

radio kit

L. 3.000

ANNO VIII - N. 1/1987
Spedizione in abb. post.
Bologna - Gruppo III/70%

mensile di radiantismo - hi-fi
 μ P - strumentazione - hobby

elettronica

40 CANALI

INTEK[®]

mod. RT-40A

IL RADIOTELEFONO



IN QUESTO NUMERO:

Voltmetro AC/DC

Antenne long-wire

Il FAC-SIMILE col computer

La prova dello Standard C 120

Proposta di legge per i radioamatori

omologazione
in corso

**Radiotelefonate
dalla vostra automobile!**

KENWOOD

TH-205E/TH-215E



DISTRIBUTED BY

TRANSRADIO SA
CH 6816 BISSONE
Tel. 091/686828 - Tlx. 73467

TH-205E OPTIONAL ACCESSORIES

PB-1 (12 VDC 800 mAh)
PB-2 (8.4 VDC 500 mAh)
PB-3 (7.2 VDC 800 mAh)
PB-4 (7.2 VDC 1600 mAh)
Ni-Cd Battery



BT-5
AA Manganese/Alkaline
Battery Case



PG-3C
Filtered Cigar Lighter Cord



BC-2 (for PB-2)
Wall Charger



HS-7
Micro Headphones



BC-7 (for PB-1, 2, 3, 4)
Rapid Charger



BC-8 (for PB-1, 3, 4)
Compact Charger



SMC-30
Speaker Microphone



PG-2V
DC Cable



BH-4
Belt Hook



MB-4
Mobile Mount



SC-12 (for PB-2, 3)
SC-13 (for PB-1, 4)
Soft Case



LH-4 (for PB-2, 3) **LH-5** (for PB-1, 4) Deluxe Leather Case

RA-3/RA-5
Telescoping Antenna



RA-5B
StubbyDuk



BH-5
Swivel Mount



CARATTERISTICHE TH-205E

Comunicare diventa facile, con la nuova serie di transceiver palmari KENWOOD per le bande VHF e UHF. Il nuovissimo sistema UP-DOWN a due velocità di sintonia, la vasta scelta di potenze disponibili, l'estrema facilità di accesso ai canali di memoria, la struttura solida e compatta, rendono questi nuovi apparati estremamente affidabili, anche nelle condizioni peggiori.

CARATTERISTICHE SALIENTI

Potenza uscita RF: 0,5 - 1,0 - 2,5 - 5,0 W.
Canali di memoria: 3 (TH-205E) - 10 (TH-215E).
Alimentazione esterna diretta a 13,8 Vdc.
Economizzatore automatico di consumo.
Lettura di frequenza: su 6 digits LCD.
Dimensioni (per i due modelli):
altezza 165 mm / larghezza 65 mm / profondità 39 mm.
Peso (con batteria BP-2): 550 g.
Accessori in dotazione:
PB-2 Batteria Ni-Cad per potenza 2,5 W.
BC-2 Caricatore per detta.

ALTRI ACCESSORI OPZIONALI

PB-1 Batteria Ni-Cad 800 mA - potenza 5,0 W.
PB-2* Batteria Ni-Cad 500 mA - potenza 2,5 W.
PB-3 Batteria Ni-Cad 800 mA - potenza 1,0 W.
PB-4 Batteria Ni-Cad 1600 mA - potenza 1,0 W.
BC-2* Caricatore normale.
BC-7 Caricatore da tavolo carica rapida.
BC-8 Caricatore compatto carica rapida.
BT-5 Porta batterie normali - potenza 2,5 W.
PG-2V Cavo alimentazione esterna 13,8 Vdc.
PG-3C Come sopra ma con filtro anti-rumore.
SC-12 Borsa vnyl per uso batterie PB-2/PB-3.
SC-13 Borsa vnyl per uso batterie PB-1/PB-4.
MB-4 Console mobile.
BH-4 Aggancio per cintura.

* Già forniti con l'apparato.

CARATTERISTICHE TH-215E

Versione superiore del TH-205E. Usa in combinazione il nuovo sistema UP-DOWN per la selezione della frequenza, con in più il tradizionale sistema a tastiera. Ha le stesse caratteristiche di potenza ed usa gli stessi accessori e batterie del modello TH-205E.

CARATTERISTICHE SUPPLEMENTARI

Canali di memoria: 10, con off-set programmabile su tutti e dieci i canali.
Tastiera multi-funzioni, con display di tutti gli «status» di funzionamento.
Lettura di frequenza: su 6 digits LCD.
Dimensioni e peso: come il TH-205E.
Altre caratteristiche: come il TH-205E.
Accessori in dotazione:
PB-2 Batteria Ni-Cad per potenza 2,5 W.
BC-2 Caricatore per detta.

ALTRI ACCESSORI OPZIONALI

GLI STESSI DEL MODELLO TH-205E.

24 TH215E x 24 KENWOODIANI
1987 =

CONCESSIONARI

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

DAICOM s.n.c. - 36100 VICENZA
Contra' Mure Porta Nova 34 - Tel. 0444/547077

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

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

HOBBY RADIO CENTER - 16146 GENOVA
Via L. De Bosis 12 - Tel. 010/303698

IMPORTEX s.r.l. - 95128 CATANIA
Via Papale 40 - Tel. 095-437086
Via S. Paolo 4/A - Tel. 095-94248 - 89100 REGGIO C.

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

MILAG ELETTRONICA s.r.l. - 20135 MILANO
Via Comelico 12 - Tel. 02-589075/5454744

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

RADIOCOMMUNICATION s.n.c.
40137 BOLOGNA - Via Sigionio 2 - Tel. 051-345697

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

KENWOODIANO DI DICEMBRE

BASSINI FERRUCCIO
Cremona

Riceve in omaggio un TR2600 E
da ritirarsi presso:

ELETTROPRIMA

Via Primaticcio 162 - 20146 Milano

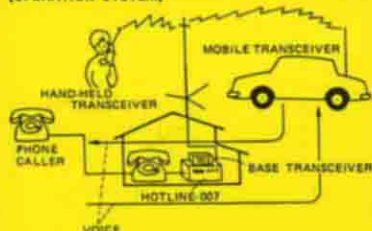
HOTLINE 007, la prima e più intelligente interfaccia automatica telefonica al mondo.

Hotline 007 può essere collegato a qualsiasi rice-trasmittente, O CB permettendo di ottenere la vostra linea telefonica sul vostro apparato. Il vostro ricetrasmittente 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 ricetrasmittente ma un semplice collegamento come indicato dal manuale che correde l'apparato.



[OPERATION SYSTEM]



DISTRIBUITO DA

PROCOM
Proposta Commerciale S.r.l.

CONCESSIONARI:

Lombardia: ELETTRORIMA, Via Primaticcio, 162 - 20147 Milano - Tel. 02/416876

Piemonte: ZENIT s.n.c., Via Vinadio, 16 - 10139 Torino - Tel. 011/446588/441430

Liguria: F.T. di TRAVERSO & C. s.n.c. - Via Vernazza, 18 R - 16131 Genova - Tel. 010/394275

Lombardia, CR-MN: TELCAM di Bolzoni Luisa, Via S. Savino 6, S. Felice, 26100 Cremona - Tel. 0372/450303

Veneto: ELETTRONICA CONSUMER s.a.s., Via Riviera XXIX Aprile, 46 - 30031 Dolo (VE) - Tel. 041/415654

Trentino Alto Adige: R.T.E. s.a.s., V.le Druso 313 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/920401

Toscana: BUTALI S.p.A. - Strada E - S. Zeno - Arezzo - Tel. 0575/99436

Friuli Venezia Giulia: CLARI ELECTRONIC CENTER s.n.c., Via Rotonda del Boschetto n. 2 - 34124 Trieste - Tel. 040/566045/567944

Emilia Romagna: SHERATON ITALIA s.a.s. - Via Irma Bandiera, 46 - 40013 Castelmaggiore (BO) - Tel. 051/712675

JETFON V 803/B

QUANDO I CHILOMETRI NON BASTANO MAI

Caratteristiche:

- Portata 15 km
(in linea d'aria con antenna esterna)
- Codificato, 111.000 combinazioni
- Interfonico Vivavoce
- Frequenze 82-235 MHz



DISTRIBUITO DA:

PROCOM

COMELCO s.n.c. Milano · CO · VA · SO · BG · BS · Via Teocrito, 36 · 20128 Milano · Tel. 02/2552348/2575963

Umbria: GAMANNOSSI ROBERTO CASE BRUCIATE
n. 21 - 06100 Perugia - Tel. 075/754808

Abruzzo: FLACCO DARIO, Via Lungomare Matteotti,
n. 5 - Pescara - Tel. 085/27913

Lazio: GIOR, s.r.l. - Via Iberia, 6/2 - 00183 Roma -
Tel. 06/7592545

Campania: I.T.P. s.r.l. - Via Castello Belvedere n. 28 -
80016 Marano (NA) - Tel. 081/7426477

Puglia/Basilicata: FERRI MARCO s.a.s. - Via De Ferra-
ria, 19/21 - 70124 Bari - Tel. 080/517922

Calabria: ORGANIZZAZIONE SCIARRA, Via Donna
Bianca, 2 - 87026 Mormanno (CS) - Tel. 0981/81423

Sicilia Orientale: STEREO B. s.r.l. - Via Calabria, 9 -
98066 Patti (ME) - Tel. 0941/21228

Sicilia Occidentale: I.T.I. s.r.l. - Via Simone Corleo, 6 -
90100 Palermo - Tel. 091/580526

Sardegna: DIEL.METE. s.r.l. - Via Dell'Autonomia,
16 - 09100 Cagliari - Tel. 070/240346/240421

1W - 10 memorie direttamente dal taschino della vostra giacca

Con una flessibilità eccezionale per una grande varietà d'uso, compatto e facile da usare, l'IC μ 2 è un apparato completo di tutte le funzioni usuali contenute in un volume estremamente ridotto, il tutto dovuto alle nuove tecnologie sulla miniaturizzazione ed all'integrazione del prodotto. L'IC μ 2 ha molto da offrire: un nuovo tipo di visore a cristalli liquidi con possibilità di illuminarlo con una soffusa luce verde durante le ore notturne, indica la frequenza operativa, oppure la memoria prescelta fra le dieci a disposizione. Consumo estremamente ridotto nonché autonomia maggiorata con il circuito "power save" con il quale, in assenza di segnale o d'impostazione, la corrente della batteria è ridotta del 75%. Detta batteria, del tipo ricaricabile, è contenuta in un apposito contenitore infilato ad incastro nella parte inferiore; un'altra batteria (al litio) alimenta in continuazione il CPU. Il caricabatterie (da parete) è fornito in dotazione. Lo scostamento abituale per l'accesso ai ripetitori, oltreché al valore normalizzato

(± 600 KHz), può essere programmato, funzione utilissima qualora si voglia usare una coppia di tali apparati per comunicazioni riservate. In aggiunta al 1750 Hz, 38 toni subaudio sono inoltre a disposizione per l'accesso a reti o ripetitori, chiamate di gruppo, ecc. La frequenza operativa può essere inoltre bloccata per evitare variazioni accidentali, facili a verificarsi durante l'attività portatile.

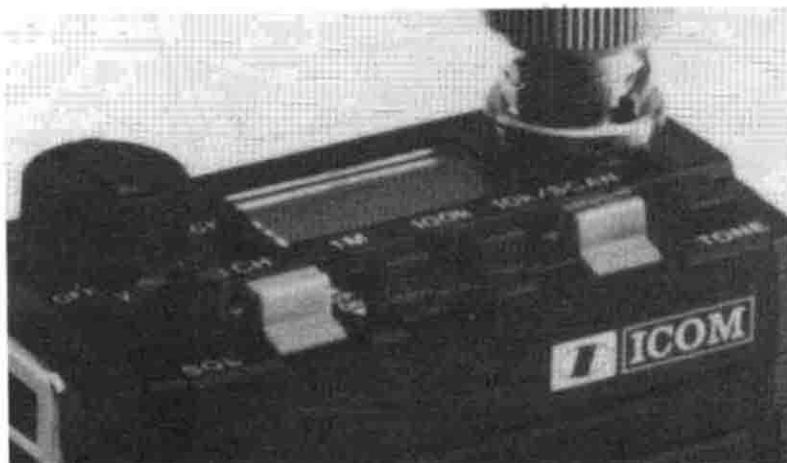
CARATTERISTICHE SALIENTI

Gamma operativa: 144 - 148 MHz
Canalizzazione: 12.5 - 25 KHz
Potenza RF: 1W oppure 0.1W
Tensione di batteria: 8.4V

CONSUMI:

Ricezione a lunga autonomia: 6 mA
Ricezione silenziosa: 30 mA
Ricezione con vol. al max: 170 mA
Trasmissione: 600 mA (con 1W di RF)
300 mA (con 0.1W di RF)
Configurazione del Rx: doppia
conversione (16.9 MHz; 455 KHz)
Sensibilità: < di 0.15 μ V per 12 dB
SINAD
Livello di uscita audio: > 0.25W su 8 Ω

**SOLO 58 x 140 x 29 mm.
PESO: 340 g.**



**ASSISTENZA TECNICA
TELECOMUNICATION SERVICE**
v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
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

direttore responsabile
NERIO NERI I4NE

disegnatore
FAUSTO GASPARRINI

grafica
FRANCO RINALDI

hanno collaborato:

WALTER CAPOZZA
GUIDO CITRON I3CTW
LUIGI COLACICCO
SILVANO CONTAVALLI
COSTANTINO FERUGLIO IV3VS
GIOVANNI LONGHI I3LGN
ANACLETO REALINI I2RCD
ALESSANDRO SANTUCCI I0SKK
MAURO TINARELLI I4TNM
GIORGIO VARETTO I1HYW

Autorizzazione del Tribunale di Ravenna
n. 649

Distribuzione per l'Italia:
SO.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 radioelettronica
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
Sulla scia del referendum | 39 analisi e collaudi
Standard C120 |
| 11 la stazione
Interfaccia TNC/C64 | 47 il giornale dell'OM
Classica GIRF
Proposta di legge |
| 13 laboratorio
Voltmetro AC/DC | 53 i paesi del DX
Alaska |
| 21 il circuito di scorta
BFO a 9 MHz | 56 DX news-views
Nel mondo del DX |
| 23 tecniche avanzate
FAX puter | 60 novità-redazionali |
| 31 antenne
Multibanda 80-40-20-10 | 63 BCL
Radioascolto primi passi |
| 33 retrospettiva
Ondametri e frequenzimetri
surplus | 65 piccoli annunci |
| 37 hC-pC-μC
Le utilities di radiotecnica | |

Indice degli Inserzionisti

APSA SONICAID	90	MAS-CAR	45-92
ATET	29	MICROSET	86
BIT COMPUTER	50	MILAG-LANZONI	36-51-73-97
C.E.L.	76	MOSTRA TERNI	48
CENTRO RADIO	62	NOVAELETRONICA	72
CTE INTERNATIONAL	98	NUOVA PAMAR	74
DAICOM	81	PAOLETTI FERRERO	85
DOLEATTO	7-82	PROCOP	IV cop. 1
ECO ANTENNE	71	RADIOCOMMUNICATION	8-85
ELETRONICA SAN GIORGIO ..	64-84	RAMPAZZO F.LLI	55
ELETTROPRIMA	76	RIAE	70
ELETRONICA SESTRESE	91	SANDIT	75
ELLE-PI	6	SIPREL	12
GE-COM	9	SYNTRONIC	70
GENERAL RADIO	100	TEKHNA	80
G.M. ELETRONICA	78	TEKO	4
HAM CENTER	36-38-46	T & K ELETRONICA	77
HAMTRONICS	79	TRANSARADIO	II-III cop.
IMPORTEX	85	TRONIKS	78-99
INTEK	I cop.	VF ELETRONICA	88
MACROTEC	15	VI-EL	93
MAGNUM ELECTRONICS	67	V.M. ELETRONICA	73
MARCUCCI	2-68-69-83-85-95	VIMER	87

NUOVI FILTRI ATTIVI AD 8 CELLE Mod. MS 55 - MS 66 CAG



Si differenziano dai precedenti per le particolari prestazioni che possono essere così brevemente riassunte:

- Appositamente studiati per la ricezione di canali adiacenti grazie alla elevata selettività data dalla presenza di 8 circuiti risonanti di nuova concezione.
- Guadagno uguale o superiore a 5 dB (2 Mos-Fet amplificatori) (MS 66 CAG, 15 dB, 3 Mos-Fet amplific.). Utile a compensare le attenuazioni di automiscelazione.
- Attenuazione delle portanti immediatamente adiacenti di oltre 32 dB (ch. 21) e 22 dB (ch. 69).
- Larghezza di banda a -1 dB di ca. 6 MHz (per la perfetta ricezione dei segnali stereofonici e del televideo).
- Ondulazione uguale o inferiore a $+ -0,5$ dB.
- Curva di risposta insensibile ai disadattamenti sia di ingresso che di uscita (accoppiamento alla linea automiscelante puramente capacitivo e quindi non direzionale).
- Regolazione del guadagno superiore a 20 dB senza deformazione della curva.
- Figura di rumore particolarmente contenuta e intermodulazione assente.
- Ottima stabilità sia termica che meccanica.
- Alimentazione +24 volt 30 mA (MS 66 + 24 volt 60 mA).
- Disponibili per le bande UHF e VHF.

AG. con rif. P.V. nella banda
 $-0,5 \div +5,75$ MHz

attenuazione minima delle portanti	32 dB
video del canale adiacente sup.	32 dB
audio del canale adiacente inf.	> 60
video di 2 canali sup.	> 60
audio di 2 canali inf.	> 60
regolazione guadagno (att.)	20 dB
livello di uscita con IMD	100 dB μ V
—60 dB (DIN 45005B)	64 dB μ V
* min. segnale di ingresso	5 dB
figura di rumore	+24 V —30 mA
alimentazione	

* Tale livello corrisponde al minimo segnale applicabile al filtro al fine di non avere effetto neve all'uscita.
Non potendo abbassare ulteriormente tale livello a causa del filtro autodemiscelante di ingresso particolarmente selettivo, si consiglia, qualora i segnali non superino i 64 dB μ V, di anteporre un preamplificatore mod. MP26.

MS 55

0,5 dB

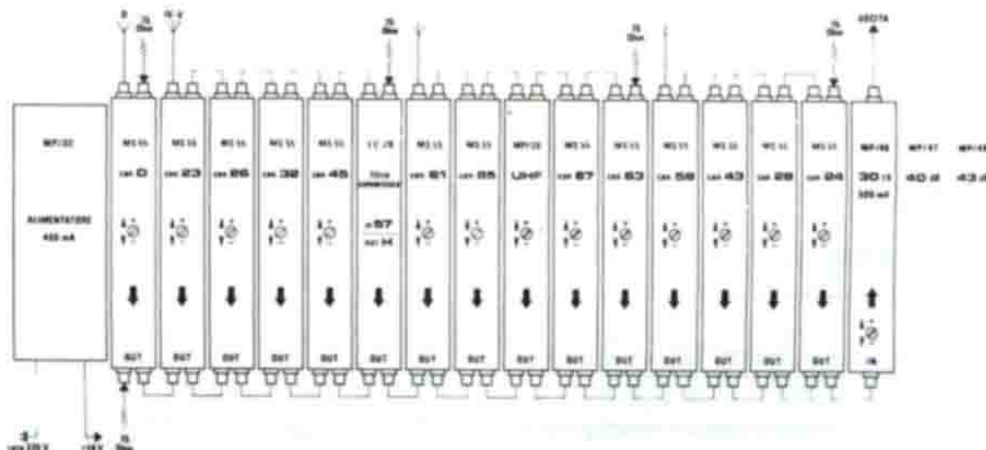
F.C. 28 - Convertitore di canale (a richiesta) per ricevere frequenze fuori banda o superare le difficoltà causate dalla presenza di canali adiacenti particolarmente forti e per eliminare le interferenze dovute alla distribuzione in impianto di canali N. +9.

MP 26 - Preamplificatore a 1 MOS-FET + 1 transistor a basso fattore di rumore e larga banda UHF con attenuazione regolabile 0 ÷ 20 dB. Guadagno 20 dB. Utile ad amplificare i segnali che, dopo l'autodemiscelazione non superano i 64 dB μ V. È dotato di connessioni disposte in modo tale da permetterne il posizionamento in qualunque punto del sistema. Massimo segnale di uscita con IMD-60 dB (norme DIN 45005B) 113 dB μ V.



Bande passanti:
—1 dB 7 MHz
—20 dB 12 MHz
—40 dB 34 MHz

Esempio di utilizzazione di una testata multipla selettiva, con amplificatore finale di potenza a larga banda con circuiti differenziati VHF-UHF con un canale adiacente convertito e preamplificazione mediante mod. MP26.



Sulla scia del referendum

Su rke 2/86 abbiamo presentato un referendum fra i lettori del quale vale la pena di fornire finalmente qualche dato, anche perché siamo ormai al nuovo anno, ed è consuetudine puntualizzare i contenuti della nostra rivista.

Sinceramente, non ci aspettavamo una risposta oceanica, e comunque in percentuale tale da risultare «deliberativa»; e naturalmente così è stato.

Altrettanto sinceramente, contavamo su una verifica dei contenuti in alcuni settori, su un certo numero di indicazioni ed idee utili ed interessanti; fortunatamente, così è stato.

Se poi una certa maggioranza dei lettori, come sempre succede (ed anche in occasioni più importanti di questa!), ha perso l'occasione per far sentire la propria voce, ci consoliamo deducendone un segno che le cose vanno abbastanza bene, esattamente come risulta dalla grande maggioranza delle risposte ricevute.

Alcune cifre? Eccole.

Altre il 90% dei lettori ha indicato la propria preferenza per la presenza dei Kit, o in alternativa dei circuiti stampati, relativi ai progetti realizzati e presentati da noi.

Per quanto riguarda l'argomento preferito come prima lettura, il 42% dei lettori inizia dagli articoli, il 28% delle rubriche, (più di quanto si pensasse), il 10% legge i testi nell'ordine in cui sono, il 20% si comporta secondo l'interesse dei singoli pezzi.

Nelle varie «specializzazioni», il 28% dei lettori preferisce in primo luogo, e a pari merito, sia la tecnica che i progetti (ed era scontato);



seguono poi le notizie con il 13%, la cultura con l'11%, la retrospettiva col 9%, gli editoriali col 6% e le lettere col 5% (da queste ultime percentuali risulta una tiratina d'orecchi per la mancata pubblicazione, almeno nella forma classica, delle «lettere al direttore», cui stiamo ponendo rimedio, e una valutazione superiore al previsto degli editoriali).

A proposito di argomenti nuovi, o da trattare con maggiore ampiezza, troviamo al primo posto le applicazioni del computer all'attività radiantistica, specialmente per le tecniche più avanzate; seguono poi le antenne, con annessi e connessi; ma subito dopo troviamo i satelliti per telecomunicazioni e TV; buoni piazzamenti hanno le semplici realizzazioni per principianti, il surplus (udite, udite) e microonde: quindi molte indicazioni concrete, molto da lavorare per tutti.

Un accenno finale sulla grafica, che ha riscosso il consenso pressoché unanime; a tale proposito, da metà anno è stata attuata una semplice variante «tecnica» sul carattere usato, che già era stata venti-

lata per migliorare ulteriormente la leggibilità e l'aspetto della rivista. Oltre alle risposte già schedate, ci sono anche da segnalare molte indicazioni aggiuntive e lettere a parte, tutto materiale interessante su cui riflettere.

Per finire, fra le tante valutazioni passate in rassegna, desidero citarne una semplice, semplice, ma che mi è piaciuta particolarmente: «... sapete essere seri senza essere seriosi».

Con questa mole di indicazioni, conferme e suggerimenti possiamo, dopo qualche «pausa di riflessione» in alcuni settori, proseguire serenamente il nostro cammino assieme a tutti voi, ovviamente con i nostri migliori auguri!.

rk

buon 1987



YAESU FM HANDIE TRANSCEIVER

FT-709R

OFFERTA
ECCEZIONALE!

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.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Lettura digitale della frequenza e di tutte le funzioni su grande visore LCD illuminato.
- Opera da 430 a 440 Mhz.
- 10 memorie programmabili, canale prioritario, scansione regolabile.
- Busy-squelch selezionabile frontalmente.
- Strumento S meter e controllo batterie in TX.
- Tone call con nota a 1750 Hz.
- Circuito VOX entrocontenuto a sensibilità variabile.
- Dispositivo per limitare il consumo delle batterie.
- Banda da 430 a 440 Mhz, passi da 12,5/25 KHz, FM.
- Potenza input 4,5 W (out 2,7 W HI/350 mw LO) con FNB3.

VIENE FORNITO CORREDATO DA:

- FNB3 batteria NC da 425 mA.
- NC9 caricatore NC da parete.
- CSC10 custodia sky.
- Antenna, cinghia, plug vari.
- Manuale 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.



L. 479.000

ELLEPI
ELETTRONICA

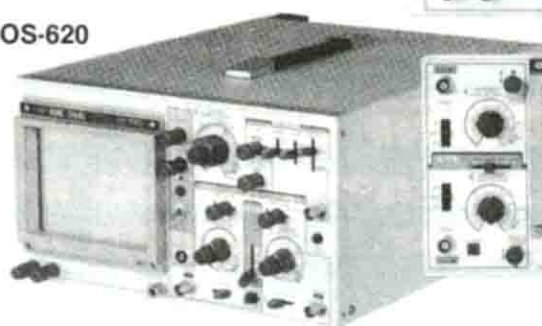
Via Sabaudia, 69 - 71 - 73 - 04100 LATINA (ITALY)

Tel. (0773) 42549 / 483368 - Tlx 680577 Ellepi I

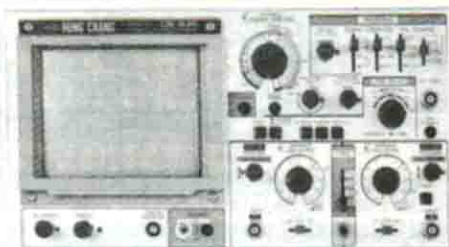
STRUMENTI ELETTRONICI DI MISURA H.C.

- OS 620 DC - 20 MHz
2 tracce
- OS 635 DC - 35 MHz
2 tracce
- OS 645 DC - 50 MHz
2 tracce

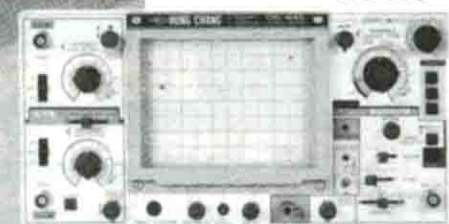
OS-620



OS-635



OS-650



MULTIMETRI

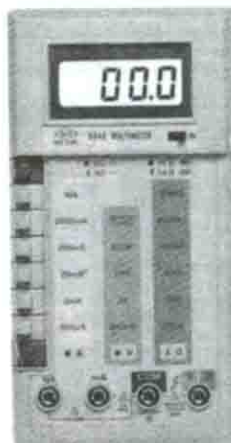


HC-6000

tutti con cavi



HC-775



HC-6040

2 MODELLI:

HC5010C: con prova capacità
e prova transistor
HC5010K: con sonda
di temperatura

CONTATORE ELETTRONICO E FREQUENZIMETRO

- Auto Ranging
- 8 Digit
- 10 MHz base tempi
- Misura periodo
- Sensibilità 25/35 millivolt

- Periodo 0,2 S - 10 NS
- Precisione ± 1 conteggio
- Protezione sovraccarico
- Rete 220 V

OS-615 S



HCF-100 : 5Hz + 100 MHz
HCF-1000: 5Hz + 1000 MHz

OSCILLOSCOPIO PORTATILE

- DC 15 MHz, 2 tracce e chopperato
- Tubo rettangolare, graticolato interno
- Sensibilità 2 millivolt, 10 Volt divisione
 - A batteria interna e rete 220 V
 - Peso 5,5 kg con batteria



Tutti gli apparati sono nuovi, in imballo originale, rete 220 V, garantiti 12 mesi con assistenza presso di noi a Torino o a Milano.

