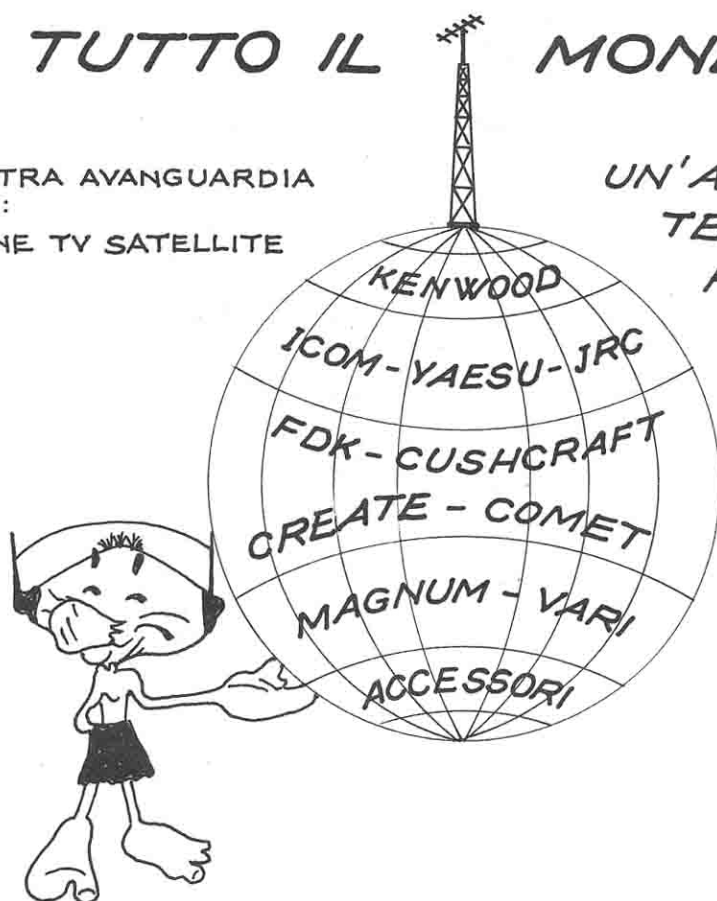
.....**DA VENT'ANNI**
UN MONDO DI PRODOTTI.....

DA TUTTO IL MONDO

LA NOSTRA AVANGUARDIA
DI OGGI :
RICEZIONE TV SATELLITE

**UN'ASSISTENZA
TECNICA**

**FIRMATA:
ELLE-PI**



04100 LATINA **ELETRONICA**

Via Sabaudia n. 69 - 71 - 73 - Tel. 0773/42549 - 483368
Telex 680577 Ellepi I - Cable Address: Ellepi Latina

PERCHÉ NON IL MEGLIO AD UN PREZZO PIÙ CONVENIENTE? LA YAESU VI PROPONE...

FT-209R

VHF HANDIE

È
UNA PROPOSTA
RADIO COMMUNICATION

Realizzato con le più moderne tecniche di operazioni a microprocessore è fra i più piccoli e completi apparati palmari multifunzione.

Visione completa della frequenza e di tutti gli status impostati su grande visore LCD e facilissimo accesso alla programmazione con 39 diversi comandi che abilitano i due MPC a 4 bit.

Possibilità di memorizzare 10 frequenze con entità di scostamento a piacere entro i 10 MHz.

È possibile la scansione totale o delle sole memorie con varie posizioni di busy e richiamo del canale prioritario.

Dispositivo per limitare il consumo delle batterie.

Speciale circuito ad alta affidabilità.

L. 475.000

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Lettura digitale della frequenza e di tutte le funzioni su grande visore LCD illuminato.
- Opera da 140 a 150 MHz con qualsiasi shifts.
- 10 memorie programmabili, canale prioritario, scansione regolabile.
- Busy-squelch selezionabile frontalmente.
- Strumento S meter
- Controllo batterie in TX.
- Tone call con nota a 1750 Hz.
- Circuito VOX entro contenuto a sensibilità variabile.
- Dispositivo per limitare il consumo delle batterie.
- Banda da 140 a 150 MHz, passi da 5/10 kHz, FM.
- Potenza inpt 4,5 W (out 2,7 W HI/350 mW LO) con FNB3 o 3,7 W out con FNB4.

VIENE FORNITO CORREDATO DA:

- FNB3 batteria NC da 425 mA.
- NC9 caricatore NC da parete.
- CSC10 custodia sky.
- Antenna, cinghia, plug vari.
- MANUALE ISTRUZIONI IN ITALIANO.

ACCESSORI OPZIONALI

- YH2 micro-cuffia VOX.
- MH12AB micro altoparlante.
- PA3 caricatore-alimentatore 12 V.
- FBA5 contenitore 6 batt. AA.
- FNB4 batt. NC500 mA.
- NC18 caricatore per FNB4.
- NC15 alimentatore base.
- MMB21 supporto auto.

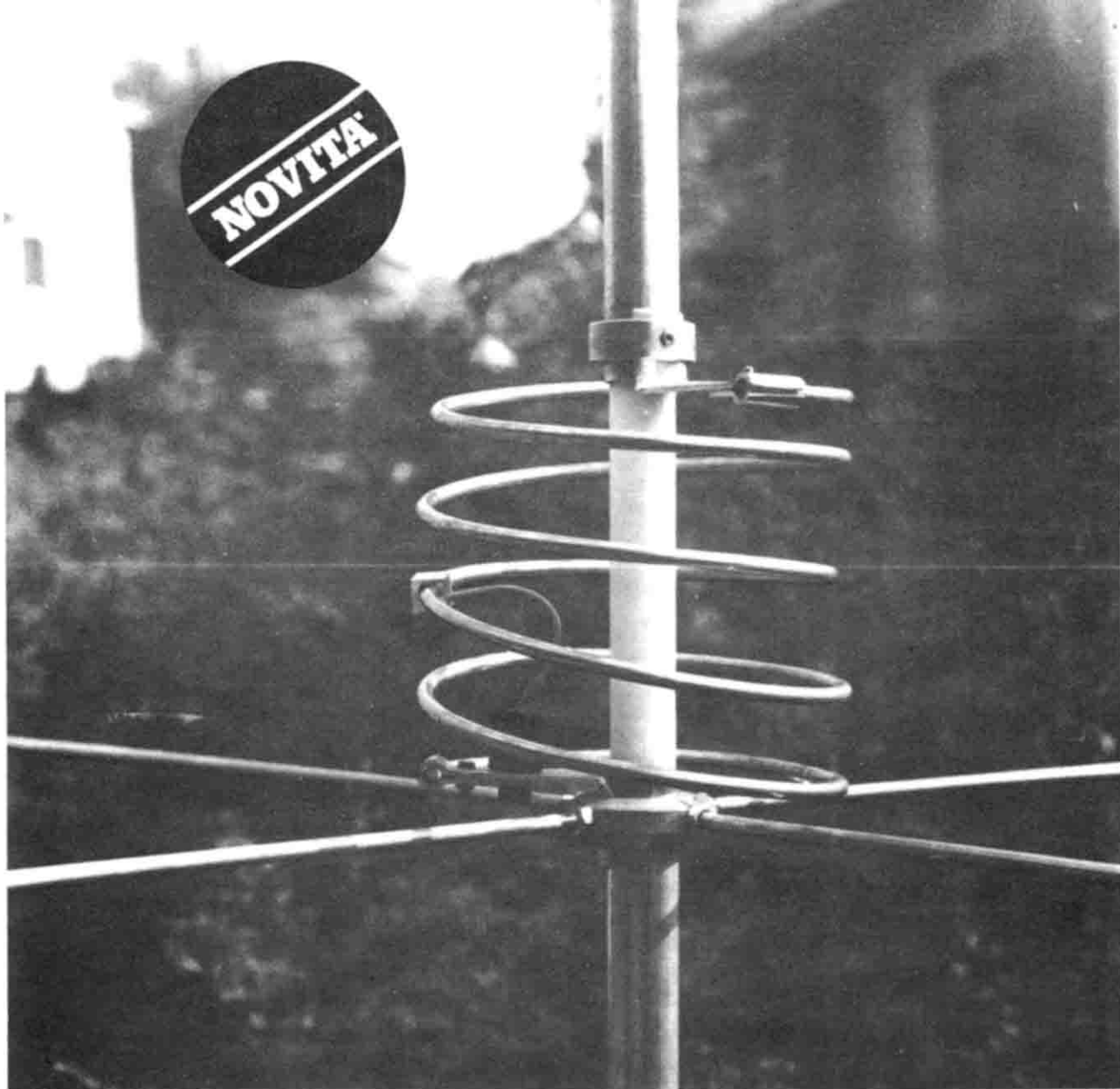


F. ARMENGHI 14LCK

 **radio
communication s.n.c.**
di FRANCO ARMENGHI & C.
40137 BOLOGNA - Via Sigonio, 2 Tel. 051/345697-343923

ORDINI
TELEFONICI

SPEDIZIONI
CELERI OVUNQUE



Mod K46 mondial

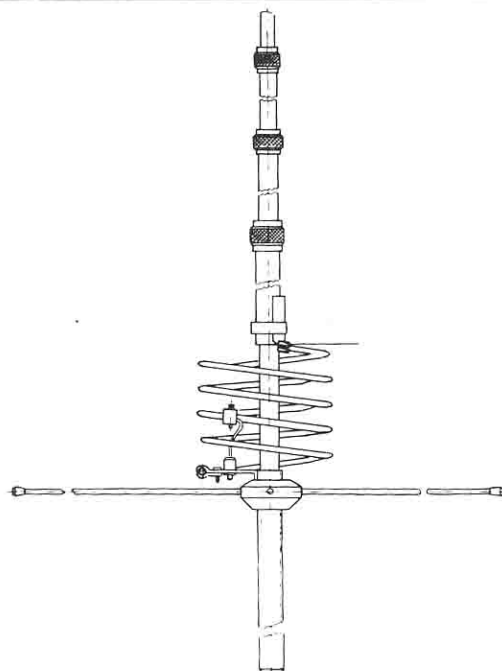
Antenna CB a palo
 $5/8 \lambda$ cortocircuitata
Potenza max 5000 W
Tubi in alluminio anticorodal
Impedenza 50 ohm
Gamma di funzionamento 27 MHz
SWR max $1 \div 1,2$
Altezza 6750

Richiedere catalogo completo inviando (L. 1000 francobolli)