DOLEATTO

V.S. Quintino 40 - TORINO
Tel. 511271 - 543952 - Tlx. 221343
Via M. Macchi 70 - MILANO
Tel. 6693388

Anche presso i nostri
soliti rivenditori, chiedere lista.



50 Ω COAXIAL RELAYS

PER MONTAGGIO SU CIRCUITO STAMPATO

Max. Input Power: 150 W PEP at 500 MHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 500 MHz
Crosstalk: ≥ 35 dB at 500 MHz
Standing Wave Ratio: 1:1,08 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 80 mA at 12 V



CX 120 P
L. 35.200

PER COLLEGAMENTI A CONNETTORE

Max. Input Power: 300 W at 500 MHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 500 MHz
Crosstalk: ≥ 30 dB at 500 MHz
Standing Wave Ratio: 1:1,1 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 160 mA at 12 V



CX 230
3 uscite,
connettore BNC
L. 66.000

PER COLLEGAMENTO CONNETTORE CON CONTATTO A MASSA

Max. Input Power: 300 W at 1 GHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 1,5 GHz
Crosstalk: ≥ 50 dB at 1 GHz
Standing Wave Ratio: 1:1,05 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 160 mA at 12 V



CX 520 D
3 uscite,
connettore N
L. 83.600

PER COLLEGAMENTI A CAVO

Max. Input Power: 150 W PEP at 500 MHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 500 MHz
Crosstalk: ≥ 35 dB at 500 MHz
Standing Wave Ratio: 1:1,08 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 80 mA at 12 V



CX 120 A
Collegamento per cavo
RG-58 C/U
L. 36.850

Max. Input Power: 300 W at 500 MHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 500 MHz
Crosstalk: ≥ 30 dB at 500 MHz
Standing Wave Ratio: 1:1,1 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 160 mA at 12 V



CX 230 L
3 uscite
connettore BNC
L. 70.400

Max. Input Power: 300 W at 1 GHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 1,5 GHz
Crosstalk: ≥ 50 dB at 1 GHz
Standing Wave Ratio: 1:1,05 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 160 mA at 12 V



CX 530 D
1 uscita connettore N,
2 BNC
L. 81.400

Max. Input Power: 200 W PEP at 500 MHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 500 MHz
Crosstalk: ≥ 30 dB at 1 GHz
Standing Wave Ratio: 1:1,06 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 80 mA at 12 V



CX 140 D
2 uscite cavo,
1 connettore N
L. 47.850

Max. Input Power: 600 W at 500 MHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 500 MHz
Crosstalk: ≥ 30 dB at 500 MHz
Standing Wave Ratio: 1:1,1 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 160 mA at 12 V



CX 600 N
3 uscite,
connettore N
L. 74.800

Max. Input Power: 300 W at 1 GHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 1,5 GHz
Crosstalk: ≥ 50 dB at 1 GHz
Standing Wave Ratio: 1:1,05 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 160 mA at 12 V



CX 540 D
3 uscite,
connettore BNC
L. 79.200

Max. Input Power: 600 W at 500 MHz
Insertion Loss: $\leq 0,2$ dB at 500 MHz
Crosstalk: ≥ 30 dB at 500 MHz
Standing Wave Ratio: 1:1,1 at 1 GHz
Supply Voltage: 12 V, min. 9 V DC
Current Consumption: 160 mA at 12 V



CX 600 NC
2 uscite cavo,
1 connettore N
L. 69.300

DISTRIBUTORE

F. ARMENGHI IALCK



radio
communication s.n.c.
di FRANCO ARMENGHI & C.

40137 BOLOGNA - Via Sigonio, 2 Tel. 051/345697-343923

SPEDIZIONI
CELERI
OVUNQUE

CATALOGHI L. 3.000

APPARATI-ACCESSORI per
RADIOAMATORI e
TELECOMUNICAZIONI

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

KP10	Alimentatore Universale (2/78)	L. 96.500	ADS	Alimentatore stab. per circ. digitali (5/82)	L. 13.000
KH22	Foto Timer (6-7/78)	L. 52.000	KA96	Presel. Adattat. Preampl. antenna (5/82)	L. 71.500
AMR	Amplif./Mixer/Rivel. a prodotto (11/78)	L. 20.000	KH97	Interfonico ad onde conv. (6/82) la coppia	L. 134.000
OQA	Oscillatore a quarzo (11/78)	L. 19.000	KF100	Filtro a cristallo a 9 MHz per SSB (9/82)	L. 60.500
KH32	Automatico per carica batteria (1/79)	L. 18.000	KM106	Campione frequenza/calibratore (9/82)	L. 147.500
FAU	Filtro attivo universale (3/79)	L. 11.500	MBP	Mixer doppio bilanciato (10/82)	L. 20.500
QWH5010	Wattmetro RF1/10 W (4/79)	L. 36.000	KO107	Convertitore BF multifunzione (11/82)	L. 16.000
OBM	Oscillatore bassa freq. mod. (6/79)	L. 17.000	KR108	Consolle servizio BC312 (11/82)	L. 106.000
ASU	Alimentatore stab. universale (7-8/79)	L. 12.000	RTX110	Ricetrasmittitore 80/20 (12/82)	L. 503.500
TTG36	Generatore a 2 toni (9/79)	L. 71.000	KH109	Interruttore crepuscolare (12/82)	L. 28.500
ALF	Amplificatore finale 5 W (7-8/79)	L. 45.500	SAG1012	Sonda acustica (1/83)	L. 30.500
FPB	Filtro p.b. (mod. 10/15/20/40/80) (9/79)	L. 16.000	PT-CW	Trasmettitore CW	L. 19.500
VFO/14	Oscillatore per ricevitore (11/79)	L. 16.500	TX010	Trasmettitore CW da 1 W (3/83)	L. 30.000
WPA/50-70	Filtro anti TVI per HF (11/79)	L. 12.500	KH112	Controllo luci in sequ. 8 lamp. (8/83)	L. 45.500
WRB/90-40	Filtro anti TVI 88/108 (12/79)	L. 14.000	KP117	Alimentatore 12-14 V/20-25 A (3/83)	L. 213.500
WRB/140-60	Filtro anti TVI 120/150 (12/79)	L. 15.500	PA-BF	Modulo ampl. un. B.F. (1 W) (4/83)	L. 11.500
KD40	Deviazionometro a banda stretta (12/79)	L. 59.500	KH115	Comando luci a sensore (4/83)	L. 18.000
555	Circuito universale per NE555 (7-8/80)	L. 7.000	KF113	Frequenzimetro 600 MHz/8 cifre (4/83)	L. 349.000
BBA1001	Amplificat. larga banda per RF (1/80)	L. 14.000	KO111	VFO per ricevitore FM (5/83)	L. 15.500
DBM	Mixer bilanciato a Mosfet (3/80)	L. 26.000	KT116	Provatransistor dinamico (5/83)	L. 9.000
KE44	Mini oscillografo tascabile (3/80)	L. 16.500	KY118	Convertitore RTTY per RX/TX (6/83)	L. 103.500
KA45	Preamplificat. d'ant. a Mosfet (4/80)	L. 20.500	AKW01	Wattmetro per bassa freq. (6/83)	L. 94.500
SMA	S. Meter audio amplif. (6/80)	L. 10.000	XW011	Oscillat. «Variabile» a cristallo (7-8/83)	L. 24.000
KH46	Regolatore el. per alternat. auto (5/80)	L. 8.500	KP119	Alimentatore 150-300 V/8.3 V-1 A (7-8/83)	L. 35.500
KR40	Ricevitore AM 26-30 MHz (6/80)	L. 135.000	KH122	Pistola stroboscopica stato sol. (10/83)	L. 22.000
KL48	Generatore di imp. a TTL e DTL (7-8/80)	L. 31.000	KV123	Miniconverter VHF (11/83)	L. 21.000
KH50	VU Meter a Led (9/80)	L. 16.000	KH124	Preamplif.-compressore audio (11/83)	L. 15.000
PMU	Preamplificatore microf. univ. (10/80)	L. 8.500	KS125A	Commutatore coassiale 3U (11/83)	L. 12.500
KH53	Contagiri a 12 LED (10/80)	L. 15.000	KS125B	Commutatore coassiale 4U (11/83)	L. 15.500
OVP	Circ. Univ. di protez. per al. (10/80)	L. 15.000	KS125C	Commutatore coassiale 6U (11/83)	L. 20.500
KW54	Wattmetro/carico fitt. per VHF (11/80)	L. 54.000	KV126	Demodulatore FM (12/83)	L. 12.000
KH56	Indicat. di sottot. e sovrat. (12/80)	L. 17.500	PH012	Amplificatore HF 10-20 W CW/FM (2/84)	L. 65.000
DVM1005	Alimentat. doppio ± 15 V (1/81)	L. 14.500	KV129	Preamplif. VHF/UHF a circ. ibrido (2/84)	L. 20.000
KP59	Carica batterie multiplo (2/81)	L. 72.000	KP127	Mini alimentatore duale reg. (3/84)	L. 17.500
MK02	Quadruplicat. da 100 a 400 MHz (3/81)	L. 19.500	KV131	VFO per gamma VHF (4/84)	L. 7.500
MK61	Moltiplicatore di freq. X100 (3/81)	L. 28.000	KA132	Amplificatore lin. larga banda 50 W (4/84)	L. 130.000
DVM1007	Volt ohmmetro (4/81)	L. 11.000	ADL	Amplificatore, larga banda driver (4/84)	L. 13.000
KF64	Filtro attivo fonia/CW (4/81)	L. 15.500	KP133	Consolle per lineare HF (5/84)	L. 163.000
SSB	Rivelatore bilanciato con BFO inc. (4/81)	L. 15.500	KP134	Alimentatore da 10 A - 12 $\pm$ 15 V (6/84)	L. 110.500
KH62	Sirena a multitonale (4-81)	L. 12.000	KM135	Misuratore di % di modulazione (6/84)	L. 26.500
WZ63	Riferimento campione di tensione (4/81)	L. 4.500	KH137	Antifurto via radio RX-TX (7/8-84)	L. 41.500
KL65	Adattatore d'ant. per BCL/SWL (5/81)	L. 42.500	KM138	Adatt.-Filtro ingr. per lin. (7/8-84)	L. 74.500
KH67	Wattmetro stereo a LED (6/81)	L. 26.500	KA139	Preamplificatore HF (10-84)	L. 23.000
KS70	Generatore per SSB (5/81)	L. 30.000	KA140	Pream. HF a 5 moduli monobanda (11/84)	L. 147.500
KH72	Allarme antifurto (7-8/81)	L. 24.500	KS141	Gen. di barre e sc. grigi per SSTV (11/84)	L. 106.500
KR68	Ricevitore FM 137-146 MHz (7-8/81)	L. 64.500	KH142	Segnalatore di fiamma (11/84)	L. 12.000
KI78	Indicatore di precisione a LED (9/81)	L. 73.500	KB143	Speech-Processor a freq. audio (12/84)	L. 126.000
VER1008	Voltmetro elettron. per RF (9/81)	L. 73.500	KT144	TX a quarzi da 1,5 kHz $\pm$ 50 MHz (12/84)	L. 13.000
KS80	Filtro Mixer per SSB 80/20 (9/81)	L. 75.500	KX145	Oscillatore prova cristalli (1/85)	L. 25.000
KH81	Avvisatore acustico luci accese (10/81)	L. 12.500	KC146	Convertitore CB (1/85)	L. 20.500
KR79	Ricevitore campione di freq. (10/81)	L. 94.500	KH148	Allarme anti black-out (2/85)	L. 19.500
RPS1009	Alim. Stab. 0-15 V/1 A (11/81)	L. 81.000	KH147	Induttanzimetro a ponte (3/85)	L. 128.000
KD82	Auto-Scanner per lcom (11/81)	L. 28.000	KF149	Filtro rete antidist. per RX (3/85)	L. 17.500
KH83	Indicatore di livello di carica (12/81)	L. 13.500	KF150	Filtro rete antidist. per TX (3/85)	L. 13.000
KC85	Il VOX (Voice Operated Circuit) (12/81)	L. 21.000	KR151	Miniricevitore AM per onde corte (4/85)	L. 39.500
KC84	Accoppiatore direz. HF-VHF-UHF (12/81)	L. 17.000	KH152	Timer Multiuso (4/85)	L. 19.000
KA86	Provatransistori statico, port. (12/81)	L. 39.500	KH153	Filtro BF per onde corte (5/85)	L. 29.500
KC88	Instant break in (1/82)	L. 6.500	KP154	Gruppo cont./inverter BA120 W (6/85)	L. 237.500
KP89	Dimmer variatutto da 2 kW (1/82)	L. 40.500	KT155	Alimentatore stab. per spectrum (6/85)	L. 47.500
DS1010	Doppio Alim. ± 15 V/15 mA (1/82)	L. 16.000	KG156	Generatore di funzioni (9/85)	L. 69.000
KC92	«Beep» di fine trasmissione (2/82)	L. 8.500	KV157	Millivoltmetro BF (10/85)	L. 37.000
TLP1011	Logic Probe per TTL (3/82)	L. 11.000	KG158	PLL per VHF (11/86)	L. 54.000
KC94	Commutatore ricez./trasmiss. (4/82)	L. 12.000	KVS11	TNC per Packet Radio (12/86)	L. 325.000
KF95	Contatore scala freq. per VFO (4/82)	L. 100.000			

RIVENDITORI AUTORIZZATI

ANCONA
RACOTEMA
Via Almagià 10 - Tel. 071/891929

BARI
M.A.D.E. ELETTRONICA
Tel. 080/482945

BOLOGNA
RADIOCOMMUNICATION
Via Sigonio 2 - Tel. 051/345697

CATANIA
CRT ELETTRONICA
Via Papale 49 - Tel. 095/441596

CERIANA (IM)
CRESPI ELETTRONICA
C.so Italia 167 - Tel. 0184/551093

COMO
GE-COM
Via Asiago 17 - Tel. 031/552201

FIDENZA (PR)
ITALCOM
P.zza Duomo 8 - Tel. 0524/83290

FERRARA
GEA di MENEGATTI
Via Kennedy 17 - Tel. 0532/39141

GALLARATE
ELETTRONICA RICCI 2
Via Borghi 14 - Tel. 0331/797016

GENOVA
HOBBY RADIO CENTER
Via L. De Bosis 12 - Tel. 010/303698

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

MILANO
ERMEI ELETTRONICA
Via Corsico 9 - Tel. 02/8356286

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

NARNI SCALO
BIT RADIO srl
Via Capitonese 30 - Tel. 0744/737953

PISA
NUOVA ELETTRONICA
Via Battelli 33 - Tel. 050/42134

PONTEREDERA
MATEX
Via Saffi 33 - Tel. 0587/54024

PRATO
CENTRO RADIO
Via dei Gobbi 153 - Tel. 0574/39375

ROMA
T & K ELETTRONICA
Via Orti di Trast. 84 - Tel. 06/5895920

ROMA
HOBBY RADIO
Via Carlo Mirabello 20 - Tel. 06/353944

ROMA
MAS-CAR
Via R. Emilia 32/a - Tel. 06/8445641

SASSARI
SINTELEX
Viale Umberto 120 - Tel. 079/272028

TORINO
SITELCOM
Via Dei Mille 32/A - Tel. 8398189

TRIESTE
RADIO KALIKA
Via Fabio Severo 19/21 - Tel. 040/62409

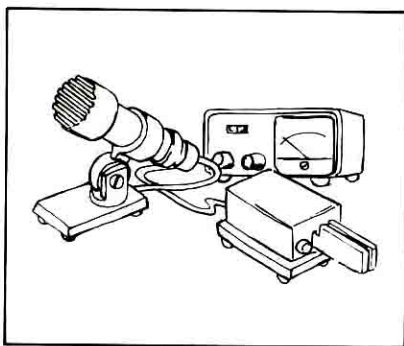
VICENZA
DAICOM - Contrà Mure Porta Nova 34
Tel. 0444/39548-547077

KVS12: interfaccia TNC/C64

di Guido Citron I3CTW

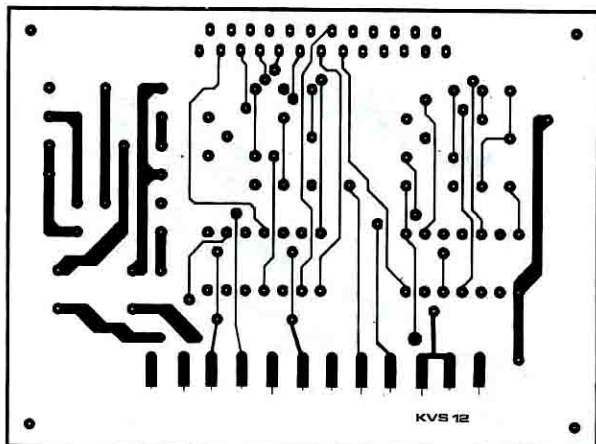
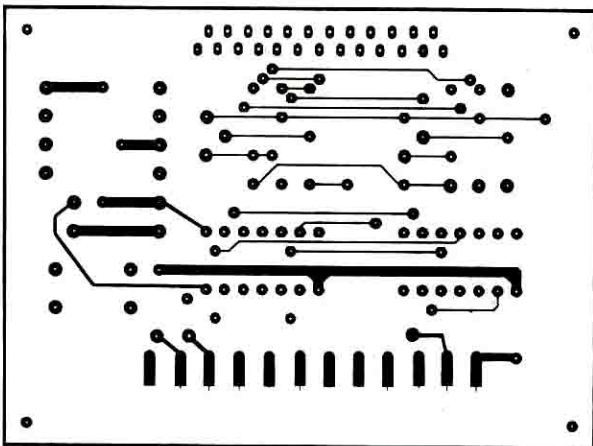
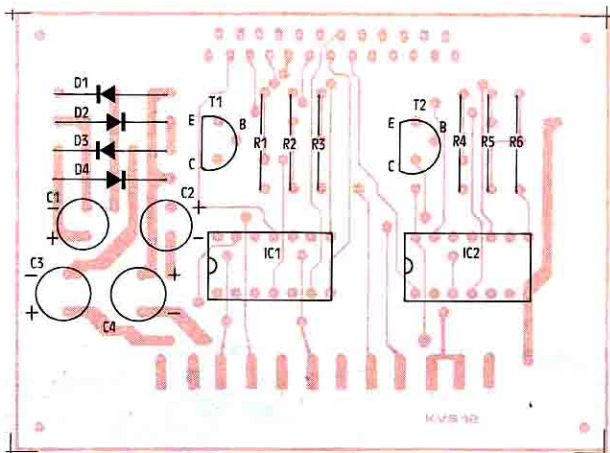
Come promesso sullo scorso numero di rke, presentiamo qui, a completamento del sistema di ricetrasmisione PAC-KET, l'interfaccia appositamente realizzata per adattare il Commodore C64/128 all'uscita standard RS232 del nostro TNC KVS11 (o altri modelli simili); sappiamo infatti che nei suddetti computers la casa costruttrice ha previsto solo lo standard TTL.

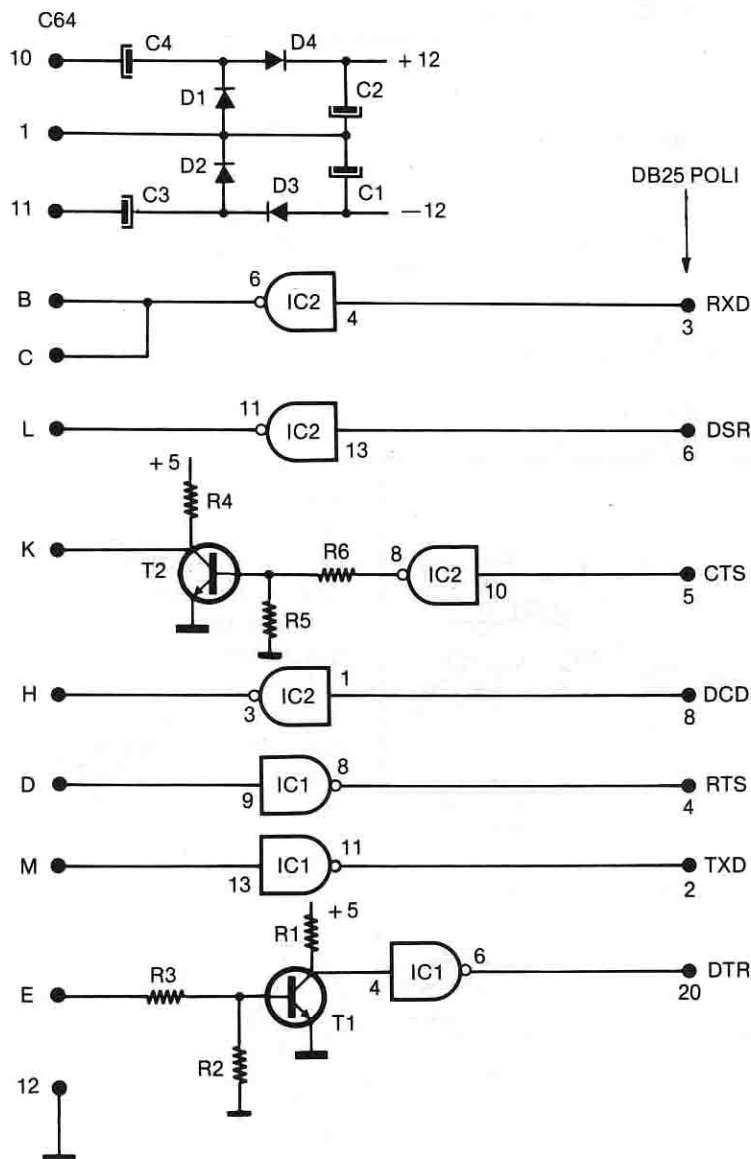
Come già accennato, e come risulta dallo schema elettrico, il dispositivo è piuttosto semplice, tale da richiedere modesto ingombro ed una manciata di componenti piuttosto convenzionali. Un'occhiata allo schema: la tensione alternata di circa 9V presente ai piedini 10 e 11 della USER PORT viene raddrizzata e filtrata opportunamente in modo da avere disponibile la tensione continua di $\pm 12V$ necessaria per alimenta-



re l'integrato «line driver» MC1488; l'altro integrato («line receiver» MC 1489) richiede un'alimentazione di 5V positivi, che si prelevano direttamente dal piedino 2 (dato il modesto assorbimento).

Le varie porte presenti in questi integrati hanno evidentemente lo scopo di adattare il livello TTL a quello RS232 e viceversa, in modo da aver a di-





sposizione, sul connettore d'uscita DB25, i segnali standard necessari per il funzionamento del computer sopra menzionato.

La costruzione dello stampato non presenta alcun problema, fatte salve le più normali precauzioni valide per qualsiasi montaggio di questo tipo, e tenendo anche presente che chi si accinga a realizzare questa schedina avrà già montato il TNC, ben più complesso.

Un normale connettore a pettine per circuito stampato consente poi il collegamento esterno col computer.

Elenco componenti

R1 = 1k2
 R2 = 4k7
 R3 = 4k7
 R4 = 1k2
 R5 = 4k7
 R6 = 4k7
 C1 = C2 = C3 = C4 = 100 µF
 T1 = BC 238
 T2 = BC 238
 IC1 = MC 1488
 IC2 = MC 1489
 D1-D4 = IN 4007



PORTASOL

novità!



saldatore a gas, portatile

Con Portasol nel taschino non sarete più schiavi di fili e prese di corrente... Portasol, come fonte di calore, utilizza gas liquido, quello degli accendini. E in pochi istanti e in qualunque luogo è subito pronto per l'uso!

- potenza 10 ÷ 60 Watt
- temperatura regolabile fino a 440°
- punte intercambiabili
- riscaldamento rapido
- si ricarica con una comune bomboletta di gas per accendini
- dimensioni ridotte: 17,5 x 1,9 cm

In vendita nei migliori negozi.

Per maggiori informazioni rivolgetevi al Distributore esclusivo:

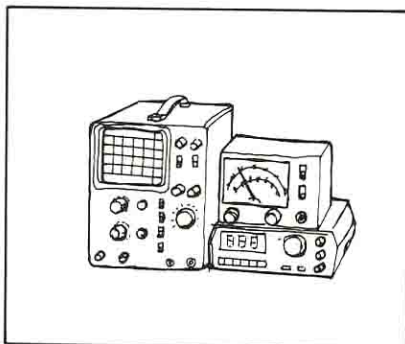
SIPREL INTERNATIONAL - 20144 Milano - pza Aquileja, 6 - tel.: 02/46.97.885 - 49.86.947

VOLTMETRO AC-DC

di Luigi Colacicco

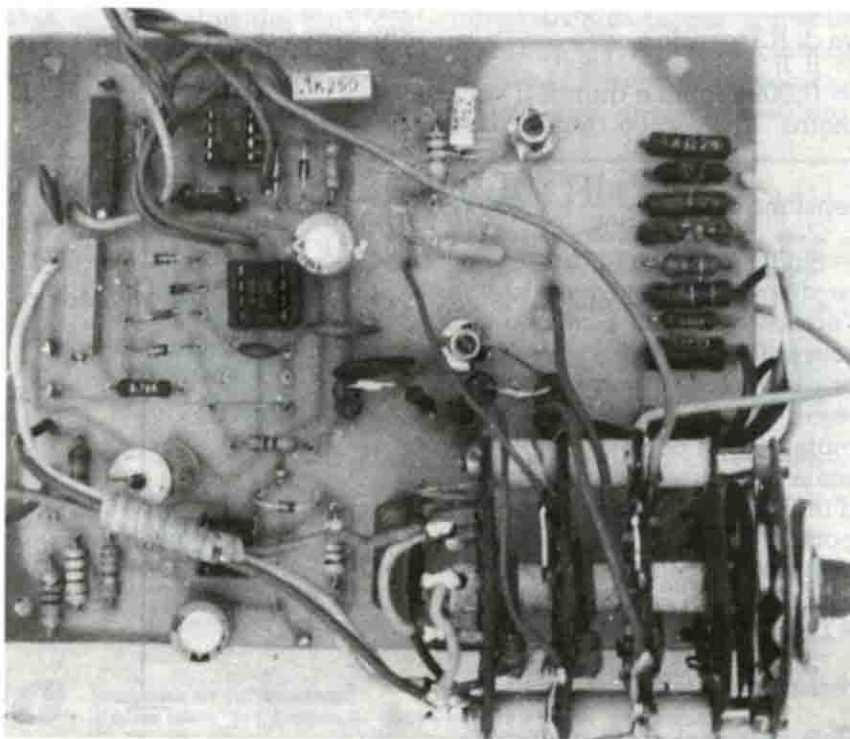
Questo strumento non dovrebbe mancare mai nel laboratorio, perché moltissime misure di tensione non possono essere fatte con l'onnipresente tester, a causa della bassa impedenza d'ingresso di quest'ultimo. Consentiteci di spendere due parole per spiegare, a chi ne ha bisogno, cosa s'intende per impedenza d'ingresso e quale è la sua influenza sul circuito in cui si effettua la misura. L'impedenza d'ingresso, indicata in ohm, va considerata come una resistenza di uguale valore in parallelo all'ingresso dello strumento.

Mentre nei voltmetri elettronici questo parametro ha un valore costante per qualsiasi portata di fondo scala (generalmente 10 Mohm, come nel nostro caso), nel tester è in rapporto alla portata scelta e viene indicata in ohm/volt. Prendiamo ad esempio un tester con impedenza d'ingresso pari a 20 Kohm/V; in questo strumento, in base a quanto detto in precedenza, varia a seconda della portata scelta. Così, ad esempio, nella portata 10 V si ha un'impedenza di 200 Kohm ($20 \times 10 = 200$), mentre scende a 0,2 Kohm nella portata 100 mV. In un voltmetro elettronico invece, qualunque sia la portata scelta, l'impedenza d'ingresso rimane costante. Questo è un particolare importante perché, come vedremo, un'alta resistenza d'ingresso garantisce



una maggiore precisione nelle misure. Con il tester inoltre, essendo l'impedenza legata in modo direttamente proporzionale alla portata scelta, oltre ad avere una precisione nettamen-

te inferiore, in molti casi lo strumento dà delle indicazioni diverse a seconda della portata scelta. Questo si verifica quando si effettuano misure su circuiti con elevate resistenze; in alcuni casi, usando il tester si arriva a bloccare il funzionamento del circuito in esame, facendo pensare ad anomalie che in realtà non esistono. Facciamo un esempio. Osserviamo la figura 1 in cui è mostrato un semplice partitore resistivo realizzato con resistori di elevato valore. La tensione tra massa e il punto di collegamento R1-R2 è di 5V (cioè la metà della ten-



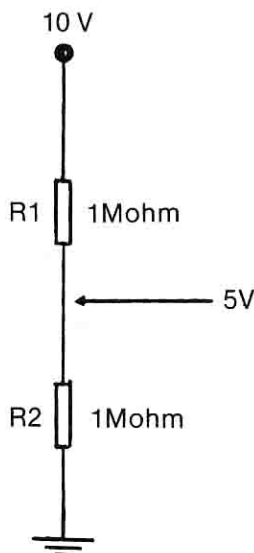


Fig. 1

sione che alimenta il partitore, che è di 10 V); tale tensione è quella risultante dalla formula

$$\frac{10}{1+1} \times 1 = 5 \text{ V.}$$

Se, come in figura 2, misuriamo questa tensione con un voltmetro elettronico come il nostro (con resistenza d'ingresso di 10 Mohm) questa resistenza va a collegarsi in parallelo a R2 da 1 Mohm.

Pertanto la resistenza effettiva di R2 scende a $\frac{1 \times 10}{1+10} = 0,909 \text{ Mohm}$ e quindi il voltmetro elettronico legge una

$$\text{tensione di } \frac{10}{1+0,909} \times 0,909 =$$

$= 4,761 \text{ V}$. Si tratta di un valore diverso da quello reale, ma l'errore è tale da renderlo trascurabile (4,78%). Proviamo ora a ripetere la misura con un tester da 20 Kohm/volt, commutato nella portata 10 V fondo scala la (figura 3). La resistenza d'ingresso del tester in questa portata è di 200 Kohm. Come nel caso precedente, questa resistenza va a porsi in parallelo a R2 da 1 Mohm, originando una

$$\text{resistenza effettiva } \frac{1 \times 0,2}{1+0,2} = 0,1666 \text{ Mohm. Pertanto il te-}$$

ster legge una tensione pari a $\frac{10}{1+0,166} \times 0,166 = 1,423 \text{ V}$.

È evidente che l'indicazione data dal tester è molto lontana dalla realtà, con un errore del 71,5% (!). Questo esempio è servito a dimostrare come sia importante una elevata impedenza d'ingresso e come sia inservibile il tester, quando c'è necessità di effettuare misure su resistenze elevate. Dopo aver «rubato» tanto spazio alla rivista per spiegare l'indubbia utilità di un voltmetro elettronico, non poteva mancare un buon progetto.

Lo strumento che vi proponiamo è in grado di misurare tensioni continue ed alternate. Le portate di fondo scala sono 0,1 - 1 - 10 - 100 - 1000 V. Quando Sla - Slb - Slc è disposto per la misura di tensioni continue, la tensione da misurare, opportunamente dosata dal partitore R1 ÷ R9 viene amplificata dall'amplificatore operazionale IC1. L'amplificazione di IC1, circa 100 volte, viene stabilita dal rapporto $\frac{R13}{R11}$. Il segnale da misurare, attraverso la cella di disaccop-

piamento R10-C1, viene applicata all'ingresso non invertente di IC1. È noto che l'impedenza dell'ingresso non invertente è di migliaia di megaohm, pertanto l'impedenza d'ingresso del circuito è determinata in pratica dal partitore R1 ÷ R9, che da una resistenza totale di 10 Mohm. I due diodi D1-D2 hanno il compito di proteggere l'ingresso dell'operazionale da eventuali sovratensioni.

Il potenziometro R12 serve a compensare l'offset dell'operazionale e quindi anche ad azzerare l'indice del microamperometro M1. R15, un trimmer multigiro, serve invece per la calibrazione dello strumento.

Per poter effettuare misure in alternata è necessario disporre Sla-Slb-Slc nella posizione AC. In questo caso il segnale alternato da misurare, attraverso C11 che ha il compito di bloccare l'eventuale componente continua sovrapposta alla tensione alternata, va al partitore compensato selezionato da S2b-S2c. Segue poi un voltage follower pilotato da IC4, alla cui uscita è presente un altro partitore non compensato, ma essendo realizzato con resistori di basso valore garantisce

Fig. 2

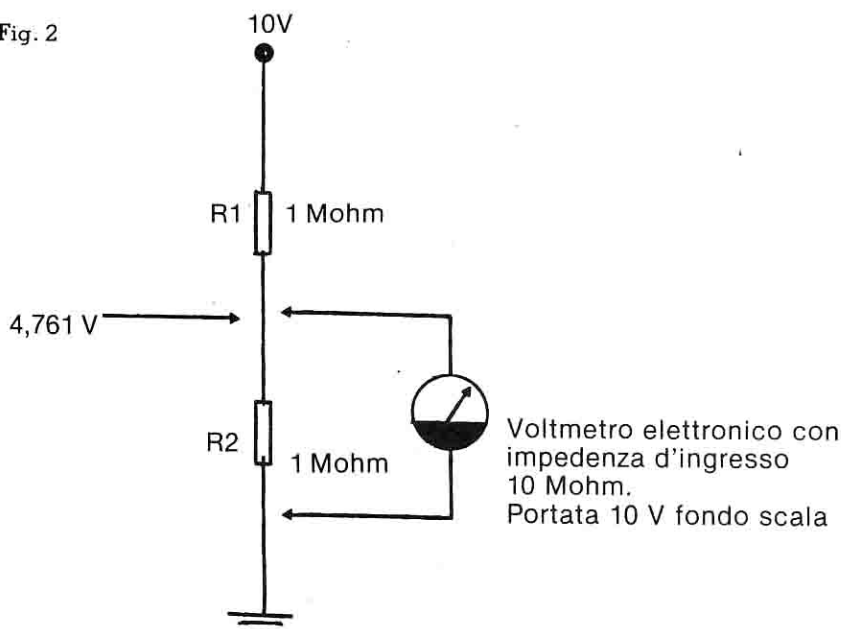
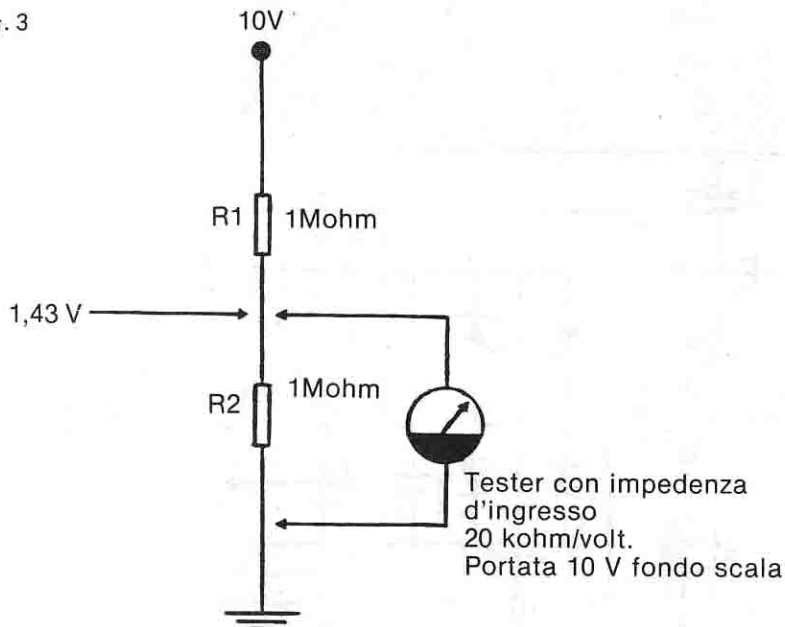


Fig. 3



ugualmente una elevata risposta in frequenza, consentendo al circuito di misurare segnali fin oltre i 150 kHz. Combinando opportunamente S2b-S2c-S2d si ottengono cinque valori di fondo scala simili a quelli della sezione per le tensioni continue. Segue poi l'amplificatore di misura realizzato con IC5. Il trimmer multigiro R25 consente di calibrare la deviazione di M1, mentre il suo azzeramento deve essere effettuato regolando opportunamente il

potenziometro R28. Gli operazionali sono alimentati con una tensione duale di 15 + 15 V ricavata dallo stadio alimentatore realizzato con IC2 e IC3.

I resistori R1 ÷ R9, R16 ÷ R20, R22 ÷ R24 devono essere del tipo a bassa tolleranza (non superiore al 2%), in quanto la precisione delle portate dipende esclusivamente da loro. I due compensatori del partitore AG devono essere ad alto isolamento; riteniamo utile ricordare che un segnale sinusoidale a

1000 eff. corrisponde a circa 2800 Vpp. A proposito, anche se la massima tensione misurabile (1000 V) è ottimamente tollerata dal circuito, vi consigliamo di andarci cauti perché 1000 V sono pur sempre 1000 V.

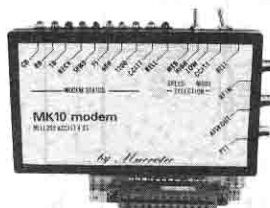
Quindi se si ha intenzione di misurare tensioni così elevate bisogna aver cura di realizzare un ottimo isolamento elettrico, altrimenti è facile sentire «odore di carne bruciata» (la vostra!).

Lo strumento dovrebbe essere inserito in un contenitore metallico con lo scopo di schermare il circuito, che altrimenti sarebbe sensibile ai disturbi esterni, soprattutto quelli causati dalla tensione di rete a 220 vot. Questo sistema però è spesso fonte di guai.

Se il contenitore metallico viene a contatto con un altro strumento che si sta usando contemporaneamente, in alcuni casi è possibile alterare l'indicazione di uno dei due strumenti. Inoltre essendo la schermatura sempre sotto tensione, misurando segnali particolarmente elevati, qualche operatore particolarmente sensibile potrebbe avvertire la classica «scossa». Pertanto una soluzione migliore, anche se meccani-

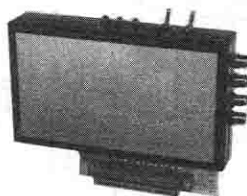
«NUOVE IDEE, NUOVE TECNOLOGIE, NUOVI PRODOTTI!»

ECCEZIONALE NOVITÀ 1986



**PREZZO
ECCEZIONALMENTE
INTERESSANTE**

MK 10 PACKET RADIO MODEM Per C64 e C128, alta sensibilità, standard CCITT V.23 / BELL 202. Velocità 1200, 600, 75 baud. Funzioni interne visualizzate. Autoalimentato, necessita solo dei collegamenti al RTX. Controllo a quarzo di tutte le frequenze ricevute e trasmesse. Deviazione dagli standard internazionali ± 1 Hz. Polarità segnali selezionabile, si adatta a qualsiasi RTX.



PUNTI VENDITA
MACROTEC
GUIDETTI E.R.
TELESUD
SAVING ELETTRONICA
HOBBY CENTER
GENERAL COMPUTER

S. Frediano
Altopascio
Cosenza
Mirano
Genova
Salerno

MK 8 PACKET RADIO SOFTWARE Per C64 e C128 Eccezionali caratteristiche operative che sfruttano le immense capacità elaborative del tuo computer senza ricorrere a processori esterni. Numerosissimi comandi e controlli. Video configurabile dall'utente. Fa elegantemente fronte ad ogni tipo di necessità operativa.

MODEM MK6 - RTTY & CW Per C64 e VIC20. Ingressi ed uscite isolate. Estrema semplicità operativa. Si adatta a qualsiasi RTX. Doppio filtro per RTTY e CW. Sensibilità elevata. Necessita solo dei collegamenti al tuo apparato. Sintonia a rivelazione di portante.

...ed inoltre:

— **MK2** — Programma C64 e C128 su cartuccia per RTTY, ASCII, AMTOR e CW.

Quanto di meglio sia stato finora creato per telecomunicazioni. Eccezionale in ogni sua funzione.

— **MK3** — Programma VIC20 su cartuccia per RTTY, ASCII e CW. Veramente notevole per un home-computer!

— **MK4** — Programma C64 e C128 su cartuccia per RTTY, ASCII, CW e SSTV. Numerosissime funzioni di utility, un vero gioiello su silicio!

— **SP1** — Scheda per montaggi sperimentali (millefori) per C64 e C128, corredata di connettore User-port e di circuito alimentazione doppio stabilizzato. Indispensabile per montaggi di prova. Scheda in doppio rame con fori metallizzati. Viene fornita con il solo connettore. Adatta al box 260 Teko.

macrotec

SISTEMI HW/SW PER TELECOMUNICAZIONI

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

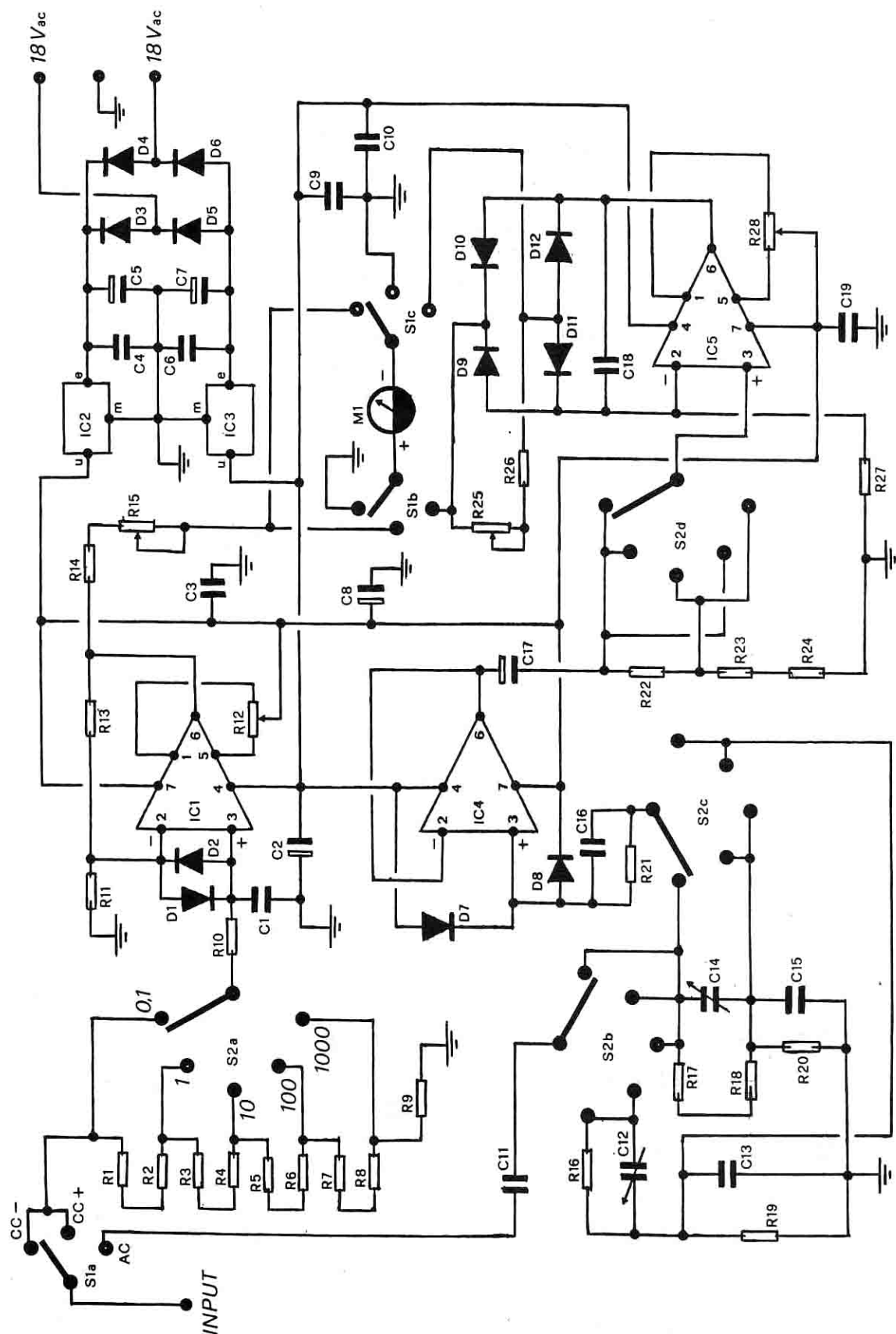


Fig. 5

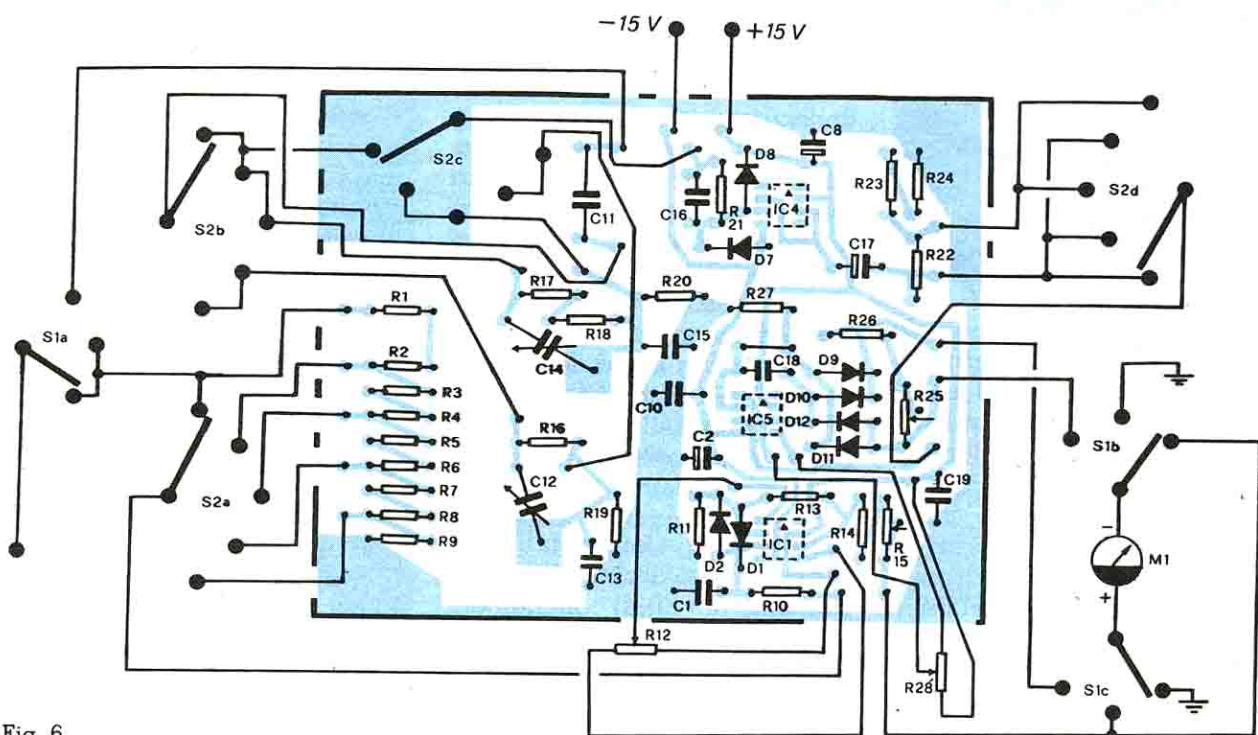
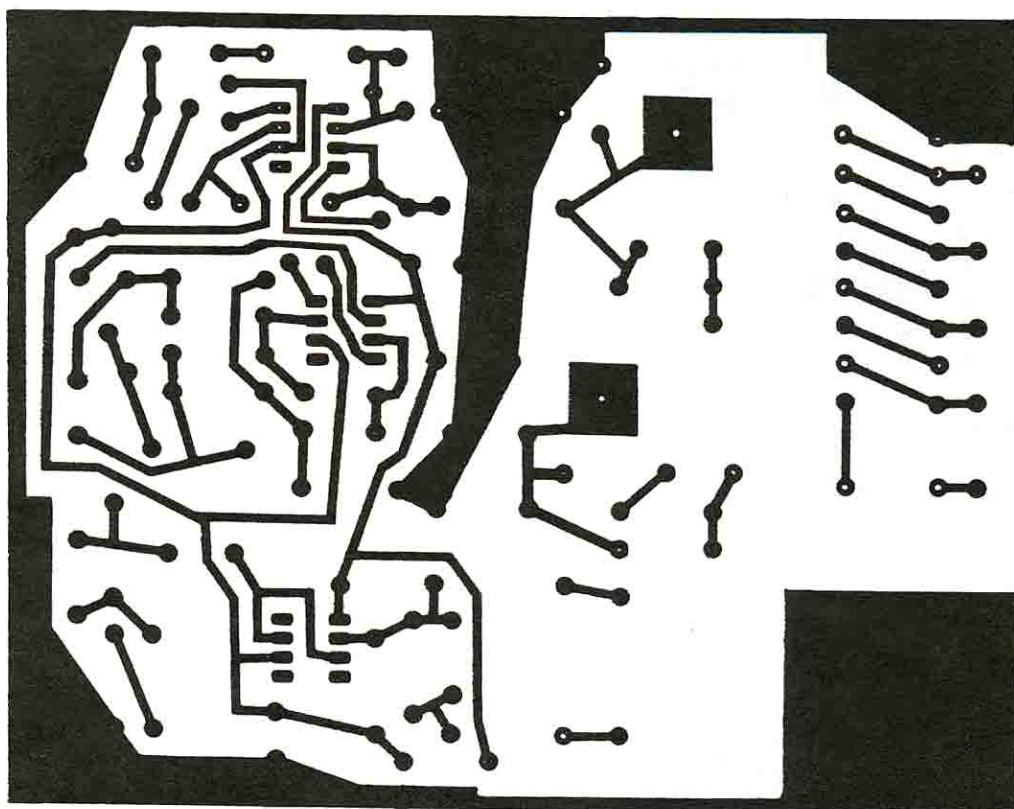


Fig. 6

camente più complicata, consiste nell'usare un contenitore di plastica con l'interno accuratamente schermato con sottili fogli di lamiera zincata o allumi-

nio. Abbiamo notato questa soluzione anche in apparecchi commerciali. Ricordate anche che il puntale per le misure deve essere realizzato con del

filo schermato di ottima qualità, altrimenti ogni volta che lo poggiate sul banco oppure ogni volta che lo toccate, l'indice di M1 sbatte violentemente a

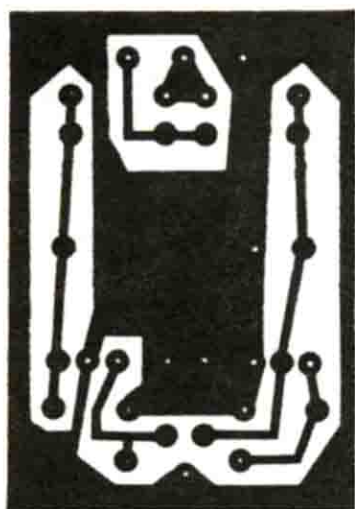


Fig. 7

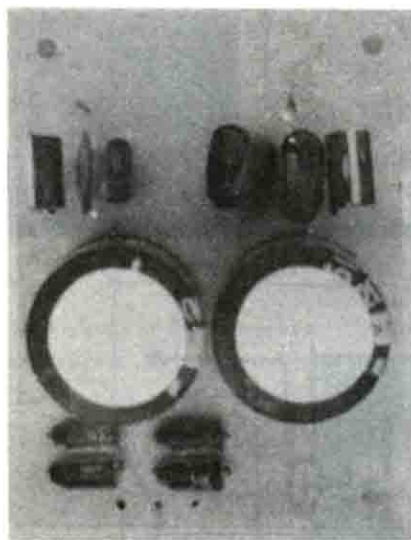
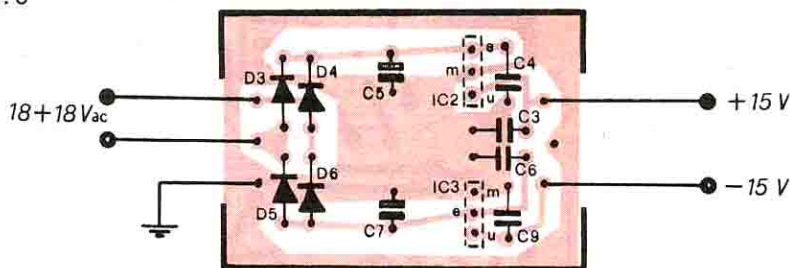


Fig. 8



re il contatto successivo deve essere ancora in contatto con quello precedente. Nei commutatori normali ciò non avviene; infatti nel passaggio da una posizione all'altra c'è sempre un attimo in cui il cursore rimane libero da qualsiasi contatto sia con la posizione precedente che con quella successiva. In questo attimo, con il voltmetro disposto per le misure in alternata, l'indice di M1 sbatterebbe violentemente a fondo scala, mettendone in serio pericolo l'integrità. Naturalmente ciò non avviene se, come abbiamo consigliato, usate un commutatore del tipo indicato in precedenza. Sempre a proposito di questo commutatore, vi facciamo notare che sul circuito stampato è previsto uno spazio per il suo alloggiamento. Inoltre tutti i collegamenti relativi a tutte le sezioni di S2a-b-c-d devono essere corti quanto più è possibile, mentre quelli relativi a S2b e S2c vanno realizzati con del filo rigido.

Tale precauzione è indispensabile perché altrimenti lo spostamento dei fili di collegamento, magari in seguito a un urto, potrebbe falsare la compensazione del partitore. R12 e R28 costituiscono un potenziometro doppio; è preferibile che abbiano i comandi separati per evitare che bilanciando la sezione cc. si sbilanci la sezione ac. Certo se non lo trovate, potete usarne uno con alberino unico per entrambe le sezioni.