**antenna
VIMER**

24020 PONTIROLO NUOVO (BG)
VIA BERGAMO 6 - TEL. 0363/88684



CONCESSIONARI marcucci

ABANO TERME (PD)

V.F. ELETTRONICA - Via Nazioni Unite 37 - tel. 668270

ADRIA (RO)

DELTA ELETTRONICS di Sicchiero
Via Mercato Vecchio 19 - tel. 22441

ANCONA

RA.CO.TE.MA. di Palestini Enrico
Via Almagia 10 - tel. 891929

ANTIGNANO (LI)

ELETTRONICA RADIOMARE
Via Federico Ozan 3 - Tel. 34000

AOSTA

L'ANTENNA - C.so St. Martin De Corleons 57 - tel. 361008

BELLUNO

ELCOELETTRONICA - Via Rosselli 109 - tel. 20161

BERGAMO (San Paolo D'Argon)

AUDIOMUSIC s.n.c. - Via F. Baracca 2 - tel. 958079

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697

BRESCIA

NUOVA PAMAR - Via Gualla 20 - tel. 390321

CAGLIARI

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - tel. 666656
PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - tel. 284666

CASTELLANZA (VA)

CQ BREAK ELECTRONIC - Viale Italia 1 - Tel. 504060

CASTELLETTO TICINO (NO)

NDB ELETTRONICA - Via Palermo 14/16 - tel. 973016

CATANIA

IMPORTEX - Via Papale 40 - tel. 437086-448510
CRT - Via Papale 49 - tel. 441596

CERIANA (IM)

CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093

CERVINIA (AO)

B.P.G. Condominio Centro Breuil - tel. 948130

CESANO MADERNO (MI)

TUTTO AUTO - Via S. Stefano 1 - tel. 502828

COMO

GE.COM. - Via Asiago 17 - tel. 552201

COSENZA

TELESUD - Viale Medaglie d'Oro 162 - tel. 37607

ERBA (CO)

GENERAL RADIO - Viale Resegone 24 - tel. 645522

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40 - tel. 686504
PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R - tel. 294974

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - tel. 43961

GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Redipuglia 39/R - tel. 395260
HOBBY RADIO CENTER - Via L. De Bosis 12 - tel. 303698

LA SPEZIA

I.L. ELETTRONICA - Via Lunigiana 481 - tel. 511739

LATINA

ELLE PI - Via Sabaudia 69 - tel. 483368-42549

LECCO-CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - tel. 551133

LOANO (SV)

RADIONAUTICA - Banc. Porto Box 6 - tel. 666092

LUCCA - BORGO GIANNOTTI

RADIO ELETTRONICA - Via del Brennero 151 - tel. 91551

MAIORI (SA)

PISACANE SALVATORE - Lungomare Amendola 22 - tel. 877035

MANTOVA

VI.EL. - Viale Gorizia 16/20 - tel. 368923

MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - tel. 313179
ELETTOPRIMA - Via Primaticcio 162 - tel. 416876
GALBIATI - Via Lazzaretto 17 - tel. 652097
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - tel. 7386051

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - tel. 569140

NAPOLI

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - tel. 328186
POWER dei F.lli Crasto - C.so Secondigliano 397 - tel. 7544026

NOVILIGURE

REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255

OLBIA (SS)

COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530

OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - tel. 580988

PARMA

COM.EL. - Via Genova 2 - tel. 71361

PESCARA

TELERADIO CECAMORE - Via Ravenna 5 - tel. 26818

PIACENZA

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 35/B - tel. 24346

PISA

NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel. 42134

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - tel. 94248

REGGIO EMILIA

R.U.C. - Viale Ramazzini 50/B - tel. 485255

ROMA

HOBBY RADIO - Via Mirabello 20 - tel. 353944
MAS-CAR - Via Reggio Emilia 30 - tel. 8445641
TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84 - tel. 5895920

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

DINO FONTANINI - Viale del Colle 2 - tel. 957146

SALERNO

GENERAL COMPUTER - Corso Garibaldi 56 - tel. 237835
NAUTICA SUD - Via Alvarez 42 - tel. 231325

SARONNO (VA)

BM ELETTRONICA - Via Concordia 15 - tel. 9621354

SASSANO (SA)

RUBINO MATTIA - Via Paradiso 50 - tel. 78039

TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002

TORINO

CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168
TELEXA - Via Gioberti 39/A - tel. 531832

TORTORETO (TE)

CLEMENTONI ORLANDO - Via Trieste 10 - Tel. 78255

TRANI (BA)

TIGUT ELETTRONICA - Via G. Bovio 157 - tel. 42622

TRENTO

EL.DOM. - Via Suffragio 10 - tel. 25370

TREVISIO

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - tel. 261616

TRIESTE

CLARI - Rotonda del Boschetto 2 - tel. 566045-567944

UDINE

SGUAZZIN - Via Rpm 32 - tel. 501780

VERONA

MAZZONI CIRO - Via Bonincontro 18 - tel. 574104

VICENZA

DAICOM - Via Napoli 5 - tel. 39548

VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - Corso Pavia 51 - tel. 70570

Marcucci vuol dire: Daiwa - Icom - Lafayette - Polmar - Tono - Yaesu

II VHF "all mode" tutto nuovo dentro e fuori.

E' una versione di gran lunga migliorata ed aggiornata della versione precedente (290R) di cui conserva qualche lontana rassomiglianza. Trattasi di un apparato completamente allo stato solido e sintetizzato, compatibile ai modi di emissione SSB, CW ed FM. L'apparato usa quasi esclusivamente integrati ed un CPU molto più flessibile della versione precedente. Le batterie inoltre, invece che nell'alloggiamento interno, trovano posto in un apposito contenitore: FBA-8. Sul fondo dell'apparato può installarsi l'amplificatore FL-2025 con una potenza d'uscita di 25W. Per l'installazione veicolare è stata prevista la staffa MMB-31. A prescindere dal microfono standardizzato, sono offerti dagli altri tipi: MH-12E8 con il dispositivo di ricerca fra le memorie o entro lo spettro, MH-10F8 come il precedente, ma con la funzione aggiuntiva di altoparlante, nonché il modello YM-48A comprensivo della tastiera DTMF.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Gamma operativa: 144-146 MHz
Potenza RF: 250 mW (Low); 2.5W (Hi)
Incrementi in frequenza dati dal sintetizzatore: SSB/CW: 25 Hz, 100 Hz, 2.5 KHz
FM: 5 KHz, 12.5 KHz, 25 KHz

Configurazione del ricevitore: a doppia conversione

Medie frequenze: 13.9885 MHz; 455 KHz
Sensibilità: SSB/CW: 0.2 μ V per 10 dB S/D
FM: 0.25 μ V per 12 dB SINAD

Selettività: SSB/CW: 2.4 KHz a -6 dB
5.2 KHz a -60 dB
FM: 12 KHz a -6 dB
25 KHz a -60 dB

Soppressione di spurie ed armoniche: 60 dB
Potenza di uscita audio: 1W su 8 ohm con il 10% di distorsione armonica totale

Consumi: ricezione 80 mA
trasmissione 900 mA (con 2.5W di RF)

Temperatura operativa: -10°C ~ +60°C.

Dimensioni: 148x57x192 mm.

Peso: 1.2 Kg.

ASSISTENZA TECNICA

S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704

Centri autorizzati:

A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251 e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

YAESU

marcucci S.p.A.

Scienza ed esperienza in elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
Tel. 7386051



PALMANOVA

9° EHS

4-5 OTTOBRE 1986
(NUOVO CENTRO POLISPORTIVO)

ORARI 9-13 // 14,30-19

Per informazioni e prenotazioni 0432/480037-42772
Via Cotonificio 169 - 33100 UDINE

ELETTRONICA S. GIORGIO

VIA PROPERZI, 152/154 - 63017 PORTO S. GIORGIO (A.P.) - TEL. (0734) 379578

NUOVA VERSIONE



PRESIDENT MOD. JACKSON

271 canali AM-FM-USB-LSB
+ canali alfa
10 W in AM/FM
21 W in SSB
a richiesta, 40 e 45 M.



LAFAYETTE AFS805 MK II

10.000 canali in AM-FM-USB-LSB-CW
sintonia continua + canali Alfa
RF Gain / Beep
Potenza: 1 W-5 W - 50 W-100 W



**USA I TUOI SOLDI CON
INTELLIGENZA. CON
ELETTRONICA S. GIORGIO
RISPARMI TUTTO L'ANNO**

TELEFONATECI - SCRIVETECI - VISITATECI

Saremo lieti di rispondere alle vostre richieste.
Si effettuano spedizioni in contrassegno ovunque

INTERPELLATECI ANCHE PER:

KENWOOD - ICOM - DAIWA - PRESIDENT - TURNER

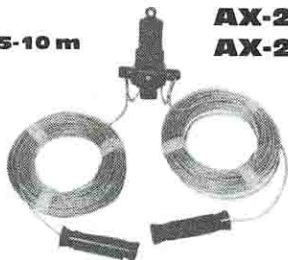
TELEREADER - ELTELCO - ZETAGI - MIDLAND - YAESU-SOMMERKAMP

ANTENNE: LEMM - ECO - PROCOM - SIGMA - HY GAIN - TAGRA - AVANTI

A richiesta possiamo fornire ricambi originali e componenti elettronici di ogni tipo

NUOVA PAMAR

25100 BRESCIA - Via B. Gualla 20 - Tel. 030-390321

**IMPORTATORE ESCLUSIVO
PER L'ITALIA****@tagra****ANTENNE****AH-15****Tribanda 20-15-10 m****AX-20 1/2λ - 8 elementi - 200 W****AX-24 1/2λ - 16 elementi - 1000 W****AX-25 1/2λ - 18 elementi - 400 W****VH-2FN****140 ÷ 170 MHz
250W****DDK-15****10-(15)-20-40 m****DDK-20****10-(15)-20-40-80 m****DDK-40****10-15-20-40-80 m****1.000 W AMICW; 2KW P.E.P.****ROS-WATTMETRO****ME-30****da 1,5 a 170 MHz
potenze: 0-50-500 W****RML-145****27MHz 250W****@tagra****DV-27 UH****27 MHz - 40 W
1/4λ - 665 mm**