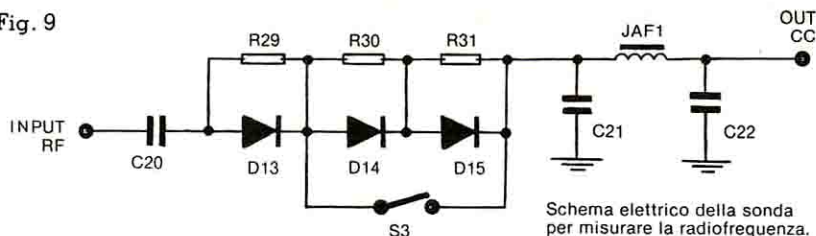
Le operazioni di taratura so-

no semplicissime. Per la sezione cc. è importante disporre di una tensione continua di qualsiasi ampiezza, purché nota con precisione. Tale tensione può essere prelevata da un alimentatore stabilizzato e misurata con un tester o un altro voltmetro elettronico. Supponiamo che tale tensione sia 1 volt.

- Disporre S1a-b-c nella posizione CC + e cortocircuitare l'ingresso INPUT;
- disporre S2a-b-c-d nella portata un 1 V fondo scala e regolare R12 in modo che l'indice di M1 si porti esattamente sullo zero;
- togliere il cortocircuito dall'ingresso e applicarvi la tensione campione;
- regolare R15 fino a far deviare esattamente a fondo scala l'indice del microamperometro;
- togliere la tensione continua dall'ingresso e cortocircuitarlo di nuovo;
- disporre S1a-b-c in posizione AC e regolare R28 per azzerare perfettamente l'indice di M1; disporre S2a-b-c-d nella portata 100 mV fondo scala;
- applicare all'ingresso INPUT (dopo aver rimosso il cortocircuito) un segnale sinusoidale avente un'ampiezza di 100 mV e una frequenza di 1000 Hz circa;
- regolare il trimmer R25 in modo da far deviare esattamente a fondo scala l'indice del microamperometro;
- ruotare S2 nella portata 1 V

fondo scala. Essendo il puntale realizzato con cavo schermato, è evidente che la calza di massa deve far capo alla solita pinzetta coccodrillo. Per evitare la scomoda inversione dei contatti nelle misure di tensioni continue negative, abbiamo previsto una posizione in più nel commutatore S1a-b-c. Le portate di fondo scala sono selezionate da S2a-b-c-d; questo è evidente, ma quello che non è evidente è che il commutatore deve esser di tipo particolare. Il «particolare» di questo commutatore sta in questo: passando da una portata all'altra, il cursore (contatto centrale) di ciascuna sezione del commutatore non deve mai restar libero, ma nell'attimo in cui inizia a tocca-

Fig. 9



fondo scala;

- applicare all'ingresso un'onda quadra a 1000 Hz di ampiezza nota (massimo 1V) e collegare un oscilloscopio al piedino 3 di IC5;
- regolare C14 in modo che il segnale che appare all'oscilloscopio abbia la stessa forma di quello in ingresso, anche se con un'ampiezza pari a un decimo;
- commutare ora S2 nella

portata 100 V fondo scala; aumentare l'ampiezza dell'onda quadra in ingresso (il massimo è 100 Vpp, ma crediamo che nessuno disponga di un simile segnale);

- ruotare C12 in maniera tale che il segnale che compare sullo schermo dell'oscilloscopio abbia la stessa forma di quello applicato in ingresso e un'ampiezza pari a un millesimo.

Facciamo notare ai lettori che la resistenza di R16 è tale da introdurre un leggero errore (0,1%). Tale imprecisione non è dovuto a qualche errore di progettazione, ma unicamente alle resistenze di R16 e R19 che operano sull'ampiezza del segnale una divisione per 1001 anziché per 1000. Tale errore, che come abbiamo detto in precedenza è pari allo 0,1%, fa sì che nella quarta portata (100V fondo scala), con una tensione in ingresso di 100 Vac, lo strumento indica 99,9 V anziché 100. Nella quinta portata invece (1000 V fondo scala), con 1000 Vac in ingresso, il voltmetro indica 999 Vac anziché

1000. Si tratta di un errore che, se visto nel contesto della tolleranza totale introdotta dal microamperometro (1,5% nel migliore dei casi) e dai resistori dei partitori (0,5 ÷ 2%), assume un'importanza trascurabile. Comunque sia, l'errore è dovuto al fatto che per avere un fattore di divisione esattamente per mille, tenendo $R19 = 10 \text{ kohm}$, R16 dovrebbe avere una resistenza di $9,99 \text{ M}\Omega$. Si tratta di un valore non standard ottenibile solo collegando in serie ben sei resistori (6,8 Mohm - 2,2 Mohm - 680 Kohm - 220 Kohm - 68 Kohm - 22 Kohm). Quindi se qualcuno desidera eliminare quel piccolo errore, non deve fare altro che togliere R16 e inserire al suo posto i sei resistori indicati prima.

Lo schema elettrico di figura 4 comprende anche l'alimentatore stabilizzato che nel montaggio pratico ha una basetta indipendente.

Diamo ora uno sguardo alla sonda necessaria per le misure nel campo della radiofrequenza. Lo schema elettrico è in figura 9. allo ingresso INPUT RF, che fa capo a un puntale, entra il segnale RF da misurare, il quale viene poi raddrizzato e livellato da D13 - D14 - D15 - C21 - C22. Avendo stabilito come ampiezza massima applicabile alla sonda una tensione di 200 Vp, siamo stati costretti a collegare tre diodi al germanio in serie. Ciascun diodo ha una tensione di lavoro massima di 90 V, per un totale di 270 V, ma per motivi di affidabilità è bene

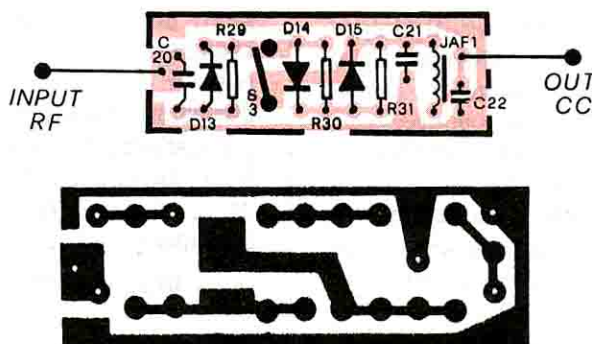
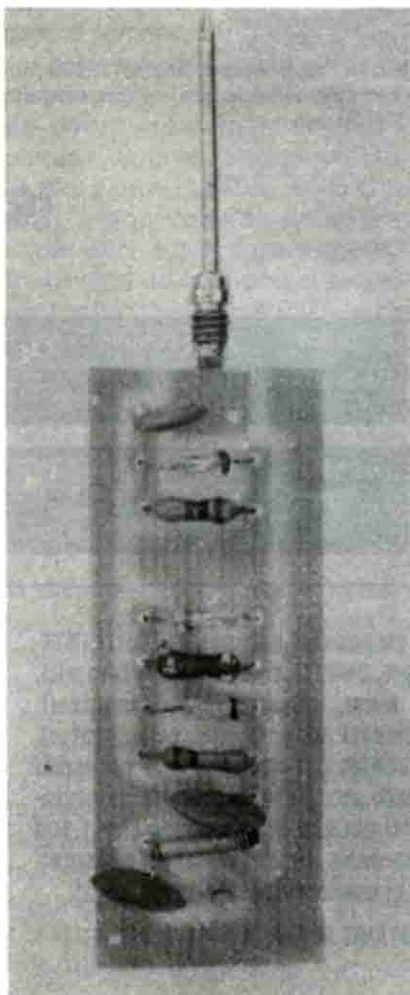


Fig. 10

non superare i 200 Vp. Crediamo che tale limite per la normale amministrazione sia più che sufficiente: anche in considerazione del fatto che 200 Vp corrispondono a una potenza di 400 watt su un carico di 50 ohm. I resistori R29-R30-R31, collegati in parallelo ai diodi, servono a compensare l'eventuali differenze nelle caratteristiche tecniche dei diodi. Rimane da spiegare la presenza di S3.

Tre diodi al germanio in serie hanno una soglia di conduzione di 0,6 V; si tratta di un limite troppo alto quando c'è la necessità di misurare pochi millivolt.

In questo caso, chiudendo S3, la soglia di conduzione scende a 0,2 V, perché D14-D15-R30-R31 risultano cortocircuitati. In ogni caso, con S3 chiuso, possiamo ritenere che la reale ampiezza della tensione RF sia il valore indicato, maggiorato di 0,2 V; ciò a patto che l'indicazione non sia inferiore a $250 \div 300$ mV. Con S3 aperto invece, possiamo prendere per buono, con sufficiente precisione, il valore indicato con una maggiorazione di 0,6 V; naturalmente a condizione che l'indicazione non sia inferiore a 0,9 V; naturalmente a condizione che l'indicazione non sia inferiore a 0,9 V. Per indicazioni inferiori a 0,25 V (con S3 chiuso) oppure 0,9 V (con S3 aperto) si ha errore maggiormente marcato e che, in ogni caso, è inversamente proporzionale all'indicazione del microamperometro. Tale imprecisione inoltre è difficilmente quantificabile in quanto, per essere in condizione di farlo, occorrerebbe conoscere con precisione le caratteristiche dei diodi usati: quelle reali, non quelle indicate dal costruttore. In chiusura vogliamo precisare un particolare che ci è sfuggito fino a questo momento (ma che è evidente): l'uscita OUT CC

della sonda va collegata all'ingresso del voltmetro disposto per le misure in CC +, tramite un apposito bocchettone.

ELENCO COMPONENTI

R1 = 2,2 M Ω - max 2%
 R2 = 6,8 M Ω - max 2%
 R3 = 680 k Ω - max 2%
 R4 = 220 k Ω - max 2%
 R5 = 22 k Ω - max 2%
 R6 = 68 k Ω - max 2%
 R7 = 6,8 k Ω - max 2%
 R8 = 2,2 k Ω - max 2%
 R9 = 1000 Ω - max 2%
 R10 = 470 k Ω
 R11 = 12 k Ω
 R12-R28 = 10 k Ω - (doppio pot.)
 R13 = 120 k Ω
 R14 = 47 k Ω
 R15 = 100 k Ω - (trimmer multigiri)
 R16 = 10 M Ω - max 2%
 R17 = 2,2 M Ω - max 2%
 R18 = 6,8 M Ω - max 2%
 R19 = 10 k Ω - max 2%
 R20 = 1 M Ω - max 2%
 R21 = 100 k Ω
 R22 = 2,7 k Ω - max 2%
 R23 = 150 Ω - max 2%
 R24 = 150 Ω - max 2%
 R25 = 4,7 k Ω - (trimmer multigiri)
 R26 = 5,6 k Ω
 R27 = 820 Ω
 R29 = 1 M Ω
 R30 = 1 M Ω
 R31 = 1 M Ω
 C1 = 100 nF
 C2 = 100 μ F - 25 V
 C3 = 100 nF
 C4 = 100 nF
 C5 = 2200 μ F - 35 V
 C6 = 100 nF
 C7 = 2200 μ F - 35 V
 C8 = 100 μ F - 25 V
 C9 = 100 nF
 C10 = 100 nF
 C11 = 100 nF
 C12 = 3 $\div$ 12 pF - compensatore
 C13 = 4,7 nF
 C14 = 3 $\div$ 12 pF - compensatore

C15 = 47 pF
 C16 = 470 pF
 C17 = 47 μ F - 25 V
 C18 = 15 pF
 C19 = 100 nF
 C20 = 1000 pF
 C21 = 10 nF - 300 V
 C22 = 100 nF - 300 V
 D1 = 1N 4148
 D2 = 1N 4148
 D3 = 1N 4002
 D4 = 1N 4002
 D5 = 1N 4002
 D6 = 1N 4002
 D7 = 1N 4148
 D8 = 1N 4148
 D9 = 1N 4148
 D10 = 1N 4148
 D11 = 1N 4148
 D12 = 1N 4148
 D13 = AA 118
 D14 = AA 118
 D15 = AA 118
 IC1 = LF 351
 IC2 = 7815
 IC3 = 7915
 IC4 = LF 356
 IC5 = LF 357
 S1a-S1b - S1c = commutatore 3 posizioni - 3 vie
 S2a-S2b-S2c-S2d = commutatore 5 posizioni - 4 vie
 S3 = interruttore
 JAF1 = VK 200
 M1 = microamperometro - 100 microampere fondo scala - dimensioni: 80 x 90 mm



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

TRIESTE Punto vendita
RADIO KALIKA
 Via F. Severo 19/21 - Tel. 040/62409

FET, MOSFET, TRANSISTORS americani giapponesi europei, CIRCUITI INTEGRATI, DIODI, diodi PIN, TOROIDI AMIDON, QUARZI, compensatori ceramici, TRANSISTOR di POTENZA, resistenze, zener, valvole finali, connettori, trimmer, zoccoli, relé, deviatori, strumenti da pannello, commutatori, dissipatori, pubblicazioni varie, ecc. VENDO per progetti mai realizzati per mancanza di tempo. Chiedere elenco completo (materiale assolutamente nuovo) con numero interessanti OCCASIONI, allegando Lire 1.100 per spese postali, in francobolli, che saranno rimborsate al primo acquisto superiore a Lire 20.000. Scrivete chiaramente vostro indirizzo a:

BRUNI VITTORIO IOVBR VIA MENTANA 50/31 - 05100 TERNI

BFO A FREQUENZA VARIABILE, controllato in tensione, a 9 MHz

di Alessandro Santucci IOSKK

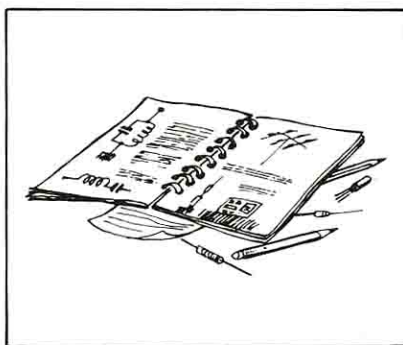
Introduzione

Tempo fa, realizzando un ricevitore con la seconda IF a 9 MHz, ebbi il problema di realizzare un BFO su questa frequenza, che fosse stabile, che avesse un livello di segnale per pilotare un rivelatore a prodotto anche a diodi, e soprattutto che variasse la sua frequenza con la tensione.

Quest'ultimo requisito era indispensabile in quanto dovendo avere frequenze di «battimento» diverse, a seconda della ricezione in USB, LSB o in CW, e non volendo utilizzare, come altri autori fanno spesso, tre diversi quarzi, non avevo altra scelta che commutare le tre frequenze di battimento con i modi di ricezione, e questo, fatto elettricamente, con qualche diodo, non è davvero un problema!

L'aiuto mi è venuto leggendo un interessante articolo su «VHF Communication», dove veniva descritto un VXO usato per i 144 MHz; il progetto, riadattato e modificato secondo le mie esigenze, era ciò che cercavo.

Premesso, quindi, che non ho inventato niente, descrivo la mia realizzazione, specificando essenzialmente i particolari da me inseriti, e rimandando eventualmente, per ulteriori chiarimenti (se ce n'è necessità) alla bibliografia citata.



Descrizione del circuito

Lo schema è mostrato in fig. 1 ed è molto semplice.

L'oscillatore utilizza un Mosfet 3N200 per motivo di rumore; infatti il normale 40673 oscilla ugualmente, ma presenta delle bande laterali di rumore, sul segnale prodotto, assai peggiori: questo porta dei notevoli peggioramenti sulla dinamica del BFO (vedi bibl. 2), e quindi tale componente deve essere scelto con una certa cura nell'utilizzarne uno che abbia basso rumore.

Il quarzo utilizzato è un normalissimo quarzo CB a frequenza 27.005 MHz, che fatto oscillare in fondamentale dà 9.001 MHz che, con le varie tolleranze, e con gli aggiustamenti possibili, essendo un VXO, non è un problema riportare a 9.000 MHz.

Il controllo della frequenza avviene tramite due diodi varicap comunissimi; dei normali BA129, o simili, vanno benissimo.

La tensione di controllo di 10.5 V è bene sia stabilizzata.

Il circuito risonante di uscita dell'oscillatore è ottenuto utilizzando una bobina di IF a 10.7 MHz del tipo «rosa», a cui viene posta in parallelo una capacità di 22 pF per spostare il range di sintonia attorno ai 9 MHz, anziché attorno agli originari 10.7 MHz.

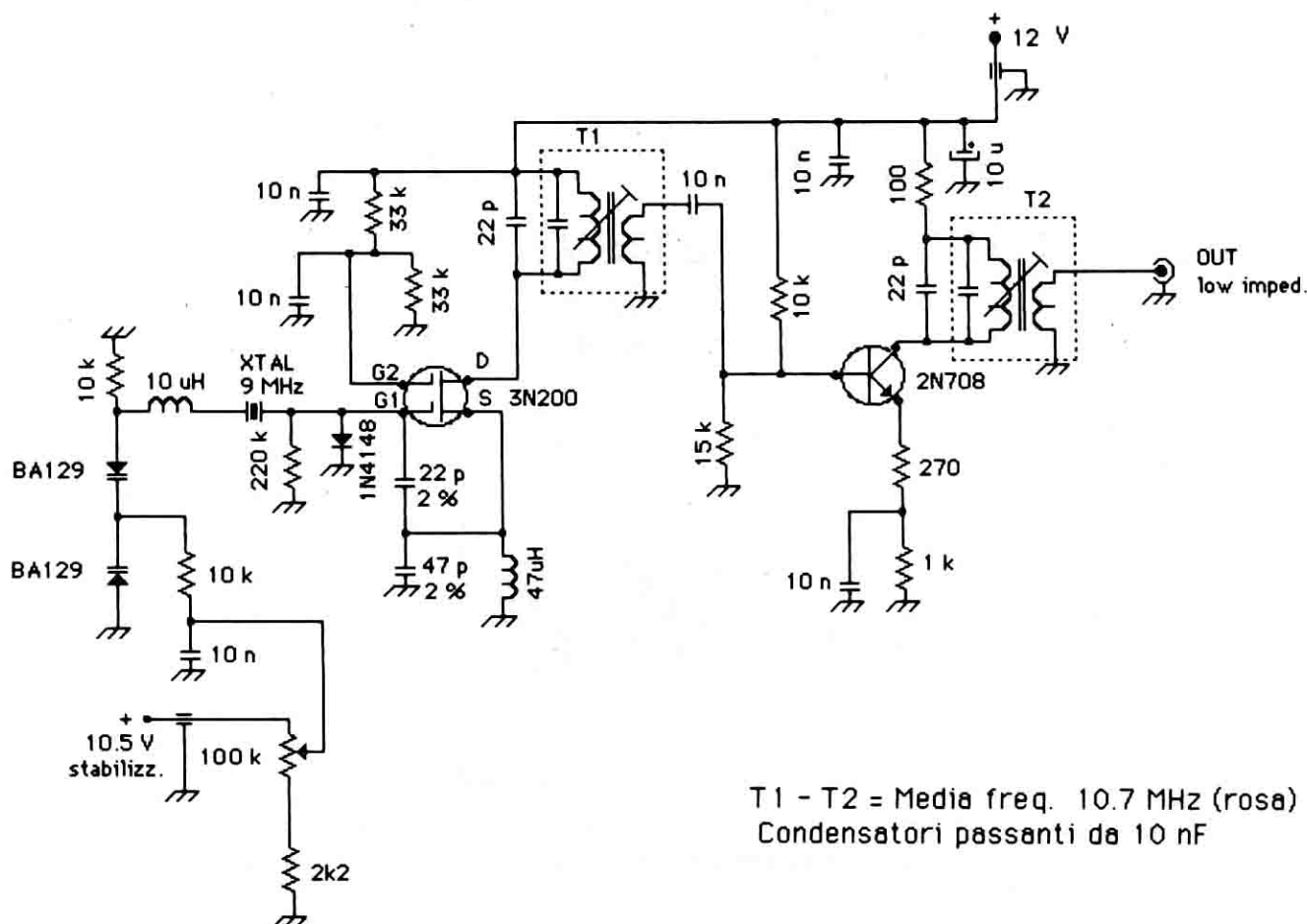
Lo stadio che segue è un normalissimo amplificatore selettivo, che utilizza un 2N708 solo per il fatto che lo avevo nel solito cassetto; qualunque altro transistor similare è adattissimo;

Il circuito risonante di uscita è identico a quello dell'oscillatore.

L'uscita è a bassa impedenza e pertanto può essere utilizzato cavetto tipo RG174 per il collegamento della basetta - BFO a quella che monta il rivelatore a prodotto.

Tutto il circuito, montato su basetta di vetronite a singola faccia (raccomando di non usare vetronite a doppia faccia, pena possibili problemi di stabilità!), è racchiuso in una scatola tipo Teko, da cui fuoriescono 3 contatti:

- a) condensatore passante con contatto per i +12 V di alimentazione
- b) condensatore passante con contatto per i +10.5 V stabilizzati necessari alla sintonia;
- c) passante in vetro con contatto



to da cui prelevare il segnale per il rivelatore a prodotto.

È importante che il circuito del BFO sia schermato, altrimenti si possono avere rientri di segnale nella catena IF a 9 MHz, con le conseguenze facilmente immaginabili; quindi è bene curare con attenzione questo particolare della realizzazione e non trascurare i condensatori passanti e la scatola che racchiude il tutto.

Il circuito non presenta problemi, e deve funzionare al primo tentativo, a meno di errori di cablaggio. Per la taratura occorre regolare la bobina di T1, prima, in modo da avere l'oscillazione ed il massimo segnale. Quindi si procede con la bobina di T2. Attenzione: verificare che staccando l'alimentazione al circuito e riattaccando-

la, l'oscillazione si inneschi, altrimenti agire di nuovo su T1.

Per il resto non c'è niente da dire, vista la estrema semplicità del tutto.

Rimango a disposizione, eventualmente, per chiarimenti od altro, ed approfitto per chiedere pazienza a chi mi scrive chiedendo fotocopie di articoli, in quanto spesso non posso rispondere proprio celermente, a motivo di altri impegni, ovvero, spesso mi è capitato di verificare che lettere contenenti francobolli gentilmente acclusi per compensare spese di fotocopie e di spedizione, sono andate «perse» alla Posta. Queste righe per chiarire con l'occasione, alcuni equivoci occorsi con degli amici gentilissimi che purtroppo, avendo scritto per chiarimenti od altro, non hanno avuto risposta che alla loro se-

conda lettera, ovvero con ritardo.

Ringraziando per l'attenzione, auguro un buon divertimento a tutti coloro che vorranno realizzare il circuito ora descritto.

BIBLIOGRAFIA

- 1) «A variable crystal oscillator (VXO) with a pulling range of approximately 200 kHz at 144 MHz», di Gerd Otto DC6HL - VHF Communications 3/83.
- 2) «Evaluating noise sideband performance in oscillator», di U. Rohde DJ2LR - Ham Radio Oct. 1978.

FAXputer

ovvero la ricezione delle mappe meteorologiche in facsimile con l'aiuto del computer (e di un paio d'integrati)

di Mauro Tinarelli I4TNM

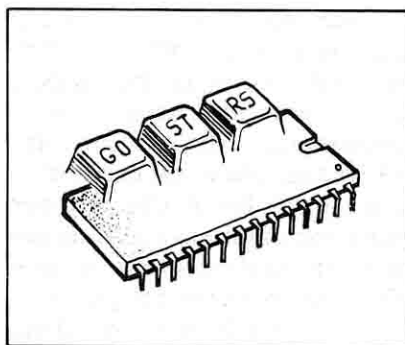
PRESENTAZIONE

Siamo convinti che tutti abbiano, almeno una volta, sentito parlare di facsimile o fax. Chi possiede poi un ricevitore, specie se a sintonia continua, avrà certamente ascoltato durante le lunghe ore passate con la cuffia in testa, uno strano suono intermittente che assomiglia vagamente ad una carriola cingolante. Ebbene quella era quasi certamente la trasmissione di una mappa meteorologica e, comunque, di un fax.

Tra i tanti segnali che riempiono l'etere, gli appassionati di radioascolto, hanno da tempo ormai decifrato quasi tutto (CW, RTTY, SSB, AM, FM, AMTOR e altro ancora) con l'aiuto anche della sempre più perfezionata tecnologia alla portata di molti.

Ma per quanto riguarda la ricezione dei segnali fax, molto poco è stato fatto in Italia e all'estero, se si esclude qualche raro tentativo di modificare delle macchine già nate per quell'uso specifico.

Nell'intento di contribuire a colmare questa lacuna presenteremo una panoramica sul facsimile e i risultati ottenuti dalle prove effettuate in alcuni anni di ricerche e sperimentazioni. Verrà, infine, proposto un sistema di decodifica e stampa che si avvarrà di un personal computer con relativa stampante che permetterà, tra l'altro, di



ricevere le telefoto trasmesse dalle agenzie di stampa, il tutto con il solo costo di una modestissima interfaccia. Vogliamo inoltre chiarire, a beneficio dei perfezionisti, che essendo la materia molto vasta, molte saranno le omissioni e alcuni aspetti saranno visti con l'ottica che ci interessa più da vicino e non già come fax di uso commerciale (in particolare quan-

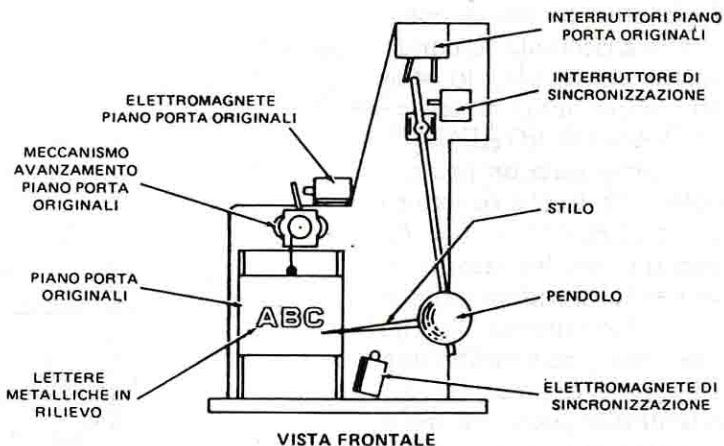
do tratteremo di protocolli e raccomandazioni internazionali, argomenti sui quali la letteratura non è proprio abbondante).

COS'È IL FACSIMILE

Possiamo definire facsimile, oppure fax, qualsiasi sistema che trasmette elettricamente informazioni scritte od immagini da un posto all'altro, e che da luogo a una copia permanente dell'esatta informazione all'estremità ricevente.

Dopo la definizione, possiamo aggiungere che i principi base della trasmissione di immagini, tracciati o altro materiale grafico mediante segnali elettrici (onde radio, telefono, telegrafo, cavo) è noto da oltre 100 anni.

Fig. 1



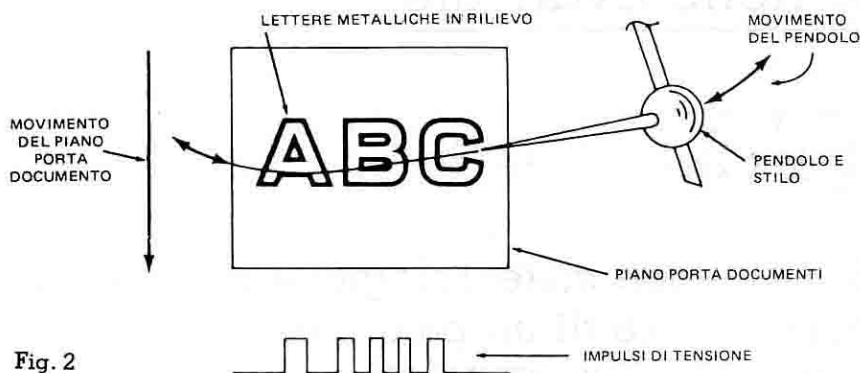


Fig. 2

Il precursore della moderna macchina per facsimile è il «AUTOMATIC ELECTRO-CHEMICAL RECORDING TELEGRAPH», sviluppato da Alexander Bains un inventore scozzese, nel 1843.