Concessionari di zona

ABANO T.: VF ELETTRONICA
VIA NAZIONI UNITE 37
TEL. 049-668270**ADRIA (RO):** DELTA ELECTRONICS
VIA MERC. VECCHIO 19
TEL. 0426-22441**ALBA (CN):** C.E.A. snc
C.SO LANGHE 19
TEL. 0173-49809**ALESSANDRIA:** C.E.A. snc
VIA DOSSENA 6
TEL. 0131-41333**AREZZO:** TELEANTENNA
VIA DEL GARDELLO 35
TEL. 0575-382166**CATANIA:** CRT ELETTRONICA
VIA PAPAIE 49
TEL. 095-441596**CIVATE (CO):** ESSE TRE
VIA ALLA SANTA 5
TEL. 031-551133**FIRENZE:** PAOLETTI
VIA IL PRATO 40 R
TEL. 055-294974**GROSSETO:** SUONO GIOVANE
VIA DEI BARBERI 29
TEL. 0564-28516**MAIORI (SA):** RADIOCOMUNICAZIONI
VIA LUNGOM. AMENDOLA 22
COSTIERA AMALFITANA
TEL. 089-877035**MILANO** ELETTROPRIMA
VIA PRIMATICCIO 162
TEL. 02-4150276/416876**MILANO** ELETTRONICA G.M.
VIA PROCACCINI 41
TEL. 02-313179**NAPOLI:** CRASTO GIUSEPPE
VIA S. A. DEI LOMBARDI 19
TEL. 081-328186**NOTO (SR):** MARESCALCO SALVATORE
V.LE PRINCIPE DI PIEM. 40**PISA:** NUOVA ELETTRONICA
VIA BATTELLI 33
TEL. 050-42134**PISTOIA:** CENTRO ELETTRONICO
VIA BORGOGNONI 12/14**PORDENONE:** HI-FI di RENATO MARTEL
VIA OBERDAN, 6
TEL. 0434-255308**PRATO:** CENTRO RADIO
VIA DEI GOBBI 153
TEL. 0574-39375**REGGIO EMILIA:** RUC ELETTRONICA
VIA RAMAZZINI 50 b
TEL. 0522-485255**SASSUOLO:** ELETTRONICA FERRETTI
VIA CIALDINI 41
TEL. 0536-801788**SERRE (SI):** ELETTRONICA PRESENTI
VIA DEI MILLE, 2
TEL. 0577-704091**TORINO:** MINO CUZZONI
C.SO FRANCA 91
TEL. 011-445168**TRENTO:** CONCIS.
VIA S. PIO X 97
TEL. 0461-924095**VERONA:** MAZZONI CIRO
VIA BONINCONTRO 18
TEL. 045-574104**VIGEVANO** FIORAVANTI BOSI CARLO
C.SO PAVIA 51
TEL. 0381-70570



CONCESSIONARIO AUTORIZZATO KENWOOD
ELETTROPRIMA S.A.S.
TELECOMUNICAZIONI

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876
IK2AIM Bruno - IK2CIJ Gianfranco



ICOM

IC 02E

YAESU

FT 203R
(FNB4)



IN OFFERTA!

Di caratteristiche e prestazioni ormai note, promoviamo un'offerta per questi due modelli che ormai sono di largo impiego nel campo delle comunicazioni VHF. Offriamo entrambi ad un prezzo eccezionale. Richiedeteci l'offerta anche in contrassegno.

PER INFORMAZIONI TELEFONATECI:

SAREMO SEMPRE LIETI DI FORNIRE CHIARIMENTI
E, SE OCCORRE, CONSIGLI UTILI



ELETTROPRIMA
P.O. Box 14048 - 20146 MILANO

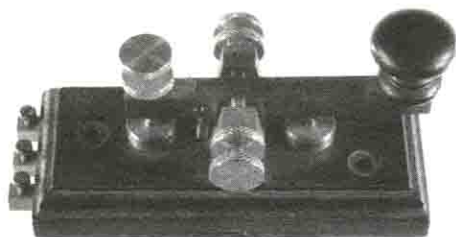
AMMINISTRAZIONE E SHOWROOM
UFFICIO TECNICO E CONSULENZA

Tel. 02/416876
Tel. 02/4150276

C.E.L.

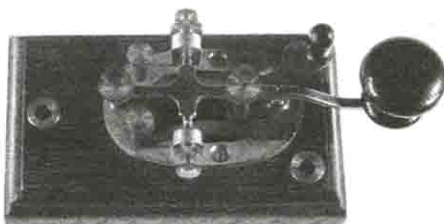
Vicolo Rivarossa 7 Tel. 011/9886852
10040 LOMBARDORE (TO)

TASTI TELEGRAFICI



TT2
MECCANICA U.S.A. DI ALTA
PRECISIONE SUPPORTO IN
LEGNO PREGIATO L. 25.000

TT1
MECCANICA IN OTTONE SU SFERE
SUPPORTO IN LEGNO PREGIATO
L. 50.000



**+ SPESE DI
SPEDIZIONE**

**SPEDIZIONI
IN CONTRASSEGNO**

TT3
MECCANICA U.S.A.
DI ALTA PRECISIONE
SU SUPPORTO IN
BACHELITE L. 15.000





Nuovo Icom IC-R 7000

BES Milano

Uno scanner da 25 a oltre 1300 MHz.

ICOM introduce il più moderno e avanzato scanner: copertura continua da 25 a 2000* MHz - 99 canali in memoria - accesso diretto alle frequenze mediante tastiera o con manopola di sintonia - FM/AM/SSB - scansione tra le memorie, tra due frequenze, e canali prioritari - velocità di scansione regolabile - tasto di selezione dei filtri largo/ stretto - cinque velocità di sintonia: 0.1 KHz, 1.0 KHz, 5 KHz, 10 KHz, 12.5 KHz, 25 KHz - display digitale con regolazione di intensità luminosa a due colori, lettura dei canali in memoria, e modo operativo selezionato - DIAL LOCK - NOISE BLANKER - S. METER - GENERATORE DI FONEMI - ATTENUATORE.

* Le specifiche sono garantite da 25 a 1300 MHz, la ricezione sino ai 2 GHz è subordinata alla qualità dell'impianto d'antenna e di discesa.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Gamma di frequenza: 25 - 1000MHz (con convertitore opzionale)
1025 - 2000MHz
(garantito da 1260 a 1300MHz)

Impedenza d'antenna: 50 Ohm
Stabilità: ± 5 ppm tra - 10C -- +60C
Tipi di scansione: Full-scan, Program-scan, Mode selected-scan, Selected-scan, Memory channel-scan, Auto write program-scan, Priority-scan
Risoluzione della frequenza: 100Hz SSB 25KHz FM/ AM
Letture della frequenza: mediante display a 7 cifre con una risoluzione di 100Hz
Alimentazione richiesta: 13.8 V. - 177/ 240 V.-CA.
Consumo: 1.4 A in stand by 1.7 A al massimo volume.
Dimensioni: 286x110x276
Peso: 7.5 Kg

Copre la banda aeronautica, radioamatori VHF/ UHF/ GHz
Gamme uso civile, ambulanze, vigili del fuoco, taxi - VHF Marino - Vigilanza, ordine pubblico - Canali televisivi - Satelliti Meteo - Citizen Band - Servizi d'emergenza, ecc.

RICEVITORE:

Modulazioni rilevabili: A3, A3j, F3
Sensibilità: FM (15KHz) 12dB SINAD - 12dB μ (0.25 μ V) o meno.
FM-Narrow (9KHz) 20dB NQL - 10dB μ (0.3 μ V) o meno AM 10dB S/ N - 0dB μ (1.0 μ V) o meno FM - Wide 20dB NQL - 0dB μ SSB 10dB S/ N - 10dB μ (0.3 μ V) o meno
Sensibilità dello squelch: soglia in FM - 20dB μ limite in FM - 100dB μ
Selettività: FM 15.0KHz o meglio a 6dB FM-N, AM 9.0KHz o meglio 6dB FM-W 150.0KHz o meglio 6dB SSB 2.8KHz o meglio 6dB
Ricezione a spurie e immagini: maggiori di 60dB
Livello audio: 2.5W. su 8 Ohms 5.0W. su 4 Ohms
Impedenza altoparlante esterno: 4/ 8 Ohms
Ricezione: FM, FM-N, AM, SSB: Tripla conversione
FM-W: Doppia conversione

ASSISTENZA TECNICA

S.A.T. - v. Washington, 1 Milano
tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze
tel. 243251 e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.



marcucci S.p.A.

Scienza ed esperienza in elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano - Tel. 7386051

Dalla ERE l'amplificatore lineare HL-1200: la soluzione giusta



- 500 W Key-down output
- 70 ÷ 100 W input
- Filter π in ingresso
- SSB - CW - AM - SSTV - RTTY
- 160-80/88-40/45-20-15-10/11 mt.
- 4 x EL 519 in ground-grid

E di serie: * ros-wattmetro passante * commutatore d'antenna a tre posizioni * circuiti ALC
* PTT a RF o da TX * ventilazione forzata.

E per il mod. HL-1200/P anche: preselettore 3 ÷ 30 MHz in RX * preamplificatore a basso
rumore in RX * noise-blanker in RX.

HL-1200 versione base L. 845.000 iva compresa

HL-1200/P con PNB-200 L. 985.000 iva compresa

RIVENDITORI AUTORIZZATI:

BOLOGNA - **Radio Communication** - Tel. 345697
FIDENZA (PR) - **Itacom** - Tel. 83290
FIRENZE - **Paoletti Ferrero** - Tel. 294974
GENOVA - **Hobby Radio Center** - Tel. 303698

MILANO - **Elettronica G.M.** - Tel. 313179
MISTERBIANCO (CT) - **Grasso Angelo** - Tel. 301193
ROMA - **Hobby Radio** - Tel. 353944
TRANI (BA) - **Tigut Elettronica** - Tel. 42622



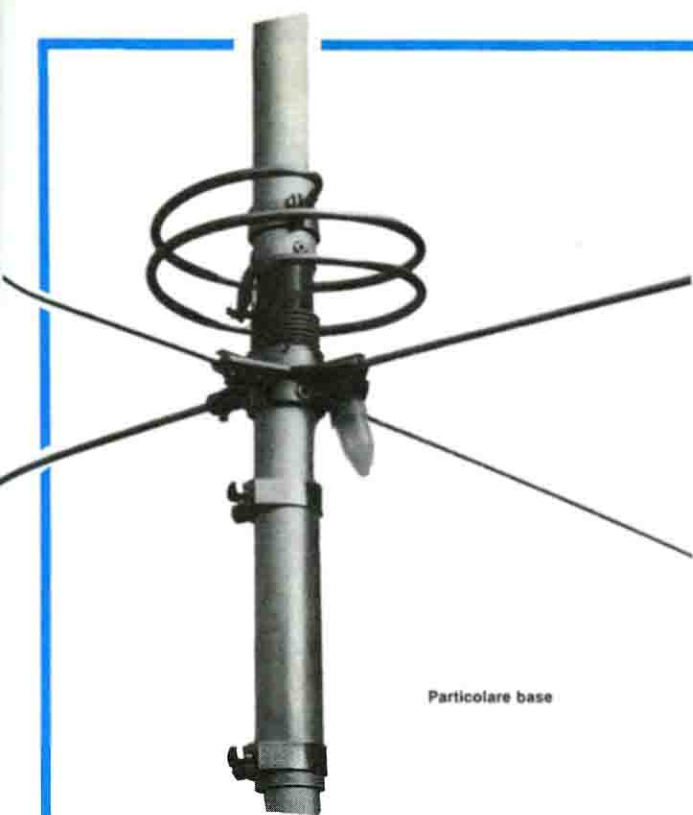
ERE un nome, una garanzia dal 1969 per i radioamatori

Via Garibaldi 115 - 27049 STRADELLA (PV) - Tel. 0385/48139

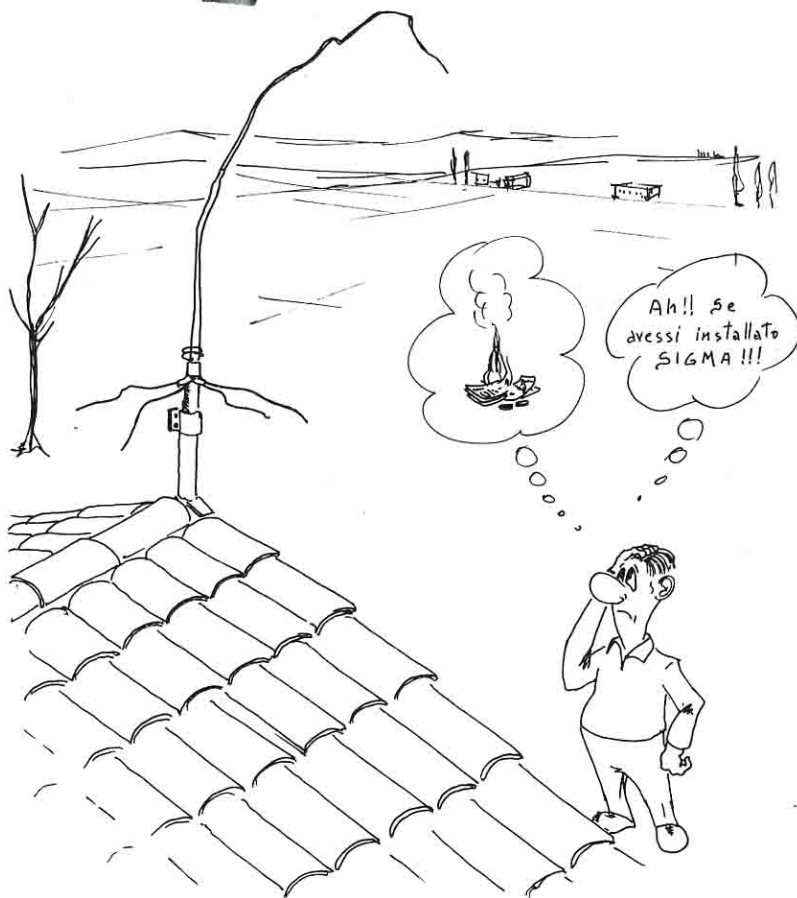
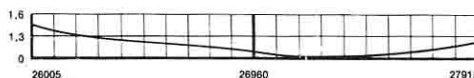
UNA GARANZIA!

MANTOVA 1

una qualità!



Particolare base



MANTOVA 1

Frequenza 27 MHz $5/8\lambda$.

Fisicamente a massa onde impedire che tensioni statiche entrino nel ricetrasmittitore. SWR 1,1 : 1 a centro banda. Potenza massima applicabile 1500 W RF continui. Misura tubi impiegati Ø in mm.: 45x2 - 35x2 - 28x1,5 - 20x1,5 - 14x1. Giunzione dei tubi con strozzature che assicurano una maggiore robustezza meccanica e sicurezza elettrica. Quattro radiali in fiberglass con conduttore spiralizzato (Brevetto SIGMA) lunghezza m. 1,60. Connettore SO 239 con copriconnettore stagno. Montaggio su pali con diametro massimo mm. 40. Non ha bisogno di taratura, però volendo vi è la possibilità di accordatura alla base. Lunghezza m. 7,04. Peso Kg. 4,250.

Il diametro e lo spessore dei tubi in alluminio anticorrosione particolarmente elevato, ci ha permesso di accorciare la lunghezza fisica e conferire quindi all'antenna un guadagno e robustezza superiore a qualsiasi altra $5/8$ oggi esistente sul mercato.

MICROSET POTENZA PIÙ FORTE

NUOVI. Lineari di grande qualità.

- Preamplificatore a GaAs FET LOW NOISE.
- Relè d'antenna in atmosfera inerte.
- Funzionamento FM - SSB - CW.
- Affidabili - compatti - robusti.



	2 METRI			70 CM		
Modello	R25	RV45	SR100	RU20	RU45	432/90
Input W	0,8-4	2-15	3-25	0,8-3	3-15	6-15
Output W	28	45	100-120W	18	42	90
RX dB	18	18	18	12	12	-

I prodotti Microset sono distribuiti in Italia dai rivenditori più qualificati.

All'estero sono distribuiti in: Austria - Belgio
Francia - Svizzera - Germania Federale - Spagna
Olanda - Libano - Australia - India.

MICROSET®

ELETTRONICA
TELECOMUNICAZIONI

SACILE - PN - ITALY
VIA A. PERUCH, 64
TEL. 0434 - 72459 TELEX 450122

sistemi per telecomunicare

generalradio

s.r.l.

generalradio 22036 ERBA (CO) - VIA RESEGONE 24 - TEL. 031/645522



COMET



ICOM



DAIWA

TONO



STANDARD
COMMUNICATIONS

TELEREADER



ALINCO ELECTRONICS INC.



TOKYO HY-POWER

WELZ[®]

AOR



YAESU



componenti fotovoltaici



ANSALDO

laboratorio proprio di riparazione ed assistenza
attrezzato con apparecchiature



ROHDE & SCHWARZ

importatore diretto apparecchiature

KENWOOD

cercasi agenti per zone libere



Tel. **0533-327347**
V.M. ELETTRONICA
V.LE UGO BASSI 53 - TEL. 0533-327347 - 44029 PORTOGARIBALDI (FE)

ELBEX MASTER 34
34 CANALI AM-FM-SSB



INTEK 500S
34 + 34 CANALI AM-FM 5W



NOVITÀ

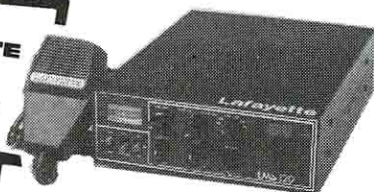


GALAXI 2100
CON
FREQUENZIMETRO
INCORPORATO

240 CANALI (+ 31 INTERMEDI)
AM/FM/SSB/USB/CW/WA
ROSMETRO E BEEP-INCORPORATI
15W PEP

**LAFAYETTE
LMS 120**

11 e 45 METRI



KEMPRO KT220/ET/IEE

RICETRASMETTITORE VHF/FM 140-150MHz
POTENZA RF: 5W A 13,2 V (0,5 W)
10 MEMORIE - 2000CANALI
OROLOGIO PROGRAMMABILE

**MAJOR
ECHO 200**

200 CANALI AM/FM/SSB/LSB
7,5 W in AM - CON ECO



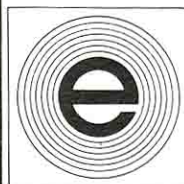
TELEFONIA
CAVI
TELECOMUNICAZIONI
ANTENNE
IMPIANTI CERCAPERSONE
ACCESSORI



I PREZZI!! TELEFONATECI VE LO DIREMO IN UN ORECCHIO

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO OVUNQUE INVIANDO IL 50% ALL'ORDINE + PORTO -
PER PAGAMENTO ANTICIPATO SPESE A NOSTRO CARICO

**FIERA DI VERONA
1986**
mostre abbinate



**14°
elettro
expo**

22-23 novembre
orario: 8.30-12.30/14.30-19.00
**MOSTRA MERCATO
ELETTRONICA
RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE
COMPONENTISTICA**



**3°
maga**

21-22-23 novembre
orario continuato: 8.30-19.00
**MOSTRA
APPARECCHIATURE
GESTIONE
AZIENDALE**

**HARDWARE - SOFTWARE - OFFICE
AUTOMATION - SCRITTURA - CAL-
COLO - RIPRODUZIONE E ARCHI-
VIAZIONE DATI - SUPPORTI -
ARREDUFFICIO**

**Informazioni: dott. Gianfranco Bajetta
I3GGG - telefono (045) 591928**

ECO ANTENNE



il mondo in casa

di **BORDINO RINALDO**

Fraz. Serravalle, 190 - tel. 0141/294174/214317
14020 SERRAVALLE (Asti) - ITALY

C.C.I.A.A. N. 12903

Cod. Fisc. BRD RDL 38S02 C049E - Part. IVA 00143460053

IL DOMINIO DELL'ETERE

GALAXY DX

doppia polarizzazione
guadagno 14,5 dB
rapporto fronte retro 38 dB
prezzo 390.000 lire

WEGA 27 5/8

guadagno 7 dB
altezza 5,90 m
lunghezza radiali 1 m
frequenza 26/28 MHz
R.O.S. 1:1,1

ROMA 1 - 5/8

guadagno 7 dB
altezza 6,93 m
alluminio anticorrosione
rastremato conico
con diametro massimo 50 mm
minimo 12 mm
prezzo 59.000 lire

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
largha banda - accoppiatori.

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

ICOM**DISTRIBUTORE UFFICIALE
KENWOOD****YAESU****ICOM IC 735**

Ricetrasmittitore HF in SSB/CW/AM/FM, 12 memorie, 0,1-30 MHz, completo di filtro FL 35 (500 Hz) potenza 100 watts rf.

NEW**ICOM IC 28H (45 W) - IC 28E (25 W)**

Ultracompatto VHF, 138 ÷ 174 MHz, 24 memorie, completamente gestito a μ P, dimensioni mm 140 x 50 x 133.