La figura 1 mostra uno schizzo frontale semplificato della «macchina per facsimile» dell'inventore scozzese.

Quantunque questo dispositivo abbia scarsa somiglianza con una moderna macchina per facsimile, i concetti base di esplorazione e di sincronizzazione (messa in fase) sono tuttavia gli stessi applicati oggi.

Vale la pena quindi soffermarsi brevemente sul funzionamento del dispositivo per «facsimile» di Bains per illustrare questi concetti base di SCANSIONE e SINCRONIZZAZIONE (messa in fase). Quando la macchina per facsimile di Bains viene usata come TRASMETTITORE, lo stilo funziona come un contatto strisciante. Quando il pendolo si muove, lo stilo (contatto strisciante) si sposta sopra il PIANO PORTADOCUMENTO contenente un gruppo di parole sotto forma di lettere metalliche in rilievo (v. fig. 1).

Ciascuna esplorazione o spazzolata del pendolo apre e chiude a intermittenza un circuito elettrico, producendo una serie di impulsi di tensione corrispondenti alle posizioni delle lettere metalliche in rilievo (v. fig. 2).

Con ciascuna escursione completa del pendolo, l'elettromagnete del piano portadocumenti viene attivato e sposta il meccanismo di avanzamento del piano stesso di una tacca. Ciò, fa anche sì che il piano portadocumenti si sposti di una tacca in modo che alla successiva esplorazione del pendolo, lo stilo (contatto strisciante) entri in contatto con un nuovo segmento del messaggio.

Il movimento del pendolo esplora l'intera larghezza del messaggio (questa fase è chiamata esplorazione principale), in due direzioni. (v. fig. 3).

Il movimento del piano portadocumenti esplora per contro la lunghezza del messaggio (questa fase è detta sub-esplorazione).

La serie di impulsi di tensione creati in corrispondenza dell'unità trasmittente, viene

inviata mediante filo, o altro mezzo idoneo, fino all'estremità ricevente. All'estremità ricevente, il piano portadocumenti contiene un foglio di carta elettrosensibile.

Quando lo stilo ricevente si sposta sulla carta di registrazione, si forma una traccia nera ogniqualvolta si verifica un impulso di tensione che crea una scarica elettrica (v. fig. 4).

Allo scopo di riprodurre un'immagine fedele del messaggio originale, i pendoli di ricezione e trasmissione devono spostarsi in fase l'uno con l'altro (e cioè i pendoli devono essere sincronizzati).

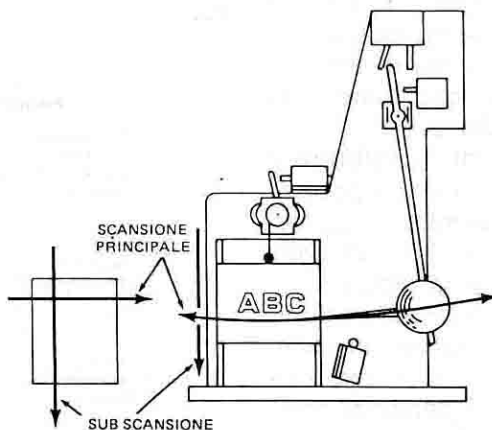
Tralasciamo per brevità di spiegare il meccanismo di sincronizzazione che viene operata per via magnetica per mezzo di opportuni elettromagneti che «frenano» più o meno la corsa del pendolo.

Il successore del dispositivo a pendolo di Bains, è stato il meccanismo «a tamburo rotante» sviluppato da un inventore inglese, Fredrick Bakewell, nel 1950 (v. fig. 5).

Invece di usare i pendoli con punta a stilo, per esplorare la larghezza del messaggio, Bakewell aveva fissato il messaggio a un tamburo e lo aveva fatto ruotare di fronte a uno stilo fisso.

Quando il tamburo ruota, una madre vite sposta lo stilo

Fig. 3



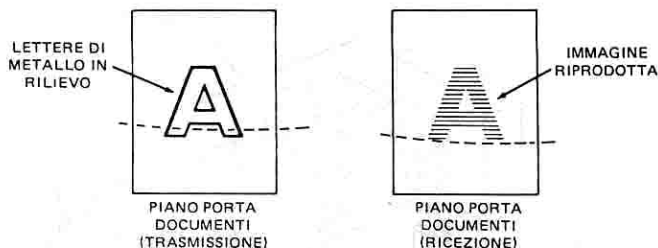


Fig. 4

sulla lunghezza del messaggio.

La combinazione del movimento del tamburo e dello stilo esplora il messaggio nelle direzioni di **ESPLORAZIONE PRINCIPALE** e di **SUB-ESPLORAZIONE**.

La rotazione del tamburo (equivalente all'oscillazione del pendolo di Bains), esplora la **LARGHEZZA DEL MESSAGGIO**, **ESPLORAZIONE PRINCIPALE**.

Il movimento dello stilo (equivalente al movimento del blocco del messaggio della macchina di Bains), esplora la **LUNGHEZZA DEL MESSAGGIO**, **SUB-ESPLORAZIONE** (v. fig. 6).

La sincronizzazione (messa in fase) è ottenuta ritardando il movimento del tamburo più veloce, per adeguarlo a quello più lento.

Per finire questa retrospettiva ribadiamo che i concetti di **ESPLORAZIONE PRINCIPALE**, **SUB-ESPLORAZIONE**, e **MESSA IN FASE** sono comuni a tutte le macchine per facsimile, anche alle più moderne, ovviamente con delle soluzioni circuitali e meccaniche più adeguate.

I DIVERSI TIPI DI FACSIMILE: ANALOGICO E DIGITALE

IL FACSIMILE ANALOGICO

Dei principi di funzionamento di questo tipo di facsimile abbiamo già parlato, parleremo ora diffusamente dei due aspet-

ti più importanti del facsimile analogico: la **MESSA IN FASE** o **PHASING** (sincronizzazione) e la **SCANSIONE**.

Questi due aspetti, molto delicati, del sistema analogico li dovremo affrontare anche nella realizzazione che proporremo che si avvarrà di un personal computer per sostituire tutta la macchina ricevente, e di una semplice interfaccia da collegare tra il ricevitore e il personale.

Messa in fase o phasing

Uno scanner esplora un testo nello stesso modo in cui leggiamo un giornale, da sinistra a destra e dall'alto verso il basso. Quando lo scanner si trova nel bordo superiore sinistro del documento, il ricevitore deve essere a sua volta nello stesso punto. Quando il trasmettitore

esplora un documento, il registratore (ricevitore) deve stampare l'informazione nella stessa posizione relativa del documento originale.

Supponiamo di avvolgere un documento originale intorno a un tamburo sul trasmettitore e della carta da copia sul tamburo del ricevitore. Il documento e il testo hanno le rispettive lunghezze lungo la generatrice del tamburo, i loro margini riuniti (più avanti vedremo che in realtà i due margini resteranno distanziati di circa 25 millimetri), e i rispettivi margini superiori verso sinistra.

Quando il tamburo gira, lo scanner esplora il documento e il registratore (ricevitore) costruisce l'immagine nello stesso modo, come indicato in fig. 7.

Per riprodurre un'immagine esatta, le velocità di esplorazione principale e di sub-esplorazione sul trasmettitore e sul ricevitore devono essere le stesse (contolleranze molto strette). Il trasmettitore e il ricevitore devono usare lo stesso tipo di sincronizzazione per trovare e per mantenere la stessa posizione relativa ad entrambe le estremità del collegamento.

La fig. 8 mostra come due frequenze, generate da oscillatori controllati al quarzo, ven-

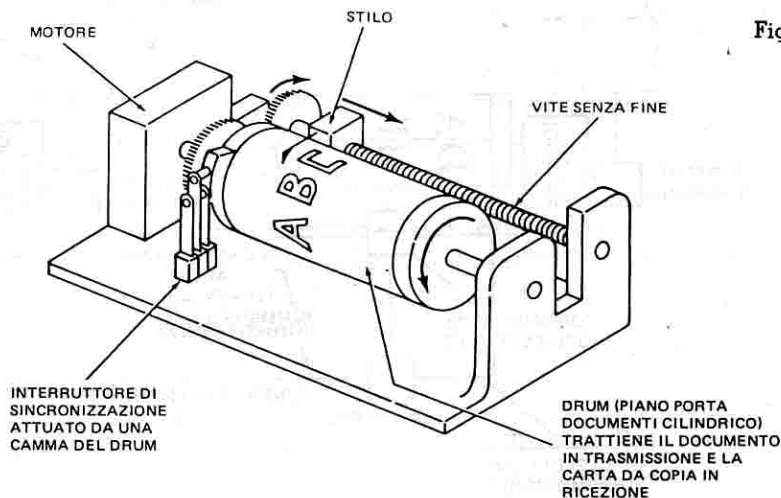


Fig. 5

gono utilizzate per fornire le tensioni di pilotaggio per i motori sincroni dei tamburi. Dato che è la frequenza che controlla la velocità dei motori sincroni, lo standard di frequenza utilizzato assicura che le VELOCITÀ di scansione sul trasmettitore e sul ricevitore siano identiche (vedremo più avanti con quali tolleranze).

Prima che il trasmettitore esplori un documento, invia una serie di impulsi di sincronizzazione alla macchina ricevente.

Gli impulsi di sincronizzazione consentono alla macchina ricevente di sincronizzarsi con il trasmettitore, per assicurarsi che lo stilo si trovi nella stessa posizione relativa dello scanner. Ogniquale volta il bordo d'entrata o margine del documento passa in prossimità dello scanner, con ciascuna rivoluzione del tamburo, il trasmettitore genera un impulso di sincronizzazione (phasing pulse).

All'inizio di ciascun ciclo di trasmissione, il trasmettitore deve inviare gli impulsi di sincronizzazione per assicurarsi che il ricevitore sia sincronizzato o in fase. Vorremmo ribadire

Fig. 6

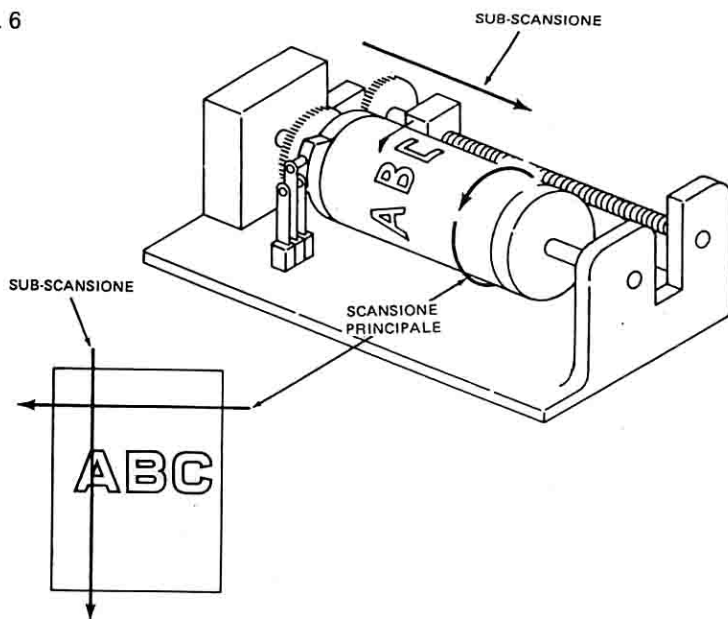
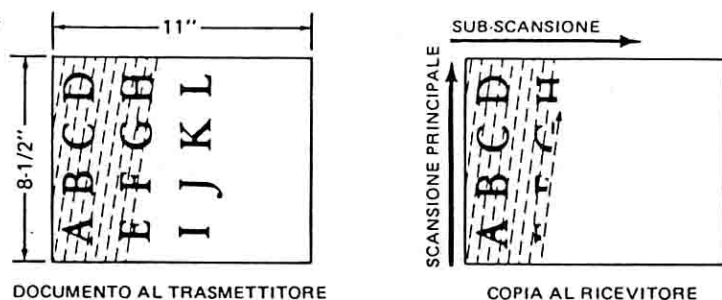
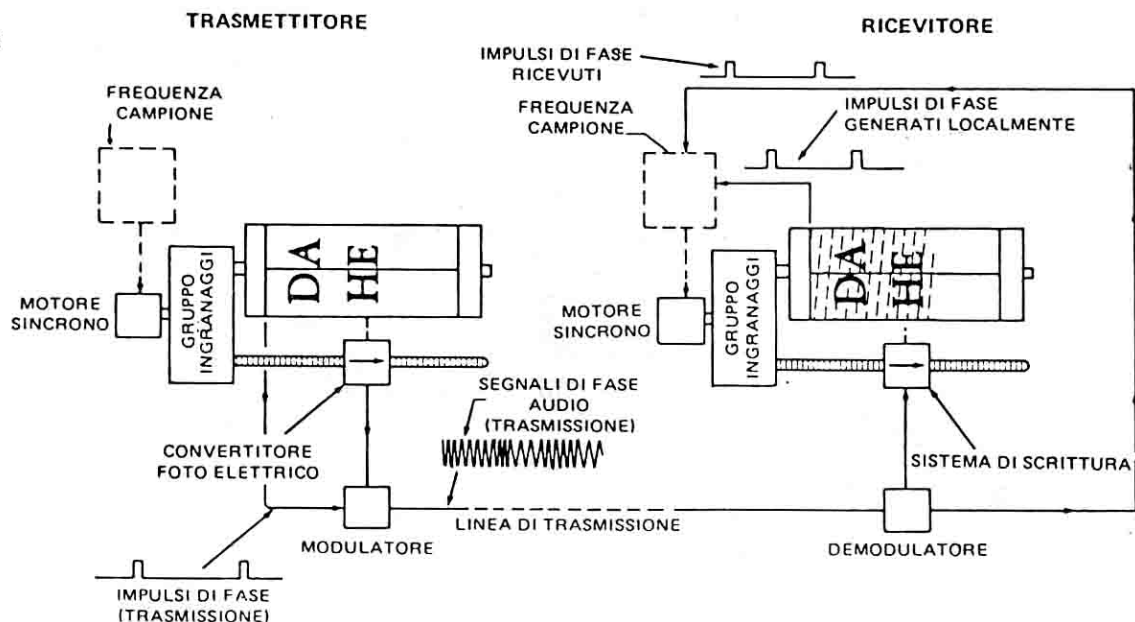


Fig. 7



PROCESSO DI SCANSIONE/REGISTRAZIONE – SISTEMA DI ROTAZIONE DEL DRUM

Fig. 8



che si parla di uguaglianza di FASE e non di velocità, in quanto quest'ultima essendo legata agli oscillatori a quarzo del trasmettitore e del ricevitore, si dà per scontato che sia identica.

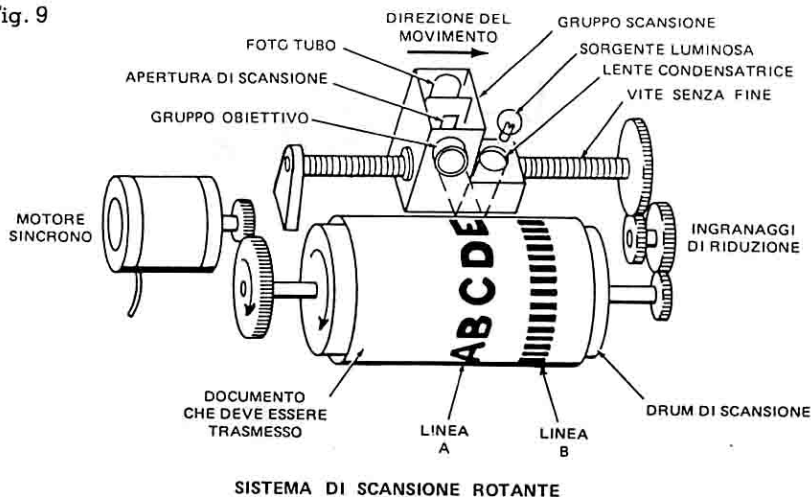
La macchina ricevente usa gli impulsi di sincronizzazione per confrontare la posizione del tamburo ricevitore con quello del tamburo di scansione del trasmettitore. Un meccanismo di messa in fase nel ricevitore confronta un impulso di fase generato localmente con l'impulso di fase ricevuto, e fa sì che il tamburo ricevente ruoti più velocemente o più lentamente fino a che i due tamburi non sono nella stessa posizione relativa (PLL elettromeccanico!!!). Quando i tamburi sono nella stessa posizione relativa, l'impulso in fase generato localmente coincide esattamente con l'impulso in fase ricevuto. Questa è la situazione denominata COINCIDENZA DI FASE (PLL agganciato!!!) che indica che la sincronizzazione è stata ottenuta. In questo momento il meccanismo di sincronizzazione nel ricevitore blocca il tamburo ricevente alla stessa velocità, e fase, del tamburo trasmettente.

Dopo un periodo di 15-20 secondi, hanno inizio la scansione e la registrazione. L'informazione trasmessa sarà ora nella corretta posizione sulla carta da copia del ricevitore.

Scansione

Per trasmettere un documento, occorre, come abbiamo più volte detto, fissarlo alla superficie del tamburo di scansione che ruota a velocità costante. Un carrello di scansione, con sorgente luminosa puntiforme, un sistema di lenti, un'apertura e una fotocellula, si spostano parallelamente lungo la generatrice del tamburo (vedi fig. 9).

Fig. 9



La rotazione del tamburo fa sì che l'immagine si sposti oltre l'apertura alla velocità di esplorazione principale. La velocità della rotazione del tamburo determina la velocità di esplorazione principale in righe al minuto o lpm (1 riga = 1 giro del tamburo), alla quale l'apertura esplora l'immagine.

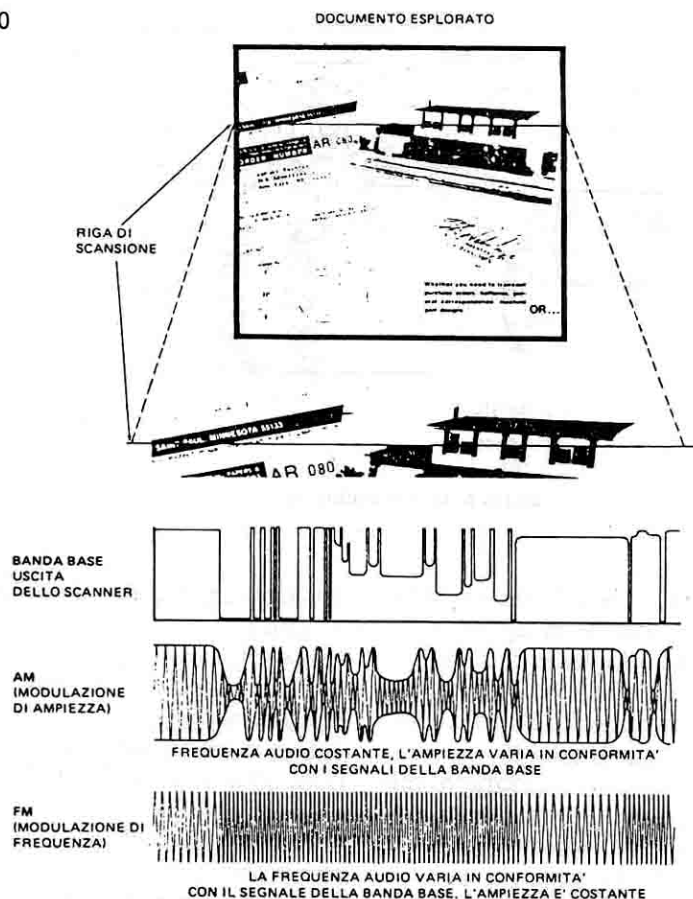
Le esigenze di risoluzione dei dettagli determinano la velocità dell'esplorazione che viene usata in un sistema di facsimile. Per soddisfare i requisiti di risoluzione minima della EIA (Electronic Industries Association) per la trasmissione commerciale di documenti, la maggior parte dei fabbricanti usano una velocità di esplorazione principale di 180 righe al minuto (lpm). Va tenuto presente comunque che, per le più diverse applicazioni, le velocità di rotazione normalmente utilizzate sono: 60 - 90 - 120 - 180 - 240 - lpm.

Mentre il tamburo ruota alla velocità di esplorazione di 180 (ad esempio) righe al minuto, un meccanismo di riduzione a ingranaggi fa sì che il carrello dello scanner si sposti parallelamente alla generatrice del tamburo. Il rapporto degli ingranaggi determina la velocità alla quale il carrello dello scanner si sposta lungo la generatri-

ce del tamburo. Quando lo scanner si sposta di 1 millimetro, esplora un numero specificato di righe per millimetro, o lpi (linee per pollice; lpm verrebbe confuso con linee per minuto) che è a RISOLVENZA DI SUB-ESPLORAZIONE. Una risoluzione di sub-esplorazione che viene comunemente usata è 3.8 linee per millimetro (96 lpi). A questa risoluzione, la velocità di SUB-ESPLORAZIONE è di 0.79 millimetri (0,031 pollici) al secondo. A questa velocità di sub-esplorazione, occorrono circa 6 minuti per esplorare la superficie di un documento la cui larghezza è di 279 millimetri (11 pollici).

Durante la scansione, la luce si riflette dal documento nel sistema di lenti, attraverso l'apertura e cade quindi sul catodo fotosensibile della fotocellula (v. fig. 9). Le variazioni di densità nell'immagine sul documento, determinano l'intensità della luce che si riflette nell'obiettivo. Le zone nere provocano la minima riflessione luminosa nel sistema di lenti e la minima quantità di luce in corrispondenza della fotocellula che produce una bassa tensione di uscita in corrente continua. Le zone bianche, viceversa, provocano la massima riflessione luminosa nel sistema

Fig. 10



di lenti, e la massima luce in corrispondenza della fotocellula che produce una elevata tensione di uscita in corrente continua. La tensione in corrente continua prodotta dalla fotocellula è detta tensione VIDEO o BANDA BASE, che come abbiamo detto all'inizio, non è adatta ad essere trasmessa a distanza, ma viene utilizzata per modulare una portante audio (sottoportante audio). È evidente che condizioni intermedie tra il bianco e il nero (grigi) produrranno uscite di tensione in corrente continua proporzionali; ciò significa che questo sistema è in grado di riprodurre tutta la scala dei grigi.

La maggior parte delle macchine analogiche per facsimile moderne (impiegate peraltro quasi esclusivamente per mappe meteo o telefoto stante la loro relativa lentezza) sono molto

simili alla macchina per facsimile a tamburo rotante da Bekewell sviluppata intorno al 1850.

Come abbiamo già detto le macchine per facsimile analogico moderne, conservano i concetti di base della scansione principale e della scansione secondaria che vennero utilizzate sulle macchine più vecchie. Comunque, diverse (specie quelle adibite alla trasmissione commerciale di documenti) hanno cambiato le attrezzature elettriche e meccaniche per realizzare il processo di scansione. Alcuni modelli serrano l'originale intorno ad un tamburo, ma utilizzano il concetto di scansione «flat-bed». Questo metodo comporta che il documento debba essere mosso sotto il gruppo di scansione per mezzo di una serie di rulli o altro metodo di trasporto. Su altri, il

congegno per la scansione è stato sostituito con un dispositivo elettronico, allo stato solido, CCD (Charged Coupled Devices). La luce riflessa da una intera linea di scansione viene messa a fuoco sul CCD. Il CCD produce un segnale elettrico sull'uscita che è la risultante della sommatoria di tutte le luci presenti su ogni elemento del CCD. Un impulso elettrico porta fuori dal CCD questo segnale effettuando una scansione principale.

IL FACSIMILE DIGITALE

Nel facsimile digitale i procedimenti fin qui visti restano sostanzialmente uguali. Quello che cambia è il trattamento del segnale elettrico disponibile in uscita dal fotomoltiplicatore (o dispositivo analogo). Nel facsimile analogico questo segnale viene inviato ad un trasduttore capace di adattarlo, ma sempre in forma analogica, al mezzo trasmissivo prescelto. Invece nel caso del facsimile digitale il segnale analogico disponibile subisce un processo di campionamento che lo restituisce sotto forma di impulsi binari (uni o zeri), non solo, ma questi impulsi binari che rispecchiano le originali zone di bianco, nero e tutta la scala dei grigi, vengono «compressi» prima del loro invio in linea.

Il concetto di compressione è una specie di uovo di Colombo utile per risparmiare tempo; vediamo brevemente.

Abbiamo detto che il segnale digitale, ricavato dal campionamento, rispecchia i singoli punti dell'originale; quindi se supponiamo di dover trasmettere una intera zona di nero (o di bianco) è logico attendersi che appena verrà esplorato il primo punto di tale zona avremo all'uscita del campionatore una certa configurazione di bit, supponiamo 11110000 che ver-

rà trasmessa in linea richiedendo il tempo necessario. Poiché abbiamo detto che è una zona di nero (o di bianco) è da attendersi che anche il secondo punto e molti successivi avranno la stessa configurazione binaria ipotizzata (11110000). A questo punto si è pensato che è assurdo trasmettere tante configurazioni binarie uguali ma sarebbe più costruttivo inviare solo la prima, e successivamente, una configurazione di bit che stiano ad indicare quante volte questa va ripetuta.

Da quanto appena detto è logico aspettarsi un notevole risparmio di tempo nella trasmissione dei documenti specie se, come nelle lettere, ci sono molte zone bianche; inoltre è evidente che anche l'immunità ai disturbi è più elevata in questo tipo di trasmissione.

Tornando al nostro facsimile analogico che è quello che più ci interessa, in quanto il nostro scopo finale è quello di ricevere questo tipo di trasmissione con l'ausilio del computer, dobbiamo ribadire che il segnale così come esce dallo scanner non è idoneo ad essere trasmesso lontano, ha bisogno di un processo di sovrapposizione ad un segnale a frequenza audio. Tale processo è conosciuto con il nome di MODULAZIONE. Modulazione di ampiezza (AM) e modulazione di frequenza (FM) sono le tecniche di modulazione più comuni

usate nelle macchine per facsimile di tipo analogico (v. fig. 10).

Alla stazione ricevente, la frequenza «portante» (sub-portante audio) viene rimossa dal segnale di modulazione. Questo procedimento è detto DEMODULAZIONE. Il segnale modulante ricostruito viene usato per riprodurre le informazioni grafiche che era-

no state esplorate presso la stazione trasmittente.