ICOM IC 02E

140-150 MHz, 5 W

ICOM IC 04E

430-440 MHz, 5 W

ICOM IC 2E

144-148 MHz, 1,5 W

ICOM IC M2

FM uso nautico

**ICOM ICR 7000**

Ricevitore-scanner 25 + 1000 MHz (con convertitore opzionale, fino a 2000 MHz).

**TS 940S**

Ricetrasmittitore HF LSB-SSB-CW-FSK-AM 800 W AM, 250 W SSB.

TS 930S

Ricetrasmittitore HF, 160-80-40-30-20-17-15-12-10 mt, RX da 150 kHz a 30 MHz.

**KENWOOD TS 440 S**

Ricetrasmittitore HF; tutte le bande amatoriali da 100 kHz a 30 MHz in AM-FM-SSB-CW, potenza 200 W PeP.

TH 21E 140-150 MHz**TH 41E 430-440 MHz**

Ultracompatto 1 W.

**TR 2600E 2 metri****TR 3600E 70 cm**

10 memorie, scanner programmabile, chiamata selettiva

**YAESU FT 980**

Ricetrasmittitore HF, copertura continua da 1,7 a 30 MHz in LSB-USB-CW-AM-FSK-FM.

**YAESU FT 290**

VHF All Mode portatile

IN OFFERTA SPECIALE**YAESU FT 757**

Ricetrasmittitore HF, FM-SSB-CW, copertura continua da 1,6 a 30 MHz, 200 W PeP.

**YAESU FRG 9600**

Ricevitore-scanner a copertura continua AM-FM-SSB da 60 a 905 MHz.

**TONO 5000 E**

Demodulatore con tastiera RTTY

ALINCO ALM 203

140-150 MHz

10 memorie

JRC NRD 525

Ricevitore di livello professionale

tipo UP-conversion, copertura

da 90 kHz a 456 MHz

RTTY, CW, USB, LSB, AM, FM, FAX

HENRY RADIO**COMET****CREATE****FDK****MX 5000**

Ricevitore a scansione
20 memorie freq. 25-550 MHz
copertura continua

LABORATORIO ASSISTENZA ATTREZZATO
PER RIPARAZIONI DI QUALSIASI APPARATO

DAICOM S.N.C.
ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

Via Napoli 5 - VICENZA - Tel. (0444) 39548
CHIUSO IL LUNEDÌ

KENWOOD TR 9130

VHF ALL MODE 25 W - 6 MEMORIE



**IN OFFERTA
A L. 950.000**

CHIEDETE LE NOSTRE QUOTAZIONI, SARANNO SEMPRE LE PIÙ CONVENIENTI
VENDITA PER CORRISPONDENZA
NON SCRIVETECI - TELEFONATECI!!!

Nuova linea Yaesu intelligente!

(gestita interamente a microprocessori HF-UHF-VHF)



Due unità distinte controllate da microprocessori, complete in ogni dettaglio operativo e con uno spettro eccezionalmente ampio. Il ricetrasmittitore, ad esempio, oltre le HF, può essere usato in VHF ed UHF: 50, 144, 432 MHz, mediante apposite unità modulari inseribili sul retro.

La gamma operativa del ricevitore si estende da 100 KHz a 30 MHz con una eccezionale dinamica dovuta al circuito ed ai semiconduttori usati. Lo stadio d'ingresso usa dei JFET resistenti alla saturazione, mentre il preamplificatore è commutabile così da adeguare nel modo migliore il ricevitore alle necessità operative. La generazione delle frequenze negli oscillatori locali è data da un circuito PLL con un riferimento compensato in temperatura, per cui si ottiene una precisione di ± 3 ppm da -10°C a $+50^{\circ}\text{C}$. Gli incrementi di sintonia possono essere programmati da 10 Hz a 100 KHz; VFO con memoria commutabile, con cui si ottiene la funzione del "doppio VFO" con la possibilità di impostare scostamenti, 10 memorie con funzioni di ricerca entro le stesse, oppure entro lo spettro, ecc., filtro di media da 600 Hz già montato, APF NOTCH regolabile nella media frequenza, controllo di nota su 3 valori, manipolatore elettronico interno, ecc.; 100W di RF su tutte le bande, accordatore automatico di antenne con assetto memorizzato su ciascuna banda radiantistica. Similmente all'uso dei calcolatori, la quasi totalità d'impostazione delle

funzioni avviene mediante tasti ed i potenziometri sono relegati a funzioni di controllo semifisse. Oltre al visore principale per l'indicazione della frequenza, modo di emissione, VFO usato, memoria interessata, ecc. un altro visore più piccolo è dedicato al circuito di adattamento in uscita. I valori del ROS sulla linea di trasmissione, ottenuti mediante i parametri della potenza incidente e riflessa, sono presentati in forma numerica. Uno dei più notevoli pregi dell'apparato è di essere comandabile, mediante delle apposite interfacce fornite opzionalmente, dal calcolatore di stazione. Si potrà così accedere al nuovo modo di comunicare: il "Packet", oppure procedere con il funzionamento RTTY/AMTOR automatizzato.

YAESU FL-7000 AMPLIFICATORE DI POTENZA HF

Amplificatore lineare di recentissima progettazione incorporante i più recenti semiconduttori di potenza, con il controllo del sistema operativo mediante CPU. Ne risulta un apparato complesso, a prova di errore, capace di erogare 600W di RF in tutte le bande radiantistiche da 1.8 a 29 MHz. L'eccitazione richiesta per il pieno pilotaggio è di 70W. Lo stadio di potenza consiste in quattro transistori - ciascuno capace di dissipare 300W - collegati in contropase in un circuito a larga banda, in modo da evitare operazioni di sintonia. L'alimentazione con 48V, 25A è data da un'unità

alimentatrice entro contenuta e raffreddata con un'apposita ventola generante un flusso d'aria verticale su un dissipatore di nuova progettazione. L'amplificatore incorpora un circuito di accordo automatico che, inserito dopo il PA, riaccorda la linea di trasmissione qualora il ROS dovesse superare il valore di 2:1.

Se l'amplificatore viene usato in abbinamento ad un ricetrasmittitore quale ad es. 757GX o FT-980, gli perverrà l'informazione per la commutazione di banda.

Mediante due grandi strumenti illuminati, l'operatore potrà accertare i seguenti parametri: corrente amplificatore, potenza relativa in uscita, tensione di alimentazione, ROS e ALC. Lo stato dell'accordatore e delle varie protezioni, includendo pure l'attività e la velocità delle ventole, è indicato da otto Led segnalatori. Ulteriori Led indicano la banda selezionata ed il connettore di antenna in servizio, in quanto quattro antenne risonanti a frequenze diverse possono essere collegate al pannello posteriore e selezionate in modo automatico dal μP .

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251 e
presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

YAESU

marcucci S.p.A.

Scienza ed esperienza in elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano - Tel. 7386051

OFFERTA ECCEZIONALE!



ALAN 67

34 CANALI AM/FM
POTENZA 4,5 W
26.875-27.265 MHz
+ LINEARE 30 W

IN OMAGGIO

L. 270.000
(IVA compresa)

• OMOLOGATO •

CRESPI

ELETTRONICA

Corso Italia 167

18034 CERIANA (IM) - Tel. 0184 - 551093

APPARECCHIATURE PER OM-CB · ANTENNE ED ACCESSORI · TUTTE LE MIGLIORI MARCHE
RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO L. 1000 IN FRANCOBOLLI

italcom

ELETTRONICA · TELECOMUNICAZIONI

Piazza del Duomo 8 - Tel. (0524) 83290
43036 FIDENZA (Parma)

IMPORT-EXPORT

KENWOOD - TS 940 S



NO - COMPROMISE PERFORMANCE

• OCCASIONI • PERMUTE • ASSISTENZA TECNICA DIRETTA

CATALOGHI ILLUSTRATI A RICHIESTA L. 4.000 ANCHE IN FRANCOBOLLI

APPARATI CB



INTEK 340S
34 canali AM; potenza 5 W;
frequenza 26.875-27.265 MHz;
alimentazione 12 V.

INTEK 500S
34 + 34 canali AM-FM;
potenza 5 W; Mic Gain; RF Gain;
controllo toni nuovo microfono
dinamico.



INTEK 680
34 + 34 canali AM-FM; potenza 2
W; controllo frequenza PLL a
quarzo; frequenza 26.875-27.265
MHz.



LAFAYETTE LMS120
120 canali (-40 + 40 + 80);
frequenza 26.515-27.855 MHz; AM-
FM-SSB-CW; potenza 4,5 W
(12 W SSB).

LAFAYETTE 2400
240 canali AM-FM-SSB-CW;
frequenza 26.515-27.855 MHz;
potenza 4,5 W regolabili
(12 W in SSB).



ALAN 33
Walkie talkie 3 canali;
potenza 4 W; frequenza 27 MHz;
alimentazione 12 V.



IRRADIO M700
Ricetrasmittitore CB multimode.

ALAN 61
23 canali AM; potenza 3,5 W;
frequenza 26.965-27.255 MHz;
alimentazione 12,6 V; portabatterie
in dotazione.



POLMAR CB 309
34 canali AM SSB per uso CB,
nautico, medico, commerciale,
soccorso stradale ecc.;
potenza 0,5 W AM (0,8 SSB).



LAFAYETTE LMS230
200 canali per banda -
AM - FM - USB - LSB - CW;
potenza 10 W; frequenza
26.065-28.305 MHz;
sintetizzatore a PLL.



POLMAR CB 34AF
34 canali AM-FM; potenza 2 W;
frequenza 26.875-27.265 MHz;
circuitto a PLL; alimentazione
13,8 V.



MARC NR 82 F1
Ricevitore portatile con possibilità
d'ascolto dalle onde lunghe sino
alle UHF in 12 bande.

ALAN 69
34 canali AM-FM; potenza 4,5 W;
frequenza 26.875-27.265 MHz;
alimentazione 12,6 V.

ALAN 68S
34 canali AM-FM; potenza 4,5 W;
frequenza 26.875-27.265 MHz;
alimentazione 13,8 V.

ALAN 34S
34 canali AM-FM; potenza 4,5 W;
frequenza 26.875-27.265 MHz;
alimentazione 13,8 V.

ALAN 67
34 canali AM-FM; potenza 4,5 W;
frequenza 26.875-27.265 MHz;
alimentazione 12,6 V.