(continua)



MILAG/G. LANZONI = KENWOOD
RICHIEDERE CATALOGO OMAGGIO

INDICE DELL'ATTIVITÀ SOLARE (MACCHIE SOLARI)

VALORE MEDIO MENSILE

PREVISIONI DEL:

SUNSPOT INDEX DATE CENTER - OBSERVATOIRE ROYAL
BRUXELLES BELGIUM:

OTTOBRE	6	GENNAIO	3
NOVEMBRE	5	FEBBRAIO	2
DICEMBRE	4	MARZO	1
Valore medio mese di		SETTEMBRE	3,9

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

OTTOBRE	9	GENNAIO	9
NOVEMBRE	9	FEBBRAIO	9
DICEMBRE	9	MARZO	10

a cura di I6COC

COMPONENTI ELETTRONICI
Disponibilità a Magazzino di:
Integrati TTL, ECL, CMOS,
LINEAR, MEMORIE
Vasta gamma di componenti passivi

10-BC 237	L. 1.200
10-BC 238	L. 1.200
10-BC 307	L. 1.200
10-BC 337	L. 1.200
10-BC 338	L. 1.200
100-Res. 1/4	L. 1.000

PROPOSTA DI VENDITA

10-Zener 1/2 W	L. 1.000
10-Zener 1 W	L. 1.500
10-1N 4001	L. 650
10-BC 208	L. 1.200
10-LED R.5	L. 1.500

Spedizioni a mezzo p.p. contrassegno + spese postali a carico dell'acquirente - Ordine minimo L. 30.000 + spese

ATET di Mazzola M.C. - Via Zuppetta, 28 - 71100 FOGGIA - Tel. 0881/72553

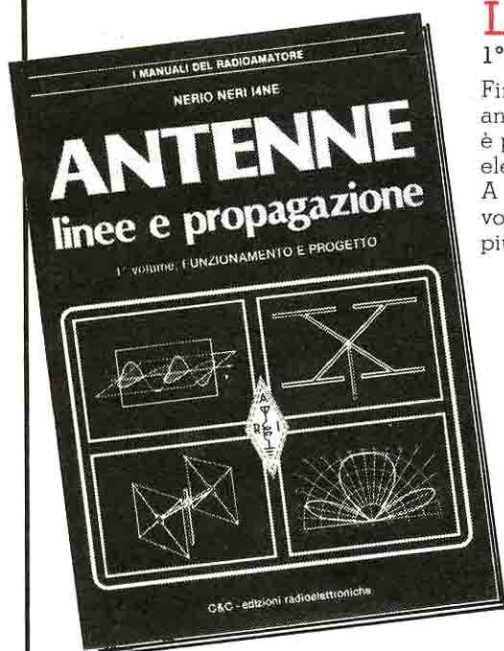
ANTENNE LINEE E PROPAGAZIONE

1° volume

Finalmente il testo che mancava su tutto quanto interessa conoscere delle antenne: modo di funzionamento e modalità di progettazione; l'argomento è poi completato da un'ampia trattazione sulla propagazione delle onde elettromagnetiche e sul loro «trasporto» nelle linee di trasmissione.

A questo vero e proprio «manuale delle antenne» seguirà poi un secondo volume «antologico» contenente la descrizione costruttiva delle più svariate versioni.

L. 12.000
(+ spese sped.)



ANTENNE: PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE

2° VOLUME



I e II volume L. 25.000
(+L. 3.000 per spese di spedizione)
Contrassegno L. 4.500

Dopo i «come» ed i «perché» sul funzionamento delle antenne esaminati nel 1° volume, in questo 2°, di carattere essenzialmente pratico-progettuale, vengono forniti: tutti gli elementi per calcolare i vari tipi di antenne per ricetrasmisione (e similari) dalle frequenze più basse alle microonde, sia mediante le formule più classiche (e semplici) che con dati già pronti e opportunamente tabulati; le necessarie indicazioni e comparazioni sulle prestazioni vere e presunte, in funzione delle possibili soluzioni da adottare; esempi

ed elementi costruttivi, con ampia documentazione illustrativa, per la migliore realizzazione pratica.

La trattazione consente così un approfondimento accessibile e concreto non solo per chi vuole cimentarsi in questa che è una delle «ultime spiagge» dell'autocostruzione, ma anche per chi è semplicemente interessato alle scelte ed installazioni più opportune delle tante versioni disponibili sul mercato.

Oltre 240 pagine L. 15.000
(+ spese spedizioni).

RICHIESTE A:
C & C - Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)

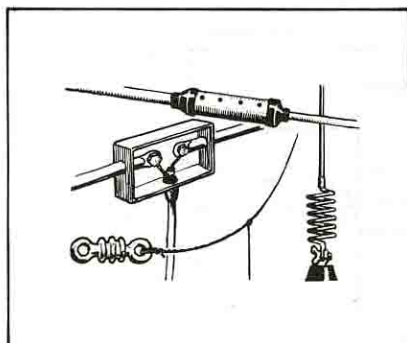
Multibanda per 80-40-20-10 m di limitate dimensioni (trasformata anche per i 160 m)

di Costantino Feruglio IV3VS

HAM TIPS, piccola ma gloriosa pubblicazione della RCA, nel novembre 52 descriveva un'antenna multibanda a cura di J. Owens W2FTW, che a tuttoggi conserva elementi di interesse per coloro che dispongono di spazio limitato per l'installazione.

Il concetto base di quest'antenna è il seguente: adottare un dipolo per gli 80 m e ripiegarlo in modo che la distribuzione di tensione e corrente (se vogliamo, di onde stazionarie sull'elemento radiante) sia mantenuta sulle bande più elevate di frequenza in relazione armonica fra di loro (nel 1952 non erano ancora concessi i 15 m).

La configurazione dell'antenna e le relative dimensioni sono riportate in fig. 1. Fondamentalmente, si tratta di un dipolo per gli 80 m con gli estremi ripiegati e sistemati in posizione parallela e sovrastante;



gli estremi del dipolo sono isolati al disopra dei terminali di alimentazione.

Questa versione risulta indubbiamente meno direzionale di un normale dipolo rettilineo e l'angolo d'irradiazione è un po' più alto; quest'ultima particolarità consente di lavorare, limitatamente agli 80 m, stazioni situate in un raggio di circa 400 ÷ 500 km.

Per quanto concerne le bande armoniche, la fig. 2 indica i

punti di massima tensione per ogni singola banda.

In fig. 2A, quando cioè l'antenna lavora sui 40 m, essa corrisponde a due dipoli a mezz'onda parzialmente ripiegati, polarizzati verticalmente e sfasati di 180°. L'angolo d'irradiazione è un po' più basso di quello di un normale dipolo situato alla stessa altezza.

In 2B sono indicate le condizioni per l'antenna operante sui 20 m; qui l'antenna si avvicina ad una direttiva, in quanto essa corrisponde a due mezze onde in fase da un lato e dall'altro,

Fig. 2

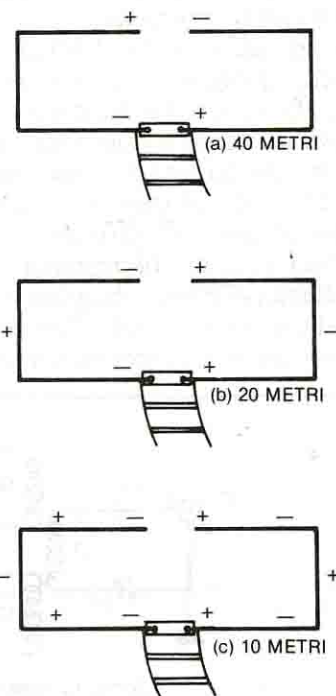


Fig. 1

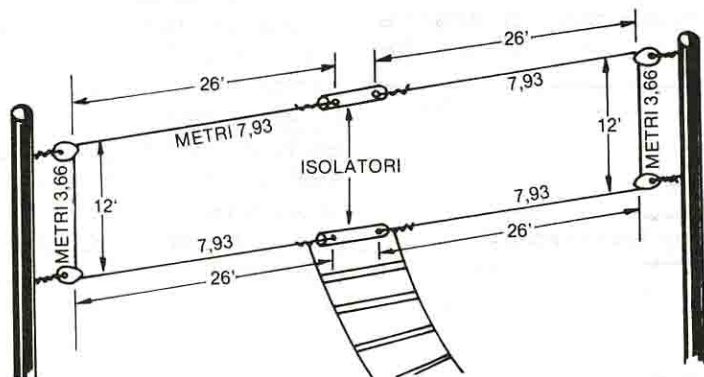
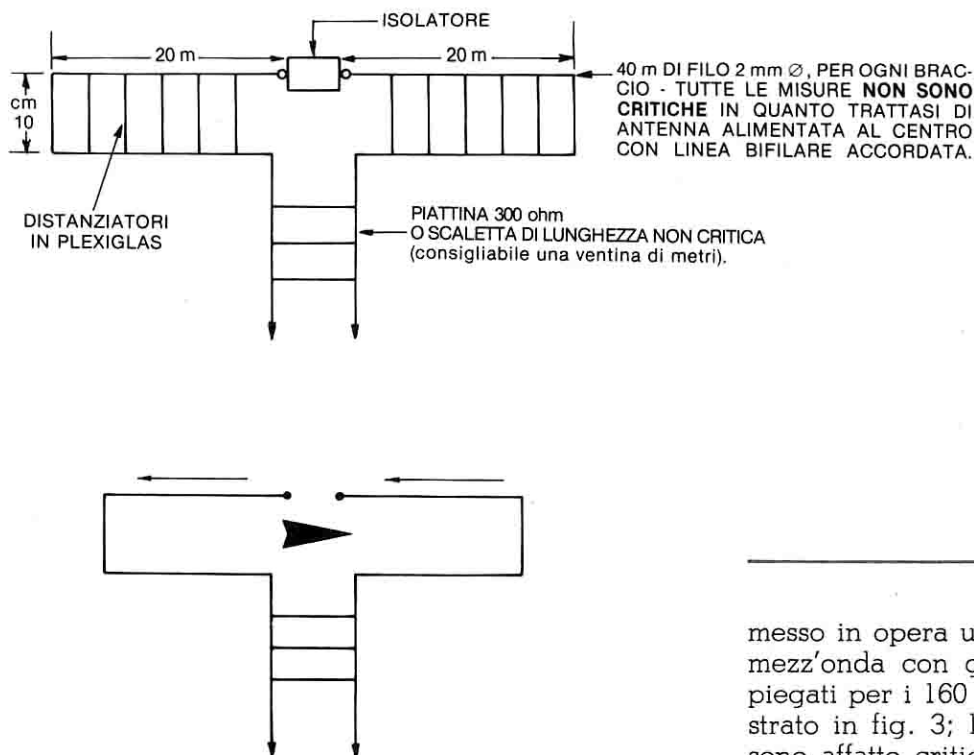


Fig. 3



nonché fra di loro. Il miglior rendimento si ha nella direzione «broadside», cioè perpendicolare al piano contenente gli elementi, ma sono presenti alcuni lobi minori d'irradiazione che consentono prestazioni quasi omnidirezionali.

La fig. 2C riporta il funzionamento quando l'antenna lavora sui 10 m; in questo caso ci si trova di fronte a due onde intere in fase da un lato, ma sfasate di 180° con le due onde intere pure in fase sull'altro lato.

Ne risulta un diagramma d'irradiazione molto complesso; in pratica comunque l'antenna può essere considerata omni-

reazionale, e molto efficiente per collegamenti DX, in quanto sono presenti diversi lobi a basso angolo d'irradiazione.

Come tutte le antenne multi-banda senza trappole, anche questa versione va alimentata con linea a conduttori paralleli (piattina a 300 ohm o scaletta appositamente realizzata) impiegando altresì un appropriato accordatore d'antenna.

Traendo lo spunto da questa configurazione a doppia U, e sempre per i comprensibili motivi derivanti da carenza di spazio (che impediscono a molti di noi l'installazione di antenne «classiche» per i 160 m), ho

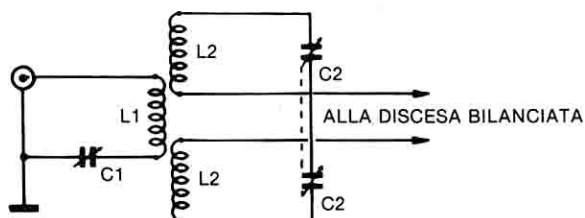
messo in opera una versione a mezz'onda con gli estremi ripiegati per i 160 m, come illustrato in fig. 3; le misure non sono affatto critiche in quanto trattasi di antenna alimentata al centro con linea bifilare accordata.

So perfettamente che questo tipo di antenna non è fra i più diffusi e raccomandati dalla letteratura tecnica, perché (come indicano le frecce), la corrente al suo interno scorre in entrambe le direzioni, contribuendo così ad abbassare sensibilmente la resistenza d'irradiazione, con conseguente calo dell'efficienza.

Cionondimeno, i risultati ottenuti in pratica si possono definire più che accettabili; tenendo appunto conto dello spazio limitato (rispetto agli 80 m) occupato da questa antenna.

Per la miglior utilizzazione è necessario, come già accennato, un accordatore, come ad esempio quello riportato su rke 4/86, (di cui in fig. 4 si riporta lo schema, nel quale era sfuggito un macroscopico errore tipografico).

Fig. 4



ACCORDATORE D'ANTENNA PER 160 m

Eccovi pure un «made in ENGLAND»!

Un ottimo frequenzimetro di produzione inglese assai noto ed apprezzato in passato è rappresentato dal Crystal calibrator oppure conosciuto pure sotto la denominazione WAVEMETER Class D MK I (ed altri modelli simili). Esaminando lo



In tal modo avremo segnali di riferimento ogni 100 kHz e ad ogni MHz esatto. L'oscillatore variabile, in due gamme, va da 1900 a 4000 kHz e da 4000 a

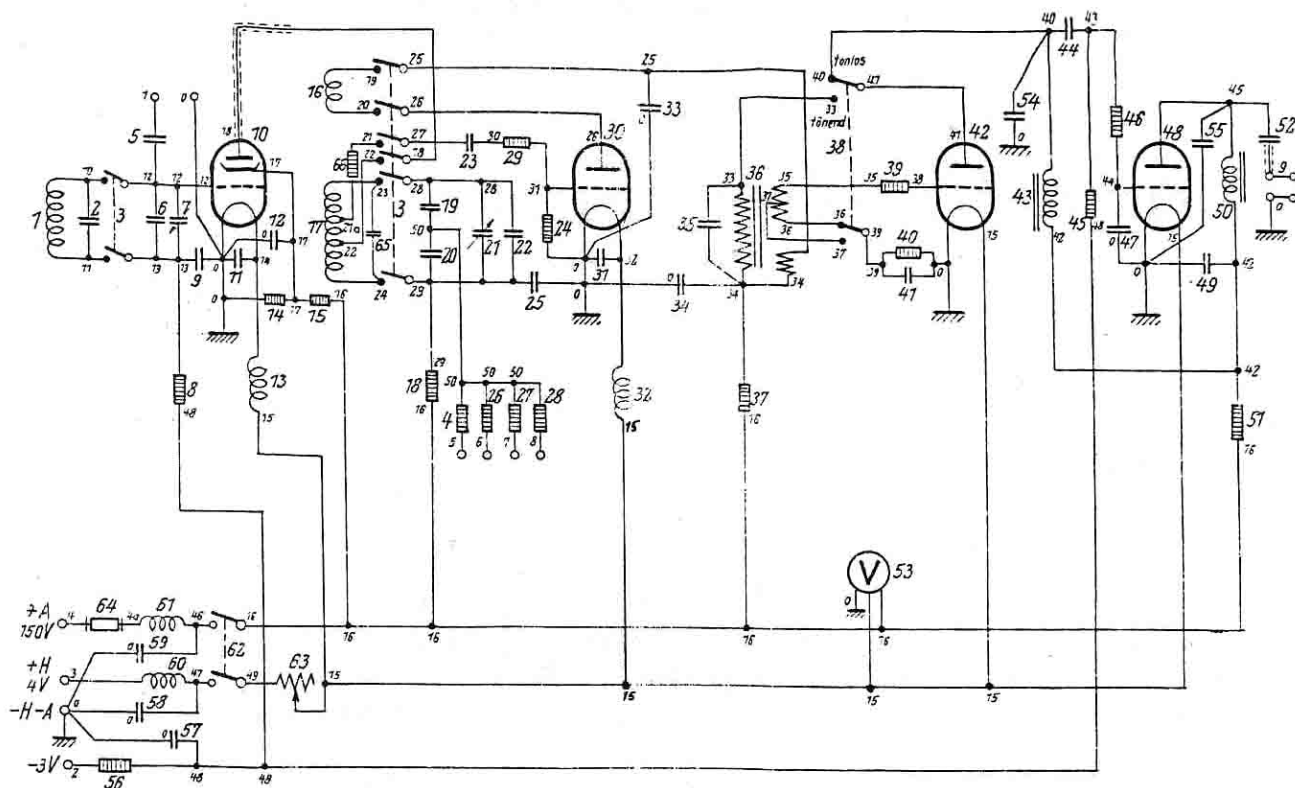
Le dimensioni sono pure assai modeste e precisamente 18x20x16,5 cm, ed il peso si aggira sui 5 chili (il BC 221 pesa 12 kg e il SAR 536 ben 23!).

È logico che da un «coso» dalle modeste prestazioni non ci sia da aspettare quanto possono dare sia il BC 221 che il SAR 536; ma di ciò ne hanno già tenuto conto i costruttori dotandolo tra l'altro di una modesta demoltiplica del resto sufficiente per l'uso al quale l'apparecchio era destinato. Serviva infatti precipuamente a calibrare trasmettitori e ricevitori, per portare in passo le loro scale.

[illegible]

FREQUENZMESSER O
FREMESS K 126 X

Come probabilmente avrete immaginato si tratta di un frequenzimetro di produzione germanica. È un apparecchio non molto noto in Italia, ma mi



Schema
elettrico del
frequenzmetro K126x

consta che alla fine del conflitto ve ne sono rimasti numerosi esemplari in giro.

È di produzione anteguerra (1930-1940) e pure esso presenta le tipiche caratteristiche sia dell'epoca che quelle proprie degli apparecchi di produzione dell'industria germanica: solidità estrema dato che il tutto è montato su chassis in alluminio pressofuso ed a scompartimenti stagni. Questa è una caratteristica molto importante per uno strumento di misura di frequenza. Venne prodotto dalla rinomata ed ancora esistente ditta Telefunken che a quel tempo aveva sede a Berlino.

Leggendo il libretto istruzioni se ne possono desumere gli scopi per i quali venne costruito: eccovi testualmente la traduzione in italiano.

«Il frequenzimetro K126X serve all'esatta determinazione della frequenza di trasmettitori

e di ricevitori a reazione, ma volendo e con particolare accorgimento si può usare pure per apparecchi senza reazione (supereterodine)....».

Ma eccovi in breve alcune delle sue caratteristiche: copre la frequenza da 30 fino a 30.000 kHz in ben 20 gamme commutabili mediante rotazione di tamburo (ricordate il TORN E. b oppure il ricevitore ESA-GAMMA?).

Le valvole che monta sono nientemeno che le antidiluviane RES 0 94 quale amplificatrice in AF; una RE 134 W con la funzione rispettivamente di rivelatrice oppure oscillatrice ed infine due RE 134 aventi lo scopo di amplificare i segnali in BF.

Ma osservate voi stessi lo schema elettrico.

La precisione del frequenzimetro in questione, tenuto conto della temperatura di esercizio entro + 15 e + 25 gradi e mantenendo le tensioni di alimentazione a + — 5% di quan-

to prescritto, è la seguente:

30 — 214 kHz	+ — 2%
214-2000 kHz	+ — 1,5%
2000-15.000 kHz	+ — 1%
15.000-30.000 kHz	+ — 2%

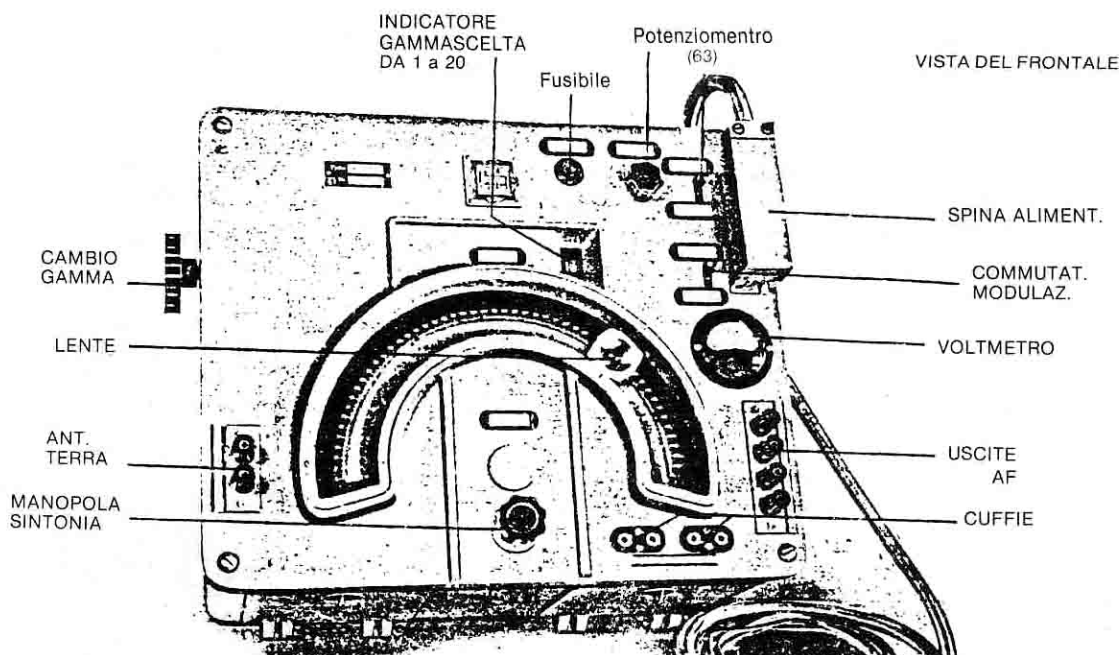
Per l'alimentazione abbisognava di un accumulatore da 4 oppure 6V e di batteria anodica da 150 V, oppure in alternativa di un alimentatore da rete.

Consumo: 0,5 A per i filamenti; 15-25 mA di anodica.

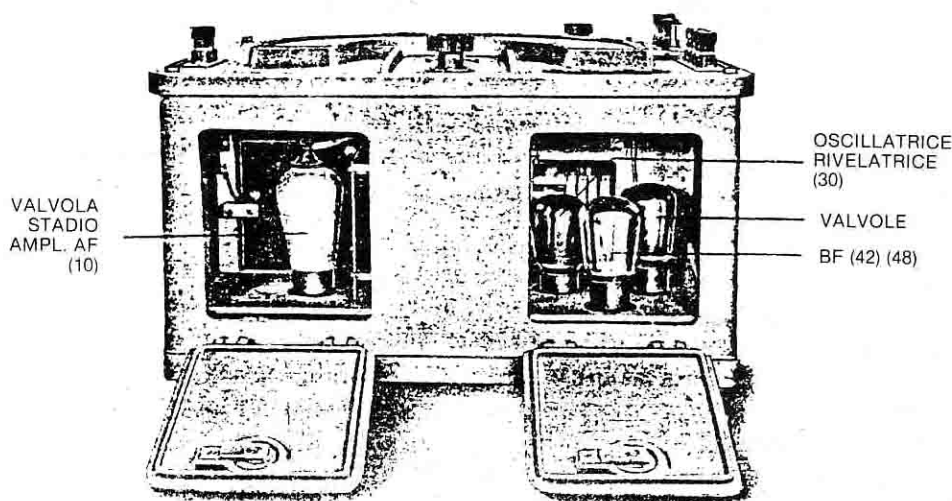
Sia le dimensioni che il peso si aggirano intorno a quelli del menzionato SAR e precisamente: 27 × 45 × 35 cm; 20 kg.

Vorrei spendere due parole sul funzionamento che ciascuno capace di leggere uno schema potrà comprendere. Si tratta di nient'altro che di un ricevitore a reazione con uno stadio in AF. C'è il solito tubo rivelatore con la ben nota bobina di reazione che qui però è fissa e la reazione è stata stabilita e fissata una volta per sempre.

Vediamo un po' cosa succede: collegando al morsetto di antenna, i segnali di emittenti o



DISPOSIZIONE DELLE VALVOLE



generatori entrano e sono amplificati dal primo tubo e quindi passati al secondo per venir rivelati.

A questo punto dopo essere stati convenientemente amplificati dai due stadi in BF sono resi udibili in cuffia.

Naturalmente il segnale entrante e non noto viene sovrapposto a quello prodotto dall'«AUDION» o rivelatrice e ne consegue lo zero beat. Se nonch  la frequenza della rivelatrice   nota e di conseguenza conosciamo il valore del segnale entrante.

Inversamente lo strumento funziona pure da generatore di segnali di alta frequenza mediante il passaggio da una posizione all'altra di un commutatore multiplo collegato alla valvola (30).

In tal caso l'alta frequenza generata esce direttamente attraverso diverse resistenze nei punti 5-6-7-8; le resistenze hanno la funzione di adattatrici di impedenza.

Oltre a ci  l'alta frequenza pu  venir modulata a 1000 Hertz spostando il commutatore contrassegnato (38).

La scala sul frontale   a semicerchio e dalle ampie dimensioni ed   graduata da 0 a 500 per ogni gamma prescelta.

Similmente che per il BC 221, il valore letto qui non ci dice direttamente la frequenza poich  esso va rapportato ad una apposita tabella di taratura che accompagna ogni singolo apparecchio. Pure qui come per l'americano, la tabella viene calibrata per ogni apparecchio e pertanto essa deve essere sempre presente altrimenti l'apparecchio vale ben poco!

Per  l'indice che si sposta so-

Bereich = Gamma	f (kHz)	λ (m)
1	30,0 ... 40,8	10000 ... 7350
2	40,8 ... 56,4	7350 ... 5320
3	56,4 ... 78	5320 ... 3845
4	78 ... 108	3845 ... 2780
5	108 ... 149	2780 ... 2010
6	149 ... 206	2010 ... 1455
7	206 ... 288	1455 ... 1040
8	288 ... 412	1040 ... 728
9	412 ... 592	728 ... 507
10	592 ... 858	507 ... 350
11	858 ... 1240	350 ... 242
12	1240 ... 1788	242 ... 168
13	1788 ... 2560	168 ... 117
14	2560 ... 3695	117 ... 81
15	3695 ... 5300	81 ... 56,6
16	5300 ... 7650	56,6 ... 39,2
17	7650 ... 11210	39,2 ... 26,7
18	11210 ... 15940	26,7 ... 18,8
19	15940 ... 22625	18,8 ... 13,3
20	22625 ... 30000	13,3 ... 10,0

pra la scala semicircolare porta montata pure una lente per una più esatta precisione nella lettura; ma non basta: c'è anche il nonio!

Eccovi qui appresso lo specchietto della frequenza approssimativamente coperta dalle varie gamme:

Infine vorrei ricordare che se osservate ben bene lo schema noterete il potenziometro (63) il quale serve per adattare l'esatta tensione di accensione ai filamenti in caso si usino fonti di corrente differenti.

Inoltre mediante la pressione su di un pulsantino posto sul voltmetro si potrà passare dall'indicazione della tensione di accensione dei filamenti a quella anodica. È questa una particolare caratteristica degli apparecchi germanici di quell'epoca.

In sintesi vorrei ricordare ai lettori appassionati del surplus tedesco che il presente apparecchio rappresenta un po' quel genere, sia per quanto concerne la costruzione meccanica che per quella elettrica, usuale nei ricevitori e trasmettitori di quel periodo. Tuttavia è di costruzione del periodo pre-Wehrmacht e per quella elettrica, usuale nei ricevitori e tra-

smettitori di quel periodo. Tuttavia è di costruzione del periodo pre-Wehrmacht e per rendersene conto basterà notare i tubi che monta.

E con ciò ritengo giunto il momento di chiudere l'argomento, ma nel contempo spero che la zoomata offerta sia di gradimento e di pratica utilità per coloro che come me sono tutti dediti alla «riscoperta» di cose che riteniamo interessanti ancora oggi perché ci fanno vedere soluzioni ed accorgimenti tutti propri dell'epoca ma che, al pensarci bene, altro non sono che «l'anticamera» del progresso a cui siamo giunti noi oggi.



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



ROMA Punto vendita
T&K ELETTRONICA
Via Orti di Trast. 84 - Tel. 06/5895920

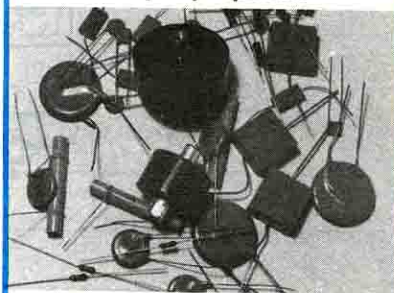


HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.p.a.
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.58
40044 BORGONUOVO DI PONTICCHIO 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 NP0
Cond. elettrolitici
Cond. al tantalio
Cond. a mica
Cond. in polipropilene



HAM CENTER

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

VALVOLE 572 B CETRON

Ricambio per 2000, 2100, 2100 ZD
kW ed altri lineari.

L. 175.000 cad.

6146 B GENERAL ELECTRIC

Finali per quasi tutti gli apparati
valvolari (Kenwood, Yaesu, Collins,
ecc.).

L. 42.500
cad.

Disponiamo di tutte le valvo-
le di ricambio per tutti gli apparati
valvolari.

Giovanni Lanzoni I2VO I2LAG

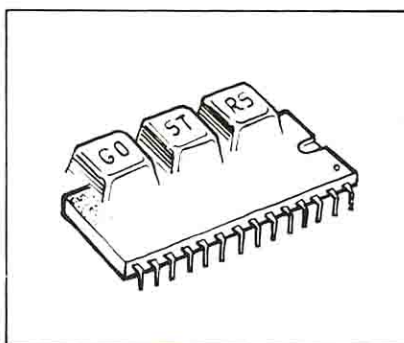
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-5454744

Le nostre utilities di radiotecnica: i programmi «reattanze-2» e «risonanze»

di Anacleto Realini I2RCD

In un precedente articolo Vi ho proposto il programma «Reattanze», che forse avrete già provato. Siccome è noto che noi OM non siamo mai soddisfatti, mi è venuto in mente di modificarlo per renderlo più corto (sia da battere che come memoria occupata), ma soprattutto più facile e spedito da usare, automatizzando molte delle opzioni, pur rimanendo nello stesso ambito di variabili di calcolo. Potete trovarli entrambi, il vecchio ed il nuovo, e poi decidere quale vi piaccia di più, e quindi conservare nel vostro archivio.

Sempre a proposito di radiotecnica spicciola, ho voluto provare a stendere il listato del programma che ho chiamato «Risonanze», e che qui vi propongo. È noto infatti che spesso, nel caso di filtri o comunque di circuiti accordati, sia in sede di progetto che in quello di riparazioni o modifiche, ci si trova ad affrontare il problema che non implica solo i valori di reattanza, già risolti coi programmi precedenti, ma occorre tener conto, e qui sta l'importanza, delle impedenze specifiche di un determinato circuito per non caricarlo o comunque evitare disadattamenti di impedenza, il tutto alla frequenza tipica di risonanza alla quale il circuito deve funzionare. Le formule dei sacri testi contengono in tal caso 6 diverse variabili, che di volta in volta



sono o termini noti oppure incognite.

Esse sono quelle indicate nelle righe dalla 80 alla 130 del

programma, ed è inutile ripeterle.

Come ricordato alle righe 30 e 40 dello stesso programma, la risonanza di un circuito si ha quando le reattanze capacità e induttiva si eguagliano, per cui si considera univoco il valore di entrambe in questo caso.

È inoltre noto che i valori di reattanza nei casi di risonanza serie o parallelo sono molto simili a quelli di due resistenze pure o in serie od in parallelo (sempre alla frequenza di risonanza) di valore identico fra lo-

LISTATO PROGRAMMA "REATTANZE-2"

```
5 REM *REATTANZE-2* REVISION #2
10 PRINT "3":PRINTTAB(3)"NASCALCOLI DELLE REATTANZE■ BY I2RCD"
20 PRINT:PRINTTAB(3)"IL CALCOLO RIGUARDA LA REATTANZA"
30 PRINTTAB(3)"CAPACITIVA=[C]? O INDUTTIVA=[I]?"
40 GET A$:IF A#=""THEN40
50 IFA#="C"THEN30
60 IFA#="I"THEN160
70 IF A#<>"C" OR A#<>"I" THEN 40
80 CLR:PRINT"BATTERE [RETURN] PER L'INCOGNITA"
90 INPUT"REATTANZA CAPACITIVA OHMS:";X
100 INPUT"FREQUENZA KILOHERTZ:";F
110 INPUT"CAPACITA' MICROFARADS:";C
120 IFX=0THEN X=1/(2*PI*F*C)*1000
130 IFF=0THEN F=1/(2*PI*C*X)*1000
140 IFC=0THEN C=1/(2*PI*F*X)*1000
150 GOTO 240
160 CLR:PRINT"BATTERE [RETURN] PER L'INCOGNITA"
170 INPUT"REATTANZA INDUTTIVA OHMS:";Y
180 INPUT"FREQUENZA KILOHERTZ:";F
190 INPUT"INDUTTANZA MILLIHENRY:";L
200 IFY=0THEN Y=2*PI*F*L
210 IFF=0THEN F=Y/(2*PI*L)
220 IFL=0THEN L=Y/(2*PI*F)
230 GOTO 280
240 PRINT"REATTANZA CAPACITIVA=X"OHMS"
250 PRINT"CAPACITA'="C"MICROFARADS"
260 PRINT"FREQUENZA=F"KILOHERTZ"
270 GOTO 320
280 PRINT"REATTANZA INDUTTIVA=Y"OHMS"
290 PRINT"INDUTTANZA=L"MILLIHENRY"
300 PRINT"FREQUENZA=F"KILOHERTZ"
310 GOTO 320
320 PRINT"UN ALTRO CALCOLO ?"
330 GET B$:IF B#="" THEN330
340 IF B#<>"N"THEN20
350 IF B#="N"THEN END
```

READY.

LISTATO PROGRAMMA "RISONANZE"

```

10 REM *RISONANZE* PRG BY I2RCD
20 PRINT "3> PRINTTAB(3)>X" CALCOLO DELLE RISONANZE BY I2RCD
30 PRINT:PRINT"ALLA FREQUENZA DI RISONANZA LE REATTANZE"
40 PRINT"CAPACITIVA E INDUTTIVA SONO UGUALI"
50 PRINT"RISONANZA SERIE:IMPEDEENZA=2*REATTANZA"
60 PRINT"RISONANZA PARALLELO:IMPEDEENZA=REATT./2"
70 PRINT"1 VALORI DI CALCOLO SONO QUINDI:"
80 PRINT"1> REATTANZA (INDUTT. O CAP.) OHMS"
90 PRINT"2> IMPEDEENZA RISONANZA SERIE OHMS"
100 PRINT"3> IMPEDEENZA RISON. PARALLELO OHMS"
110 PRINT"4> FREQUENZA DI RISONANZA KILOHERTZ"
120 PRINT"5> CAPACITA' IN MICROFARADS"
130 PRINT"6> INDUTTANZA IN MILLIHENRY"
140 PRINT:PRINT"DARE SOLO UNO DEI VALORI 1-3"
150 PRINT"E UNO DEI VALORI 4-6"
160 PRINT"OPPURE SOLO DUE DEI VALORI 4-6"
170 PRINT"DARE SOLO [RETURN] PER LE 4 INCOGNITE"
180 CLR
190 INPUT"REATTANZA IN OHMS:"X
200 INPUT"IMPEDEENZA(RIS.SERIE)OHMS:"Y
210 INPUT"IMPEDEENZA(RIS.PARAL.)OHMS:"Z
220 INPUT"FREQUENZA RISON.KILOHERTZ:"F
230 INPUT"CAPACITA' MICROFARADS:"C
240 INPUT"INDUTTANZA MILLIHENRY:"L
250 IF X<>0 THEN GOSUB 520:GOTO 320
260 IF Y<>0 THEN GOSUB 530:GOTO 320
270 IF Z<>0 THEN GOSUB 540:GOTO 320
280 IF X=0 THEN 290
290 IF F=0 THEN GOSUB510:GOSUB480:GOTO250
300 IF C=0 THEN GOSUB480:GOSUB450:GOTO250
310 IF L=0 THEN GOSUB470:GOSUB500:GOTO250
320 IF F=0 AND C=0 THEN GOSUB490:GOSUB450:GOTO350
330 IF F=0 AND L=0 THEN GOSUB460:GOSUB500:GOTO350
340 IF C=0 AND L=0 THEN GOSUB450:GOSUB500:GOTO350
350 PRINT"REATTANZA="X"OHMS"
360 PRINT"IMPEDEENZA (RIS.SERIE)="Y"OHMS"
370 PRINT"IMPEDEENZA (RIS.PAR.)="Z"OHMS"
380 PRINT"FREQUENZA RISONANZA="F"KHZ"
390 PRINT"CAPACITA'="C"MICROFARADS"
400 PRINT"INDUTTANZA="L"MILLIHENRY"
410 PRINT:PRINT"UN ALTRO CALCOLO ?"
420 GET A$:IF A$=" "THEN420
430 IF A$<>"N"THEN 180
440 IF A$="N"THEN END
450 C=1/(2*PI*F*X)*1000:RETURN
460 F=1/(2*PI*C*X)*1000:RETURN
470 X=1/(2*PI*F*C)*1000:RETURN
480 X=2*PI*F*L:RETURN
490 F=X/(2*PI*L):RETURN
500 L=X/(2*PI*F):RETURN
510 F=SQR(1000/(4*PI*L*C)):RETURN
520 Y=2*X:Z=X/2:RETURN
530 X=Y/2:Z=Y/4:RETURN
540 X=2*Z:Y=4*Z:RETURN

```

READY.

ro. Ho inoltre cercato di impiegare unità di misura più correnti nell'uso comune, tenendo ovviamente conto dei fattori di moltiplicazione dei rispettivi sottomultipli usati.

Ricordare però che in un circuito risonante occorre SEMPRE tener conto delle capacità distribuite di tutti i componenti e del montaggio stesso, nonché del fatto che anche una bobina non è MAI una induttanza pura, ma possiede una propria capacità interna, e così via. Non voglio dire che con ciò i calcoli risulteranno poco o punto attendibili, ma che eventuali tolleranze saranno in pratica dovute ai fattori di cui sopra che non è mai possibile quantificare abbastanza trascurabili, al-

meno entro limiti ragionevoli.

Ho detto che i valori usati sono 6, dei quali va rilevato che necessitano solo due (e non più di due) per ottenere automaticamente dal computer i 4 restanti: seguire quindi le raccomandazioni contenute nelle righe 140-170 del programma, che appariranno comunque sul vostro schermo. Se si dovesse battere un termine noto in più, si potrebbero avere errori di calcolo in quanto il computer, pur avendo già magari calcolato una incognita, se riceve un'altra successiva istruzione di input, sostituisce detto valore al posto di quello allocato nella rispettiva locazione di memoria. Per questo ho adottato nelle linee 350-400 la soluzione di far

stampare sullo schermo TUTTI i 6 valori, siano essi stati incognite o termini noti, in modo che l'operatore si accorga subito di eventuali discrepanze di risultati dovuti ad errori di input.

Per limitare la lunghezza del programma ed inutili ripetizioni, si è fatto cospicuo ricorso alle subroutines (GOSUB e GOTO). Chi fosse alle prime armi in tema di programmazione può ricavare qualche utile esempio in merito. Come sempre il programma è collaudato in tutte le opzioni: basta quindi batterlo correttamente e... buon divertimento!

N.d.R. - Ricordiamo che questi programmi come gli altri della serie iniziata con il n. 4/86 di rke, «girano» sul C64 (e parenti stretti) e consistono in semplici «strumenti di lavoro» intesi a sostituire, nelle applicazioni radiantistiche di tutti i giorni, carta e matita, regolo o calcolatrice.

rk



HAM CENTER
di PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.58
42044 BORGONUOVO DI PONTICCHIO 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	1.93
T-25	255	120	095	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

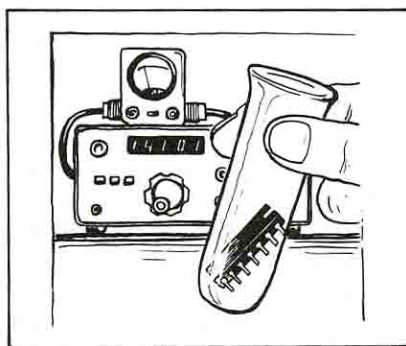
AMIDON Associates, Inc.

HAM CENTER

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

Ricetrasmittitore Standard C-120 per VHF-FM

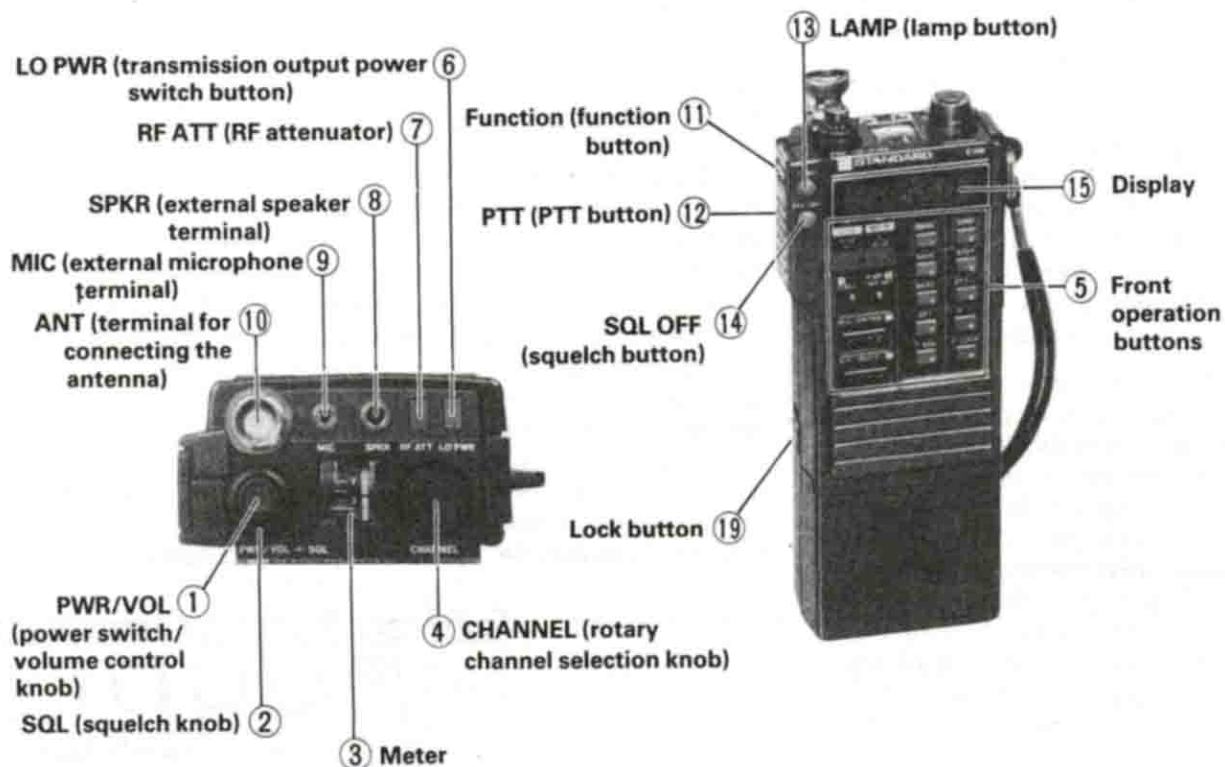
Nei moderni apparati radioelettrici, il grado di sofisticazione tecnologica e di miniaturizzazione ha ormai raggiunto in quasi tutti i modelli livelli tali che risulta difficile ai progettisti «inventare» ancora qualcosa di spettacolarmente nuovo con cui dotare i nuovi nati. Tuttavia, anche se di primo acchito molti modelli, anche di Case diverse, sembrano rassomiglianti notevolmente, ad un più approfondito esame si riesce ancora a scoprire un qualcosa che a modo suo costituisce spesso una caratteristica niente affatto disprezzabile rispetto ad



altri precedenti, e non ci riferiamo certo alle sole doti estetiche o comunque esteriori, quali lucine, pulsantini ed altri accessori praticamente assai poco rilevanti.

Il nuovo ricetrasmittitore VHF-FM portatile della Standard, denominato C-120, non fa eccezione a quanto dianzi accennato, e ci sembra meriti qualche considerazione al riguardo.

In linea generale si tratta di un «handy-talkie» abbastanza classico rispetto alla produzione corrente ma, nonostante le sue dimensioni quasi «da tascino», in grado di erogare la non disprezzabile potenza d'uscita di 5W. Un'altra caratteristica in apparenza non molto importante, ma in pratica non trascurabile, è la possibili-



tà di alimentazione da un minimo di 5,5 Vcc ad un massimo di ben 16 Vcc. Ciò ha due indiscutibili vantaggi: 1) l'apparato può funzionare ancora quando le batterie sono praticamente quasi scariche (esiste un apposito avvisatore allo scopo); 2) a differenza di altri modelli precedenti che potevano essere anche seriamente danneggiati da sovratensioni di alimentazione, tanto che erano previsti appositi adattatori all'uopo, questo può essere tranquillamente collegato al circuito di un autoveicolo senza preoccupazione alcuna, stante il largo margine di sicurezza, conservando in tal modo al meglio la carica delle batterie proprie incorporate. Ad ulteriore salvaguardia della carica di queste ultime, vi sono altri due accorgimenti, che illustreremo meglio in seguito. Il primo è il classico pulsante per la «bassa potenza» in trasmissione, da usarsi quando l'alta potenza non risulta necessaria. Il secondo, piuttosto nuovo come concezione, è quello che potremmo chiamare SUPER SQUELCH, e funziona in questo modo: il ricevitore viene posto in uno stato che praticamente corrisponde alla condizione di SPENTO, col consumo irrisorio di soli 3 mA. Tuttavia un apposito circuito temporizzato provvede a riaccenderlo per frazioni di secondo ma con una ragionevole frequenza, in modo da tenere monitorizzata la frequenza che interessa in caso di «sked» o appuntamento.

Non appena la suddetta frequenza risulta attivata da un segnale, il ricevitore passa automaticamente in normale ricezione, avvertendo in tal modo l'operatore, ma risparmiando considerevolmente nel frattempo il consumo delle batterie, anche rispetto al sia pure modesto assorbimento in condizione di SQUELCH normale. Inoltre, ad ulteriore garanzia, vi è un altro circuito che può spe-

gnere automaticamente l'apparato dopo un certo tempo di mancato utilizzo, nel caso a causa dello squelch inserito l'operatore dimenticasse di spegnerlo. Altri interessanti particolari saranno meglio illustrati nel contesto della descrizione generale e degli esiti dei collaudi strumentali. Iniziamo quindi, come sempre, dalla descrizione dei comandi e dei plugs, riferiti alle illustrazioni tratte dal manuale. Va subito precisato che, a causa dello spazio tipografico sempre tiranno, non è possibile addentrarsi oltre una certa misura in particolari, specie quelli operativi, che sono tra l'altro assai chiaramente illustrati nel manuale originale, al quale la Ditta Novel, secondo una lodevole iniziativa che sarebbe auspicabile anche da parte di altri, aggiunge una versione in lingua italiana a normale corredo (e senza ulteriori esborsi!).

- 1) PWR/VOL: Normale manopola di regolazione volume ricezione, con interruttore di accensione.
- 2) SQL: Manopola coassiale alla precedente per la regolazione della soglia di squelch.
- 3) METER: Strumento analogico, S-meter in RX e controllo stato batterie in TX.
- 4) CHANNEL: Commutatore rotativo a micro-scatti per la sintonia manuale in alternativa a quella da tastiera o dalle memorie. Incrementi selezionabili a passi da 5, 10, 20 o 25 kHz.
- 5) TASTIERA frontale multifunzione: Praticamente tutti sono corredati di segnale acustico (beep) di avvertimento contro inopinate errate od involontarie mano-

vire. Per le ragioni anzidette dobbiamo limitarne la descrizione all'essenziale, per indicarne le funzioni.

***/DOWN/VCS:** provoca la QSY di un «passo» di frequenza preselezionato (generalmente 5 kHz) e, secondo altra particolare procedura, attiva la funzione VCS. Con quest'ultima il ricevitore cerca automaticamente un canale libero ove fare QSY, e sposta la sintonia su di esso mediante la semplice pressione di un tasto. La particolare ma intuitiva procedura è sul manuale. Inoltre, se si tiene premuto questo tasto per oltre mezzo secondo, si attiva la scansione.

≠/UP/MS.M: analogo al precedente (ma verso l'alto) per quanto attiene ai passi di QSY. La funzione MS.M limita la scansione alle sole frequenze memorizzate.

A/CALL: attiva il tono di apertura ponti a 1.750 Hz se premuto unitamente al PTT.

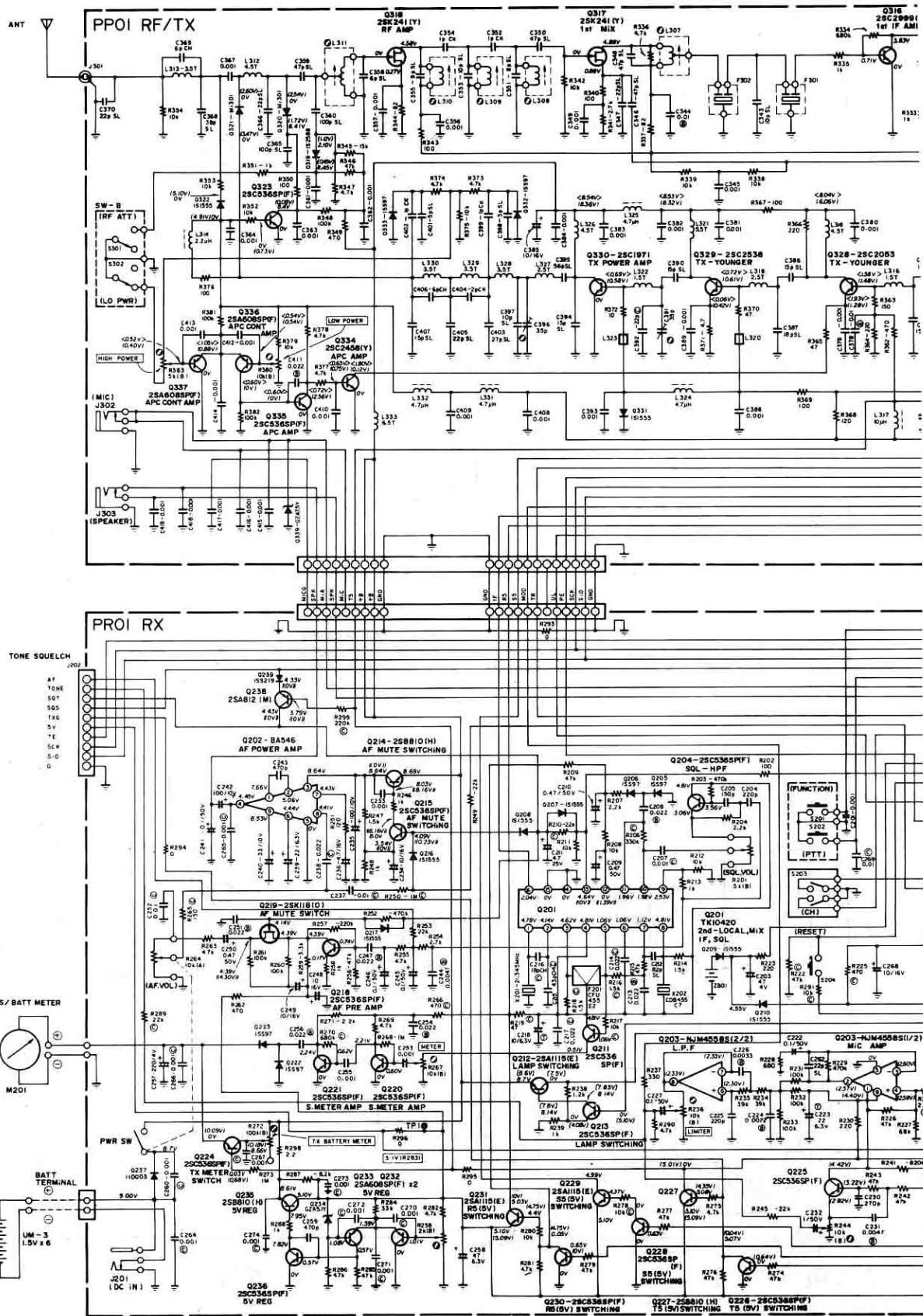
R.MR/B/Off SET: commuta automaticamente in modo OFF SET (o shifted) per ripetitori, ed attiva la funzione di canale ripetitore prioritario preventivamente selezionato e memorizzato. Serve inoltre a scegliere il passo di shift, cioè + o - 600 kHz od altro a piacere.