INTEK PRESTIGE 85
240 canali AM-FM-USB-LSB-CW;
frequenza 26.025-28.305 MHz;
potenza 4,5 W (10 W in SSB).

COLT EXCALIBUR 2002
200 canali per banda -
AM - FM - USB - LSB; frequenza
26.515-27.885 MHz.



POLMAR TENNESSEE
34 canali AM-FM-SSB;
potenza 3,5 W; controllo a PLL;
alimentazione 13,8 V.



hardsoft products

di Alessandro Novelli - I6NOA

via Federico Salomone, 121
66100 CHIETI - Recapito: Casella Postale 90
Tel. 0871/33551

SISTEMI COMPLETI PER COMPUTERS PER: RTTY-CW-ASCII-AMTOR-SSTV • PACKET RADIO

CON COMMODORE - APPLE - OLIVETTI - IBM

• COMBINAZIONI HARDWARE & SOFTWARE SU DISCO - NASTRO - SCHEDA • PROGRAMMI DI GESTIONE PER LA STAZIONE DI RADIOAMATORE • PROGRAMMI SCIENTIFICI - GESTIONALI - EDUCATIVI - MUSICALI - GRAFICA - INGEGNERIA, etc. • LEZIONI DI BASIC E DI CW SU VIDEO per C-64 e VIC-20 • NEW SUPER LOG+V 2.0 per C-64 per 2000 QSO con stampa LOG, etichette QSL e QSL intere nel nuovo formato standard, sommario DXCC, WAZ, WAS, Contest Dupe ed ora USA-COUNTY Award • SUPER CONTEST LOG per C-64 con 2500 collegamenti registrabili su dischetto e stampa dupe-sheet con 100 nominativi per pagina.

• **MODEMS** RADIOAMATORIALI E TELEFONICI. • CREAZIONI HARDWARE E SOFTWARE (DI TUTTI I GENERI, ANCHE SU RICHIESTA)

RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO SPECIFICANDO IL VOSTRO TIPO DI COMPUTER, INVIANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI

• LA MIGLIORE QUALITÀ AL GIUSTO PREZZO. Inoltre vi ricordiamo:

«QSO in ENGLISH» CORSO di INGLESE PER RADIOAMATORI

con guida scritta e due cassette registrate per imparare in breve tempo a conversare e scrivere correttamente.

FORNITURE PER RIVENDITORI



ATTENZIONE:

Sono disponibili nuove cartucce multiple per C-64, con vasta scelta di programmi per RTTY-CW-ASCII-AMTOR-SSTV. Prezzo vario a seconda del numero di programmi inclusi. Manuali di istruzione in italiano. Telefonare per informazioni.



NOVITÀ:

1. USER PORT CARTRIDGE PER C-64 - MOD. CK o MOD. CM

Consente l'uso di programmi tipo COM-IN e KANTRONICS (Mod. CK) oppure COM-IN e MBA-TOR (Mod. CM) con lo stesso cavetto al vostro demodulatore, qualunque esso sia. Include circuito per la ricezione SSTV. Istruzioni in italiano. Specificare il modello. Costo: L. 30.000. // Con cavetto già pronto per i ms. demodulatori: L. 39.000.

2. COMMUNICATIONS PROGRAM PER RTTY-CW-ASCII-AMTOR CON MAILBOX PER 64

Consente RTTY-CW-ASCII-AMTOR in RX e TX, con nuovi comandi ed opzioni, con MAILBOX (WRU), con stampa selettiva e tantissime altre cose al massimo delle prestazioni. Nuovi algoritmi di decodifica. Fornibile su disco, nastro o cartuccia con istruzioni in italiano.

3. PACKET RADIO PER COMMODORE 64 - (Telefonare per informazioni).

NEGRINI ELETTRONICA

C.so Trapani, 69 - 10139 TORINO - Tel. 011/380409



PRESIDENT MOD. JACKSON

227 CANALI AM-FM-USB-LSB.
DOPPIO CLARISER ROGER BEEP INCORPORATO,
POTENZA 21 W in SSB
PREZZO LIRE 460.000 IVA COMPRESA



MULTIMOD III

200 CANALI AM-FM-VSB-LSB.
DOPPIO CLAISER ROGER BEEP INCORPORATO,
PREZZO LIRE 340.000 IVA COMPRESA

È ARRIVATA LA PROPAGAZIONE: 2 APPARATI ECCEZIONALI PER DX

Disponiamo di apparati: SOMMERKAMP - PRESIDENT JACKSON - MIDLAND - INTEK - C.T.E. - ZETAGI - BREMI - R.M.S. - BIAS ELECTRONICS - e modelli 11/45

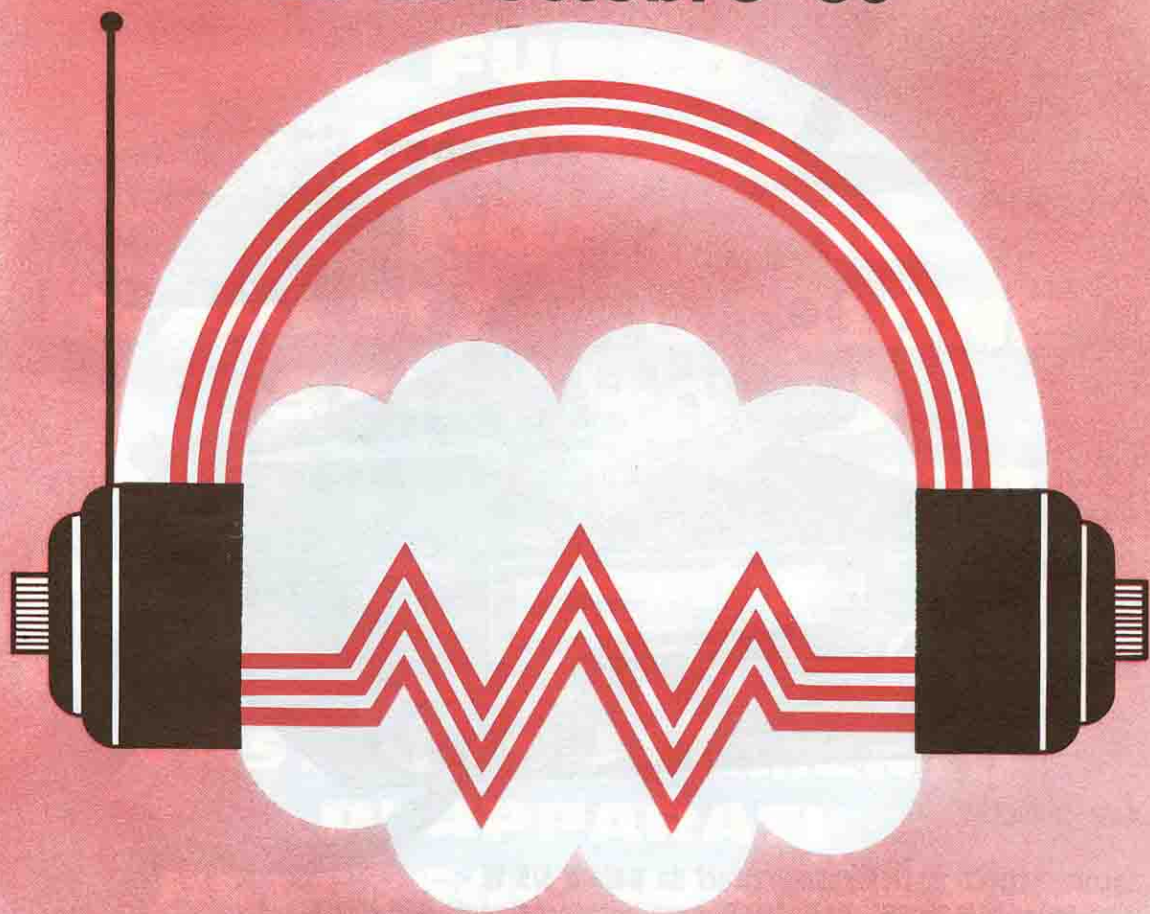
Antenne: FIRENZE 2 - CALETTI - VIMER - ECO - C.T.E. - SIRIO - SIRTTEL - LEMM - SIGMA-AVANTI - MOONRAKER.

EXPO RADIO

2° MOSTRA MERCATO

del **RADIOAMATORE** e **CB**
ELETTRONICA e **COMPUTER**

25-26 ottobre '86



grafica stefano cremolini

Faenza - Centro Fieristico Provinciale
orario mostra 9/13 - 15/19
Servizio ristorante all'interno

PER INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI STAND

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA: PROMO EXPO VIA BARBERIA, 22 - 40123 BOLOGNA - TEL. (051) 33.36.57

ALINCO

2m FM MOBILE TRANSCEIVER

FM 25/5 W - 140/150 MHz - STEP FREQUENZA 12.5 kHz (5 kHz: 206T) - MICROFONO CON UP/DOWN - TONO 1750 Hz (205E/206E) - CODIFICATORE DTMF E 2 CANALI CON PROGRAMMAZIONE SEPARATA PER SUBTONI (206T) - COMANDO SHIFT PONTI E REVERSE - SHIFT PROGRAMMABILE PER RIPETITORI OFF-SET (206E/206T) - 10 CANALI DI MEMORIA CON BATTERIE DI BACK-UP INCORPORATE (206E/206T) - SCANSIONE MEMORIE E SCANSIONE DI BANDA PROGRAMMABILE (206E/206T) - LCD DISPLAY AD ALTA VISIBILITÀ CON MISURA S/Rf - PRINCIPALI COMANDI SU MICROFONO (206E/206T) - STAFFA PER MONTAGGIO RAPIDO - ALIMENTAZIONE 13.8 V-5A - DIMENSIONI mm 51×147×193 - PESO gr 1300



ALR-205E

ALR-206T



ALR-206E

...e ancora ALINCO è: ricetrasmittitori da palmo 3/5 W - 140/160 MHz: ALM 203E - ALM 203T; Amplificatori lineari ALL MODE per 2 mt: 230DII 30 W - 230GII 30 W - 260D 50 W - 265D 50 W - 24B (FM) 30 W Amplificatori lineari ALL MODE per 70 cm: 730DII 30 W - 730G 30 W - 740D 30 W. (Tutti gli amplificatori della serie D e B hanno preamplificatori RX - a GaAs FET nelle versioni 230DII, 24B, 730DII, 740D-); Rotori d'antenna - torsione/freno 550/1500 kg/cm, carico 200 kg: EMR 400/400C.

IMPORTATORE:

 **hamtronics italia**
COMMUNICATIONS EQUIPMENTS INSTRUMENTS · COMPONENTS

80123 NAPOLI - Via A. Manzoni 209 - Tel. 081-7697866 - Telex 722386 HAMTRO I

FINALMENTE!!!

**PUOI ACQUISTARE IL TUO TRANSCEIVER,
LA TUA ANTENNA, IL TUO COMPUTER, ECC.**

CON COMODE DILAZIONI

FINO A 36 MESI

**ED IN PIÙ, GIÀ COMPRESA NEL PREZZO,
UNA POLIZZA ASSICURATIVA CONTRO:**

FURTO

INCENDIO

INONDAZIONE

SBALZI DI TENSIONE

SABOTAGGIO

ERRATA MANOVRA

**QUESTO TIPO DI VENDITA È FATTIBILE
ANCHE PER CORRISPONDENZA
E SU TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE**

VASTO ASSORTIMENTO

DI APPARATI

ED ACCESSORI PER OM E CB

**PER MAGGIORI INFORMAZIONI, SCRIVETE,
TELEFONATE O VISITATE LA NOSTRA SEDE
APERTO ANCHE AL SABATO**

GE-COM S.r.l. VIA ASIAGO 17 - 22100 COMO (TAVERNOLA) TEL. 031-552201

KENWOOD TS440S

**RICETRASMETTITORE HF
SSB - CW - AM - FM - FSK,
COPERTURA
CONTINUA 0-30 MHz; ACCORDATORE
AUTOMATICO D'ANTENNA INCORPORATO**

**CENTRO
RADIO**

**50047 PRATO FI
VIA DEI GOBBI 153/153a - Tel. 0574/39375**



ICOM ICR7000

**RICEVITORE SCANNER
DA 25 AD OLTRE 1300 MHz
99 CANALI IN MEMORIA**

bit computers

dealer

**Kantronics
Computer World**

bit computers

di Luigi Costa IK 1 DLX
Piazza S. Michele, 9 - 17031 Albenga (SV)
☎ (0182) 53512

Forniture per rivenditori

COM IN 64 (Computer World - NL)

La scheda hardware-software più completa per il CBM 64. RX e TX in RTTY - CW - ASCII - SSTV - MAILBOX. Ricezione su video o stampante, tutte le velocità tutti gli shift, toni alti e bassi.

L. 485.000

UNIVERSAL TERMINAL UNIT (Kantronics - USA)

Demodulatore e software per QUALUNQUE COMPUTER con RS232C. RX e TX in RTTY - CW - ASCII - AMTOR. Per IBM PC, OLIVETTI, SHARP, MC, INTOSH, TRS-80, MSX, ecc.

L. 590.000

PACKET COMMUNICATOR II (Kantronics - USA)

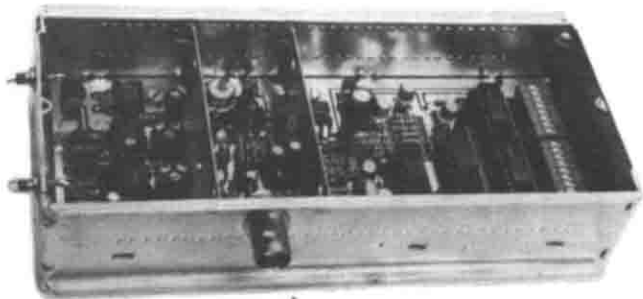
Controller per packet radio con protocollo AX. 25 vers. 2.0. Compatibile con qualunque computer con RS 232 o TTL I/O.

Velocità in p.r. 300, 400, 600 e 1200. L'unico TNC con due modem HF e VHF selezionabili da software, con toni a norme Bell 103 e 202, CCITT V.21 e V.23. Collegamenti FULL DUPLEX. Possibilità di connessioni multiple: fino a 26 contemporanee. Standard 16 K RAM espandibili a 32 K. Microprocessore 63B03Y. In arrivo: telefonate per prenotare.

L. 650.000



PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PROFESSIONALI



- SYN/07** Scheda sintetizzatore VHF fino a 500 MHz. Frequenza impostabile a mezzo dip switch, spaziatura canali programmabile (2.5 - 5 - 10 - 12.5 - ecc.). Uscita circa 10 dBm. Ideale come pilota del finale PAV/20 e come oscillatore locale del ricevitore RXV/07.
- SYN/MD** Scheda sintetizzatore come sopra con modulatore FM, limitatore e passabanda.
- PAV/20** Scheda amplificatore larga banda VHF 140 - 170 MHz senza tarature. Ingresso 10 dBm, uscita 20/25 W con circuito integrato ibrido protetto contro linea di trasmissione aperta o in corto circuito; filtro passa basso: seconda armonica a - 60 dB.
- RXV/07** Scheda ricevitore VHF fino a 500 MHz. Ingresso, mixer e prestadio IF a mosfer, 5 accordi in banda, filtro a quarzi, seconda conversione a PLL. Uscite BF, squelch, strumento. Sensibilità 0.1 uV/12 dB (S+N)/N.
- STF/05** Scheda di controllo per interfaccia telefonica. Con l'impiego di un TX e di un RX consente la realizzazione di un sistema radiotelefonico in semiduplex che utilizza come posto esterno un normale ricetrasmittitore portatile o mobile dotato di tastiera o di microfono con tastiera DTMF.

Il materiale è fornito completo di istruzioni per l'impiego e può essere consegnato tarato e collaudato sulle frequenze richieste ed eventualmente montato negli appositi contenitori in lamiera stagnata.

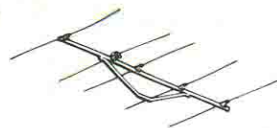
R. I. A. E. CORSO LANCIERI N. 5 - 11100 AOSTA - TEL. (0165) 36.32.08



20113 13 ele. - 144/146 MHz - 14,5 dB.



20438 2 x 19 ele. - 430/440 MHz - 16 dB.



20505 5 ele. - 50/51 MHz - 9 dB.

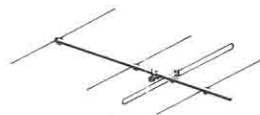


20624 23 ele. - 1250 MHz.

20623 23 ele. - 1296 MHz - 17,5 dB.



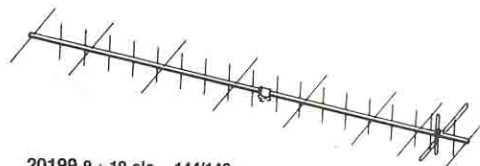
20116 16 ele. - 144/146 MHz - 16,5 dB.



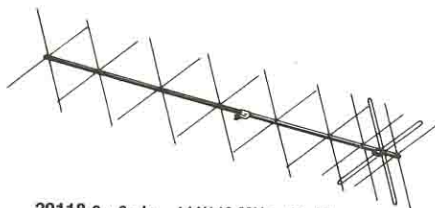
20104 4 ele. - 144/146 MHz - 7,5 dB.



20419 19 ele. - 430/440 MHz - 16 dB.



20199 9 + 19 ele. - 144/146 -
430/440 MHz - 144:13 dB/436:16 dB.



20118 2 x 9 ele. - 144/146 MHz - 13 dB.



20421 21 ele. - 432/435 MHz - 18 dB.

20422 21 ele. - 432/438,5 MHz ATV - 18 dB.



20109 - 20109 Portatile 9 ele.
- 144/146 MHz - 13 dB.



ICOM ICR 71

Ricevitore a copertura generale da 100 kHz / 30 MHz FM, AM, LSB, USB, CW, RTTY, 4 conversioni con regolazione della banda passante, 3 conversioni in FM, sintetizzatore di voce optional, 32 memorie a scansione.



KENWOOD R 2000

Ricevitore HF 150 kHz / 30 MHz, ricezione in AM, FM, SSB, CW 10 memorie a pile, scanner, orologio/timer, squelch, noise blanker, AGC, S-meter incorporati, optional converter VC10 118-174 MHz; lettura diretta su display, entrocontenuto.



KENWOOD TR 751E

Ricetrasmittitore VHF 144-146 MHz -
All Mode - Potenza uscita RF 5 W
e 25 W - Alimentazione 13,8 V Dc.



ICOM ICR 7000

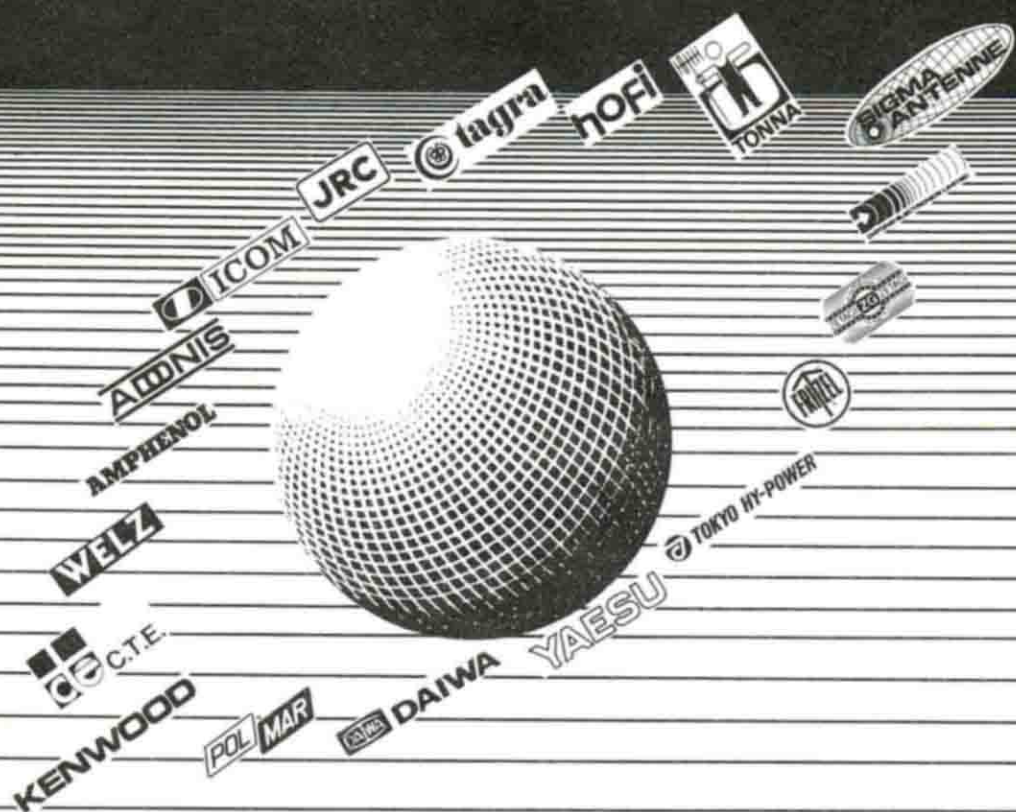
Ricevitore-Scanner da 25 ad oltre 1300 MHz AM/FM/SSB, 99 canali in memoria, accesso diretto alle frequenze anche mediante tastiera. Con convertitore opzionale fino a 2 GHz Dial Lock-Noise Blanker - S-Meter-Generatore di Fonemi - Attenuatore.

• ASSISTENZA TECNICA



MAS. CAR. s.a.s. PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI
Via Reggio Emilia, 32a - 00198 ROMA - Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 621440

Inderogabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla N/S Ditta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente, per la non urgenza, inviate, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.



V.F. ELETTRONICA S.R.L.

VIA NAZIONI UNITE, 37 - 35031 ABANO T. (PD) - Tel. 049-668270

**TELECOMUNICAZIONI PER I TUOI
ORIZZONTI DA SCOPRIRE**

TRALICCI TC: una realizzazione rivoluzionaria

Chi non conosce i limiti e gli inconvenienti presentati dai tralicci telescopici?

La **GIOVANNINI ELETTROMECCANICA**, pur consapevole di perdere una certa fetta di mercato, non li ha mai voluti costruire, per mantenere la propria immagine al livello di serietà e di professionalità che tutti le riconoscono. Per questo ha sempre prodotto i tralicci GE/N, GE/R e GE/SR, modelli ormai sperimentati, di facile montaggio, sicuri, apprezzati su larga scala.

Ora, per dare una ulteriore comodità e sicurezza ai propri clienti, si è spinto ancora più avanti e, dopo due anni di prove, ha ideato, progettato e brevettato i tralicci "SERIE TC", che permettono il montaggio e la manutenzione delle antenne, del rotore ed accessori a m 1,50 da terra, da tetto o da terrazzo.

Questo nuovo, straordinario traliccio è dotato di un carrello, munito di cuscinetti, che scorre su due rotaie, distanziate e parallele, che corrono su tutta la facciata. Lo scorrimento del carrello è assicurato da un verricello e da una corda di acciaio inox, fornita di certificato di collaudo. Il carrello viene fornito con supporto rotore, supporto cuscinetto reggispira, supporto con boccola teflon autolubrificante e mast. L'antenna o le antenne vengono montate su questo carrello che, come un ascensore, le solleva fino alla sommità del traliccio. È disponibile inoltre una versione rinforzata del TC con boom, già montato sul mast del carrello, calcolato e provato fino a 18 m di lunghezza.

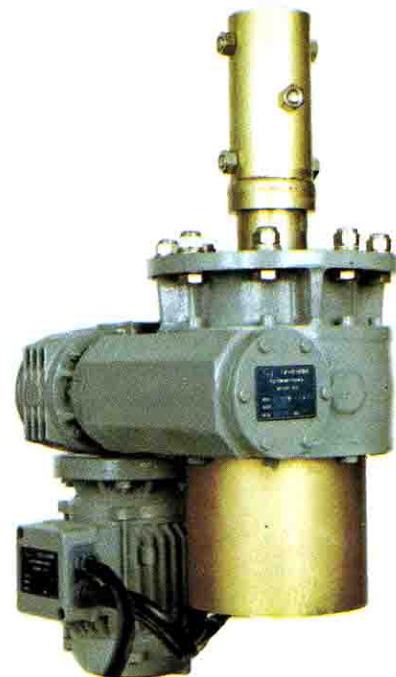
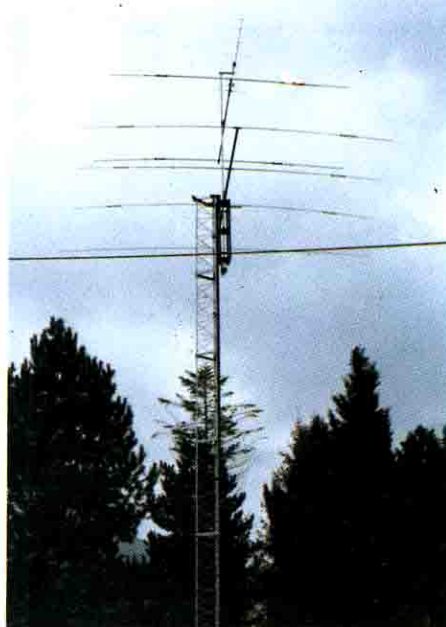
Sistema di pagamento

Anticipato o dilazionato:

1) - per ordini da L. 500.000 a L. 1.000.000: 1/3 all'ordine, 1/3 a 30 giorni data spedizione, 1/3 a 60 giorni senza interessi, senza cambiali più L. 10.000 per spese di ufficio e contratto di vendita.

2) - per ordini da uno a due milioni: 1/3 all'ordine; saldo a 30, 60, 90 giorni data spedizione, **senza interessi né cambiali** più L. 15.000 (spese ufficio e contratto-vendita).

3) - per ordini oltre L. 2.000.000: 1/3 all'ordine; saldo in tre rate a 30, 60, 90 giorni data spedizione **senza interessi e senza cambiali** oppure saldo fino a cinque rate 30, 60, 90, 120, 150 giorni data spedizione con gli interessi al 16% per le rate oltre i 90 giorni, senza cambiali più L. 25.000 (spese ufficio, contratto-vendita).



Rotori professionali in sei modelli

- * Riduzione con due viti senza fine e due corone
- * **Autobloccaggio con eliminazione di freni meccanici**
- * Potenze elettriche e meccaniche elevatissime
- * Possibilità di divisione e precisione di puntamento fino a un decimo di grado

Rotori professionali in sei modelli per elevazione



G.E. **GIOVANNINI**
Elettromeccanica
di Carlo Bavecchi i5JVA

Tel. 055 - 844124
Via Piave 26 - 50039 Vicchio (FI)

HIGH POWER

LE ANTENNE DELLA SERIE USA sono state progettate per dare la massima affidabilità di funzionamento con potenze elevate ed alta resistenza meccanica. Le antenne possono venire installate a centro tetto, a gronda e con basamento magnetico.

Questi alcuni dei materiali che rendono la serie USA molto affidabile:
STILI ACCIAIO ARMONICO CONIFICATO;
BASE OTTONE TORNITO RICOPERTA IN NYLON;
SNODO ZAMA CROMATO;
NYLON CARICATO VETRO PER IL SUPPORTO DELLA BOBINA A TRASFORMATORE E PER LA BASE DELL'ANTENNA.



STILOCONICO

	DALLAS T. 443	DETROIT T. 444	BOSTON T. 445
Frequenza di funzionamento	27 MHz	27 MHz	27 MHz
N. canali	60 CH	90 CH	120 CH
R.O.S. min. in centro banda	1	1	1
Max. potenza applicabile	180W	400W	700+800W
Lunghezza	120 cm.	146 cm.	177 cm.

CTE INTERNATIONAL®



42100 REGGIO EMILIA - ITALY - Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale)
Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE I

NOME
COGNOME
INDIRIZZO

PER RICEVERE IL NOSTRO
CATALOGO INVIARE
IL TAGLIANDO AL
N. 100 IN
FRANCESCO
1984



20 memorie

con ricerca automatica totale (scanning)

Memory lock out

per una ricerca automatica solo sulle memorie volute (scanning parziale)

Dual watch

per monitorizzare le chiamate sulla memoria desiderata durante l'ascolto di una qualsiasi altra frequenza

Attenuatore RX 20 dB

per una miglior ricezione con segnali troppo forti

Circuito SQL off

per l'istantanea apertura dello squelch in presenza di segnali molto deboli

Circuito VCS

per la ricerca automatica della frequenza libera dove fare QSY

S meter analogico

per una lettura più chiara e immediata

Ricevitore di ottime prestazioni

0,15µV 12 dB SINAD
intermodulazione < 65 dB

Dimensioni contenute

massima maneggevolezza e facilità di installazione anche in auto

Struttura metallica

maggior robustezza in ogni condizione d'uso

Consumo ridotto (32 mA) riducibile a 1/4

grazie al nuovo battery save

Presa di alimentazione esterna

(da 5,5 a 16 V) per l'uso come portatile veicolare e fisso

Controllo batterie

mediante l'S meter, lo stato di carica è controllabile in modo continuo

Display multifunzione LCD

per visualizzare tutte le funzioni operative, compresa la canalizzazione selezionata

Controllo di sintonia

anche a manopola rotativa, per un uso ottimale come veicolare

Trasmettitore ad elevata potenza

5W a 13,8V - 3W a 9,6V
riducibile a 0,4W

Standard C120E il sistema multiuso 2m più completo

Completo nelle caratteristiche e completo negli accessori, il C120E è un sistema ricetrasmittente con prestazioni uniche ed è utilizzabile come portatile veicolare e fisso, senza rinunce. Le soluzioni costruttive adottate e la completezza delle funzioni rendono il C120E estremamente versatile e affidabile in qualsiasi condizione d'impiego. L'ampia gamma di accessori

disponibili, tra cui il DTMF e il Tone Squelch CTCSS, enc/dec, permette poi di soddisfare ogni necessità particolare. Il C120E versione 140-150 MHz step 5/25 kHz, completo di pacco batterie ricaricabili, antenna in gomma, clip da cintura e cinghia da polso, è unico anche nel prezzo: L. 508.000 + IVA.

Vendita diretta o spedizione contrassegno

NOVEL
novità elettroniche

SCIENZA E TECNOLOGIA

JRC



JST 110
RICETRASMETTITORE HF
 a copertura generale
 con sintonia automatica
 degli stadi

JST 110 è l'ultimo nato di Casa JRC.
 Copertura continua: ricevitore da 110 kHz a 30 MHz;
 trasmettitore da 1.6 MHz a 30 MHz.

NFG 220 - Accordatore automatico d'antenna a
 copertura generale (da 1.6 a 30 MHz) per esterno.
 Va piazzato sotto l'antenna per ottenere un reale
 accordo.

Agente generale:

TecnoVent Italia srl

DIVISIONE TELECOMUNICAZIONI (Direttore I2GAH)

Via Edison 110 - 20019 SETTIMO MILANESE (Milano)
 Telefono (02) 328.3089 - Telex 311189