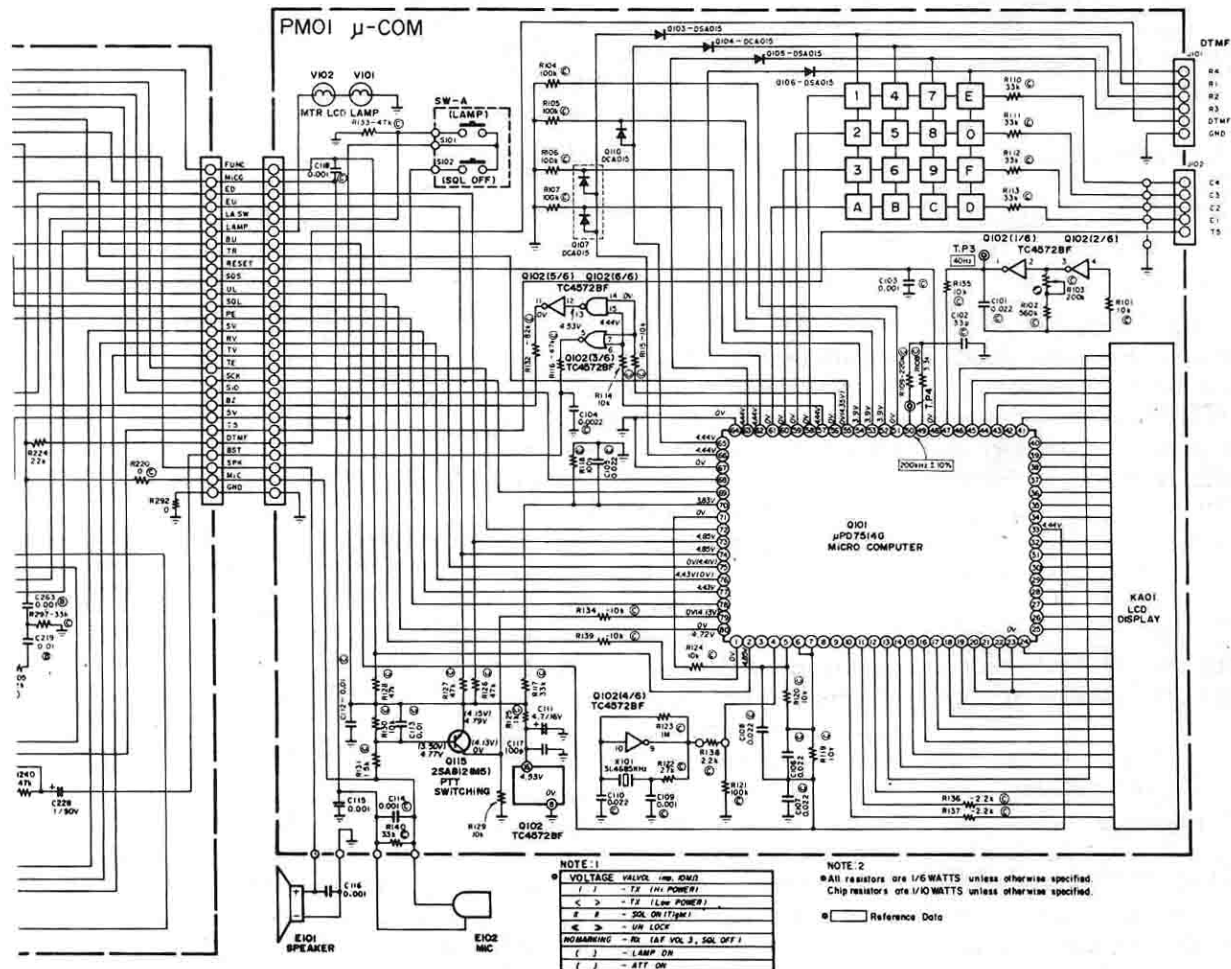
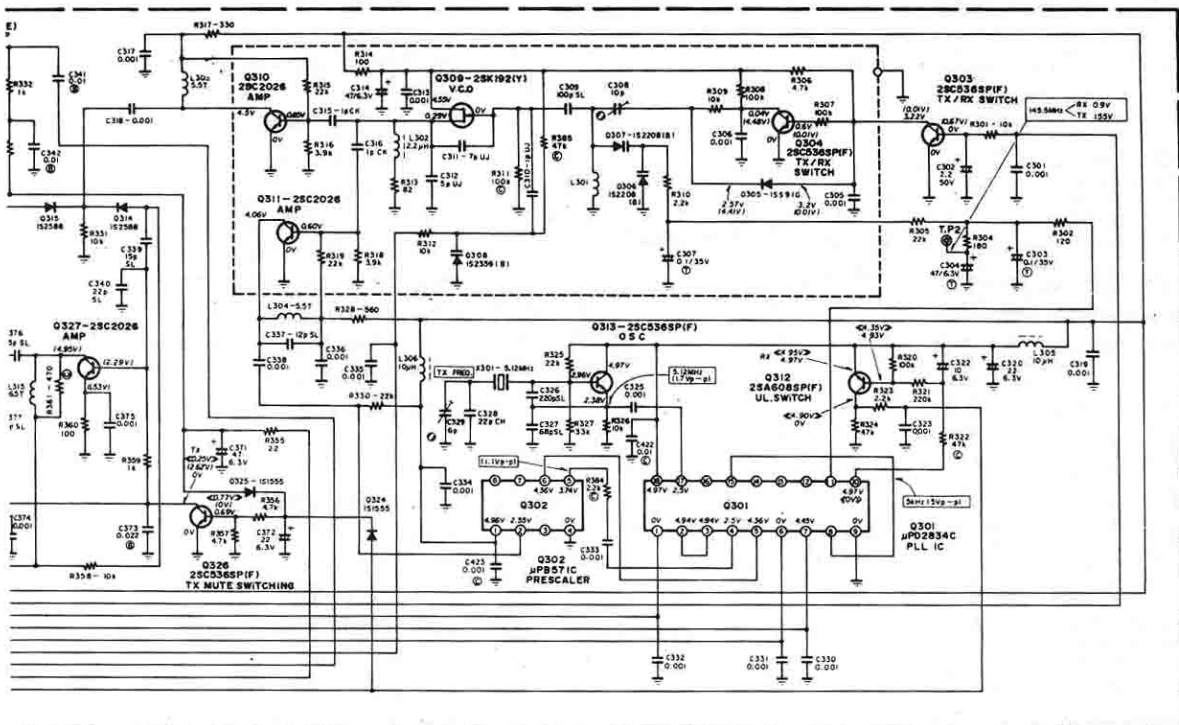
RCL/ENTER C: indica sul display la frequenza corrispondente ad una determinata posizione delle 20 memorie di cui è dotato l'apparato. Serve inoltre a memorizzare od a richiamare una certa frequenza, ovviamente in unione ai pulsanti numerici di cui diremo in seguito.

S/C/BUZZ/D: attiva od esclude lo scanning; col testo FUNCTION (11) attiva il tono di chiamata.

1/DUAL: tasto numerico re-







lativo alla cifra 1. Come gli altri 9 successivi, serve ad impostare i numeri relativi alle frequenze, alle memorie ecc. Col FUNCTION comanda il doppio monitor.

2/APO: tasto per la cifra 2. Col FUNCTION attiva lo spegnimento automatico salva-batterie (APO).

3/SAVE: tasto per la cifra 3. Col FUNCTION attiva la riduzione di consumo a squelch chiuso.

4/STEP: tasto per la cifra 4. Col FUNCTION modifica i «passi» di ASY della sintonia.

5/BUSY: tasto per la cifra 5. Col FUNCTION seleziona le funzioni PAUSE e BUSY.

6/PTT.L: tasto per la cifra 6. Col FUNCTION rende inattivo il pulsante TX PTT (12).

7/RPT: tasto per la cifra 7. Col FUNCTION attiva od esclude lo shift per ripetitori.

8/+/-: tasto per la cifra 8. Col FUNCTION seleziona il suddetto shift positivo o negativo.

9/T.SQL: tasto per la cifra 9. 0/F. LOCK: tasto per la cifra 0. Col FUNCTION attiva il blocco di sintonia da inopinate variazioni.

6) LO PWR: Classico tasto di riduzione della potenza d'uscita a circa 1/10 della nominale.

7) RF ATT: Pulsantino che attenua i segnali al ricevitore di circa 20 dB, qualora eccessivi.

8) SPKR: Jack miniatura per inserzione di altoparlante esterno o cuffia, escludendo l'inter-no.

9) MIC: Jack subminiatura per inserzione di microfono esterno (o cuffia combinata col N. 8).

10) ANT: Classico connettore coassiale d'antenna del tipo BNC. Antenna in gomma a corredo.

11) FUNCTION: Pulsante multifunzione utilizzabile in unione ad altri, come illustrato altrove.

12) PTT: Altro pulsante clas-

sico per la commutazione RX/TX dell'apparato.

13) LAMP: Pulsantino per la temporanea illuminazione del display a LCD e dello strumento S-meter.

14) SQL OFF: Simile al precedente, per il momentaneo sblocco dello squelch su segnali deboli.

15) DISPLAY: Multifunzione a LCD. Uno dei più completi ed agevolmente interpretabili nelle diverse indicazioni, spie ecc. Indica tra l'altro persino i passi di sintonia, le diverse funzioni attivate, oltre a frequenze, memorie ecc.: vedasi figura illustrativa.

16) RESET: Piccolo foro laterale attraverso il quale si può azionare un contatto che innesca il microprocessore dell'apparato in caso ancorché improbabile di funzionamento anomalo od in occasione della sostituzione delle batterie al litio entro contenute ed utilizzate per la conservazione dei dati delle memorie ed altre funzioni tipiche del suddetto processore. La durata media prevista di dette batterie è dichiarata di ben 5 anni, e la necessità della loro sostituzione appare evidente in caso di anomalo display. L'azionamento del contatto deve avvenire con un oggetto appuntito (ma non troppo!), e possibilmente non metallico, nonché con le cautele di delicatezza ed attenzione che tale operazione ovviamente richiede.

17) DC IN: Plug miniatura coassiale per l'innesto dell'apposito spinotto per alimentazione esterna. La tensione ammessiva va da 5,5 Vcc a ben 16 Vcc, quindi non sussiste alcuna necessità di particolari regolatori od adattatori, che erano invece richiesti in altri modelli. L'innesto deve essere sempre effettuato ad apparato spento, rispettando la giusta polarità, ed esclude automaticamente il pacco-batterie associato al

transceiver.

La ricarica del pacco-batterie avviene attraverso contatti separati e posti sul medesimo.

18) BATTERY CASE: contenitore per le batterie di alimentazione autonoma. Un pacco-batterie ricaricabile viene fornito a corredo, ma sono disponibili tra i numerosi optional anche altri modelli adattabili, sia per batterie a più lunga durata, che per tipi tradizionali. Altri due accessori forniti a corredo di serie sono la maniglietta a stringa da polso e la staffa a molla per il fissaggio dell'apparato in cintura od altro supporto adatto.

Sono inoltre disponibili come optional oltre una quindicina di accessori quali caricabatterie di vari modelli, supporti microfono ed altoparlante separati ecc.

19) LOCK BUTTON: pulsante meccanico di sblocco del pacco-batterie.

Ma veniamo alle prestazioni «dichiarate» ed ai tests comparativi di laboratorio, come d'uso, con le solite ulteriori aggiunte a chiarimento di alcuni particolari di maggior interesse. Si è detto all'inizio che la tensione di alimentazione può variare da 5,5 a 16 Vcc ma, salvo specifici casi di cui si dirà, i dati rilevati devono intendersi riferiti ad una tensione di alimentazione di 12,5 Vcc, che è la media normale più in uso, anche se di fatto è confermato sullo stesso manuale, una tensione di soli 9 Vcc è già ottimale a tutti gli effetti. La sensibilità del ricevitore è risultata di 0,135 μ V per 10 dB di silenziamento del noise.

La Casa indica diversi valori in funzione dei diversi sistemi di valutazione della sensibilità (SINAD ecc.), ma è innegabile che il suddetto valore risulta sempre migliore del dichiarato anche tenendo conto dei fattori tipici di conversione tra i diver-

si sistemi. Va inoltre rilevato che tale sensibilità è di tutto rispetto nei confronti della media degli apparati analoghi di attuale produzione. La dinamica dello squelch, ovvero l'escursione della soglia ottenibile con la rispettiva manopola va da un minimo di $0,15\mu\text{V}$ ad un massimo di $0,8\mu\text{V}$ in posizione di massima chiusura. Anche se in apparenza tale escursione non sembra molto estesa, va ricordato che in FM il noise esterno (che è prevalentemente impulsivo e quindi in ampiezza) ha scarsa influenza, e che l'utilizzo portatile cui l'apparato è prevalentemente finalizzato lo rende, anche per il tipo particolare di antenna, meno aggredibile che in altri casi. Le soglie di silenziamento in gamma e di modulazione incrociata, riferite ad un segnale sintonizzato al livello del limite di sensibilità suaccennato ($0,135\mu\text{V}$) per effetto di un segnale interferente più o meno distante in frequenza, sono risultate per quest'ultimo le seguenti in livello di tensione: a 25 kHz (canale adiacente) occorrono già oltre $1.000\mu\text{V}$ di interferenza per la suddetta soglia; da 50 kHz (a due canali di distanza) in poi non sono neppure sufficienti i $20.000\mu\text{V}$ erogabili dai generatori campione per provocare il fenomeno.

Ne deriva che anche la selettività è tutt'altro che disprezzabile, se si pensa che i suddetti $1.000\mu\text{V}$ sul canale adiacente rappresentano un rapporto di protezione di quasi 80 dB rispetto alla sensibilità tipica rilevata! Anche le reiezioni di immagine e dei due valori di media frequenza, rispettivamente a 21,8 MHz ed a 455 kHz non risultano esattamente quantificabili in quanto richiederebbero livelli di RF all'ingresso del ricevitore che sarebbero pericolosi per l'integrità dei prestadi dello stesso. La precisione e stabilità di frequenza risultano

migliori di 100 Hz per concorde responso di ben 4 diversi strumenti professionali di laboratorio, anche se oggi giorno tale caratteristica diviene sempre più diffusa nei generatori locali a sintesi PLL. Come quasi sempre negli apparati per FM, anche a causa dell'assenza dei circuiti AGC in tali modelli in quanto inutili, le indicazioni dello strumento in RX, che in tali casi viene impropriamente chiamato S-meter, non risultano proprio logaritmiche inverse come prescriverebbero i sacri testi in materia. Veramente neppure il Costruttore ha questa pretesa, tanto che ha indicato il fondo scala col numero 10. Come sempre tuttavia, non per pignoleria ma per eventuale riferimento orientativo agli operatori, diamo alcuni dati delle indicazioni del suddetto strumento in funzione dei livelli di RF al bocchettone di antenna. Abbiamo un «cosiddetto» S-1 a $1,5\text{ uV}$; S-3 a $6,5\text{ uV}$; S-5 a $9,5\text{ uV}$; S-7 a $14,5\text{ uV}$ ed S-10 (fondo scala) dai 42 uV in su. L'attenatore in ricezione, inseribile mediante l'apposito tasto, ha un effetto di 22 dB esatti, cioè praticamente conforme ai 20 dB dichiarati.

La massima potenza d'uscita varia, come del resto era prevedibile, in funzione della tensione di alimentazione, ma nonostante la vasta escursione ammessa per quest'ultima, in modo assai meno proporzionale ad essa di quanto ci si possa aspettare. Infatti alla minima tensione di $5,5\text{ Vcc}$ si ha un'uscita di poco meno di 1 W, a $12,5\text{ Vcc}$ si hanno 3,6 W, ed a 16 Vcc escono poco meno dei 5W dichiarati (esattamente 4,9). La deviazione risulta di 5 kHz massimi, esatissimi ed invalicabili, il che dimostra l'efficienza del relativo circuito limitatore automatico. I consumi, rilevati con alimentazione a $12,5\text{ Vcc}$ sono risultati: 36 mA in ricezione a squelch chiuso ed in assenza di

MANUALI DI ISTRUZIONE IN ITALIANO

AOR 280 RTX	L. 13.000
AOR 2001 / REGENGY 5000	" 19.000
BELCOM LS20X RTX	" 29.500
DRAKE T4X RTX	" 24.000
DRAKE R4 RICEV.	" 26.000
DRAKE MN 2000 accordatore	" 18.000
GLOSSARIO RTTY	" 14.000
HAL ST 6000 demodulatore	" 74.000
HAL DS 2000 KSR demodulatore	" 50.000
HAL ST 5000 demodulatore	" 58.000
ICOM IC02 RTX	" 11.500
ICOM IC06 RTX	" 12.000
ICOM ICR71 Ricev.	" 19.000
ICOM ICR7000 RX	" 25.000
ICOM ICM80 RTX	" 19.500
ICOM IC271 E/H RTX	" 16.000
ICOM ICR70 Ricev.	" 48.000
ICOM ICRM3 remote contr.	" 10.500
ICOM IC401 RTX	" 22.000
ICOM ICM25D RTX	" 10.500
ICOM IC255E RTX	" 9.500
ICOM IC251 RTX	" 23.000
ICOM IC245 RTX	" 21.500
ICOM IC290 RTX	" 12.500
ICOM IC720 RTX	" 16.000
ICOM IC730 RTX	" 21.000
ICOM IC735 RTX	" 14.500
ICOM IC740 RTX	" 21.000
ICOM IC745 RTX	" 11.500
ICOM IC751 RTX	" 11.000
ICOM IC 25 E RTX	" 23.000
ICOM IC A2	" 8.000
KENWOOD SISTEMA DCS (cos'è e come funziona)	" 18.000
KENWOOD CD 10 call sign displ.	" 30.000
KENWOOD TM 201 A RTX	" 42.000
KENWOOD TS 700 RTX	" 21.500
KENWOOD TS 440 S RTX	" 55.000
KENWOOD TS 930 S RTX	" 57.500
KENWOOD TR 2500 RTX	" 32.500
KENWOOD R 2000 RICEV.	" 41.000
KENWOOD TS 711 RTX	" 46.000
KENWOOD TS 751 RTX	" 57.000
KENWOOD TS 780 RTX	" 42.000
KENWOOD TS 180 RTX	" 57.500
KENWOOD TS 811 RTX	" 57.000
KENWOOD TS 430 S RTX	" 30.000
KENWOOD TS 940 S RTX	" 82.000
KENWOOD TS 940 S TECNICO	" 82.000
KENWOOD TM 2550 RTX	" 40.000
KENWOOD TR 2600 RTX	" 38.000
KENWOOD TM 211/411 RTX	" 47.500
KDK FM 2030 RTX	" 34.000
LAFAYETTE 009/HOTLINE 007 (interf. tel.)	" 17.000
MARC NR 82 Ft ricevitore	" 10.000
SCANNER BEARCAT 100 FB	" 14.000
SCANNER JIL SX 200	" 10.000
SCANNER SAIKO SC 7000	" 19.500
TELEREADER CWR 685 DEMOD.	" 41.000
TELEREADER CWR 670 DEMOD.	" 33.000
TELEREADER CDM 40 PS STAMP.	" 33.000
TELEREADER DP 8480 STAMP.	" 41.000
TELEREADER CD 660 DEMOD.	" 21.000
TONO THETA 5000	" ????
TONO THETA 7000 TAST. RTTY	" 26.000
TONO THETA 9000 TAST. RTTY	" 46.000
TONO THETA HC 800 STAMP.	" 41.000
YAESU FT 101 E/277 E RTX	" 23.000
YAESU FT 209 RTX	" 17.000
YAESU FT 270 R/RH RTX	" 16.500
YAESU FT 277/101 RTX	" 14.000
YAESU FT 101 2D RTX	" 23.000
YAESU FT 107 M RTX	" 16.000
YAESU FT 102 RTX	" 21.500
YAESU FT 480 RTX	" 23.500
YAESU FT 720 RTX	" 15.000
YAESU FT 290 R RTX	" 13.000
YAESU FT 208 R RTX	" 19.000
YAESU FTC 1552 RTX	" 16.000
YAESU FRG 7 RICEV.	" 23.500
YAESU FRG 7000 Ricev.	" 15.000
YAESU FT 757 GX RTX	" 22.000
YAESU FT787 RTX	" ????
YAESU FT 780 R RTX	" 18.000
YAESU FTC 2300 RTX	" 19.000
YAESU FTC 1123 RTX	" 34.000
YAESU FRG 7700 Ricev.	" 17.000
YAESU FTC 1903 RTX	" 20.000
YAESU FT 2700 RTX	" 21.000
YAESU FRG 9600 Ricev.	" 16.500
YAESU FL 7000 Lineare	" ????

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

MAS.CAR.

MAS.CAR.

di A. MASTRORILLI

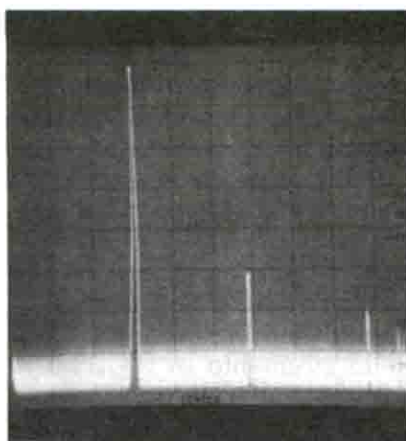
via Reggio Emilia, 30-32a - 00198 ROMA
tel. 06/445641-869908 - telex 621440

segnale, da 50 a 185 mA in ricezione ed ovviamente in funzione del livello di volume in BF, 855 mA in trasmissione alta potenza e 235 mA in bassa potenza con una corrispondente uscita di 0,4 W. Non vanno peraltro dimenticati i soli 3 mA già citati quando si opera in posizione di SAVE, cioè di attesa a squelch chiuso per skeds o monitor.

Le emissioni non essenziali, cioè le «spurie» del TX come sono chiamate anche sul manuale, sono quelle rilevabili dalla fotografia dell'analisi di spettro effettuata alla massima potenza. Mentre sul manuale esse sono genericamente indicate come «inferiori a -60 dB rispetto al segnale (fondamentale)», risulta una seconda armonica a -52 dB ed una terza a -60 dB. Le armoniche superiori risultano difficilmente quantificabili poiché relegate al livello del noise, così come non appare alcuna traccia di prodotti non armonici (di conversione e simili).

È comunque risaputo che, come sempre accade in prodotti di serie ed in modo particolare per quanto attiene ai semiconduttori, sussistono SEMPRE differenze tra un esemplare e l'altro (e questo è stato scelto a caso ancora imballato e sigillato), per cui lievi differenze non debbono sorprendere nessuno in quanto costituiscono non l'eccezione ma diremmo la regola. Basti poi pensare che anche solo i -52 dB rispetto ai 5W della fondamentale corrispondono ad una potenza di circa un paio di CENTOMILLESIMI di watt, per rendersi conto che tali livelli sono comunque piuttosto buoni, ed in ogni caso non sono in grado di impensierire nessuno.

Lo schema elettrico risulta abbastanza classico per le sezioni prettamente RX e TX, mentre le sezioni dedicate agli automatismi e «servizi» accessori vanno



Analisi di spettro del TX Standard T-120 alla massima potenza.

da qualche tempo sempre più estendendosi. Anche in questo caso si nota la tendenza ad eliminare contatti meccanici del tipo di quelli dei relé ecc. a favore delle commutazioni elettroniche che sono più affidabili in quanto esenti dai noti problemi di ossidazione e non richiedono gli assorbimenti che sarebbero per contro inevitabili per l'eccitazione dei rispettivi solenoidi, a tutto vantaggio della durata delle batterie. Il ricevitore monta due FET al suo ingresso, ovvero sul preamplificatore RF e sul primo mixer, ed è, come già accennato, del tipo a doppia conversione. Un impiego adeguato ed accorto di filtri passa-banda all'ingresso e di altri di ottimo fattore di forma in media frequenza permettono le dianzi accennate ottime prestazioni in termini di ricezione di segnali indesiderati e di selettività. Per i circuiti integrati si nota, oltre al microprocessore che sovrintende ai comandi principali, un paio nel generatore PLL, uno multifunzione nella seconda media frequenza, uno come preamplificatore BF microfono ed un altro come finale di potenza audio in ricezione. Pleonastico constatare l'accurato montaggio e l'uso di componenti all'altezza della ormai lunga esperienza del Costruttore, pur in presenza di una sempre crescente miniaturizzazione

che si nota anche in questo modello, e che all'inizio abbiamo definito «quasi da taschino». Benché anche in questo caso si ritiene che nessuno pretenda di aver scoperto la classica acqua calda, fa sempre piacere notare che, nonostante i già alti livelli raggiunti dalla media della corrente produzione, si riesce ancora a trovare quel «qualcosa di nuovo» che può interessare o far piacere a qualcuno.



ROMA

Punto vendita



HOBBY RADIO

Via C. Mirabello 20 - Tel. 06/353944

GALLARATE

Punto vendita



ELETRONICA RICCI 2

Via Borghi 14 - Tel. 0331/797016



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.58
40044 BORGOMAURO 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!!!

Proposta di legge sulla disciplina del Servizio d'Amatore

Riceviamo da IOPMW, Paolo Mattioli, copia di una proposta di legge presentata in Parlamento sulla disciplina del servizio di radioamatore nel nostro Paese.

Lo scopo dovrebbe essere quello di collocare l'attività radioamatoriale nell'ambito della certezza del diritto, dandoci finalmente quelle cose che da noi restano solo promesse annose, mentre costituiscono il patrimonio degli OM nella maggioranza degli altri Paesi.

Alcune cose non ci convincono ancora, alcuni svarioni restano da correggere (manca per esempio la banda dei 10 GHz); ma la pubblicazione del testo servirà anche a discuterla in modo più puntuale e preciso.

Si tratta comunque di un precedente importante, cui vale la pena dare il giusto rilievo ed appoggio.

Camera dei Deputati

PROPOSTA DI LEGGE

d'iniziativa dei Deputati

Pillitteri, Marianetti

presentata il 20 dicembre 1984

DISCIPLINA DELL'IMPIANTO ED ESERCIZIO DI STAZIONI DI RADIOAMATORE

Onorevoli Colleghi! — Ogni volta che una calamità naturale provoca una grave situazione di emergenza, il Paese si accorge che esistono i radioamatori.

Se ne accorgono le popolazioni colpite dalla catastrofe alle quali i primi soccorsi vengono portati da questi volontari per vocazione i quali accorrono con immediatezza e si pongono, gratuitamente e con

le loro apparecchiature tecniche, a disposizione di chiunque ne abbia bisogno.

Se ne accorgono le pubbliche autorità, in primo luogo le prefetture e le sale operative del Ministero della protezione civile, che vengono poste nella situazione di poter comunicare, immediatamente e capillarmente, con tutte le squadre di soccorso disseminate nelle zone colpite.

Durante il recente sisma a Pozzuoli il comando locale dei vigili del fuoco venne collegato, per esperimento e simulando un *black out* di energia elettrica e di telefoni, con la sala operativa del Ministero della protezione civile in Roma, utilizzando ricetrasmittenti ad alimentazione autonoma di formato praticamente tascabile.

Con lo stesso sistema e senza gravare di una sola lira l'onere della spesa pubblica sarebbe possibile collegare un centro operativo di Palermo con una squadra operante a Trieste o in Val d'Aosta.

Una rete di telecomunicazioni di questo genere, unica in Europa, è stata realizzata quasi clandestinamente dai radioamatori italiani in formale violazione di norme che risalgono al periodo fascista.

Che sia urgente una moderna disciplina legislativa del settore delle radio-telecomunicazioni è cosa di cui il Paese ha preso coscienza (ed i recenti episodi delle televisioni «private» hanno clamorosamente richiamato l'attenzione dell'opinione pubblica su tale circostanza) ma pochi sanno, forse, che anche nel settore della regolamentazione del servizio di radioamatore (come è definito dal regio-

lamento internazionale delle radiocomunicazioni) il caos legislativo ha raggiunto vertici tali da far perdere completamente la certezza del diritto sia ai cittadini sia alla stessa pubblica amministrazione.

Appare, quindi, necessario imboccare la strada maestra, che è la legge ordinaria, e procede con la legge ed eliminare un vero groviglio di norme regolamentari, di decreti e persino di circolari con le quali talvolta si è preteso di produrre norme giuridiche, la cui *ratio* si rivela in chiaro contrasto con i principi sanciti dalla Costituzione della Repubblica.

In realtà gli stessi organi ministeriali, pur se fossero animati dalla migliore intenzione di appagare le esigenze dei radioamatori italiani (i quali richiedono gli stessi diritti riconosciuti dal Regolamento internazionale delle radiocomunicazioni ai radioamatori degli altri paesi liberi), avrebbero mezzi limitati a disposizione poiché il principio, inderogabile, della gerarchia delle fonti di produzione del diritto impedisce loro di emanare norme di secondo grado che si pongano in contrasto con atti equiparati alla legge ordinaria, quali sono i decreti legislativi noti con l'appellativo di codice postale.

Se si considera che l'ultimo testo unico (approvato con decreto del Presidente della Repubblica 29 marzo 1973, n. 156) risulta emanato sulla base di una delega generale al Governo per riordinare in testi unici le materie omogenee al solo scopo di farne fonti di cognizione di più agevole interpretazione, ma senza possibilità di apportare innovazioni sostanziali, non si

avrà difficoltà a convincersi che le norme ancora vigenti in Italia sono, nella materia, quelle del testo unico del 1936 (regio decreto-legge 27 febbraio 1936, n. 645) concepite sulla base di principi di politica legislativa che risultano ufficialmente sepolti il 1° gennaio 1948, data di entrata in vigore dell'attuale Costituzione della Repubblica italiana.

Dal 1936 in poi tutte le disposizioni emanate in materia (regolamenti, decreti ministeriali e circolari pseudo-normative), risultano condizionate, ovviamente, dal peccato originale, vale a dire da quel codice postale concepito ai tempi di «faccetta nera piccola abissina!».

Ed in realtà gli uffici ministeriali (Ministro *pro-tempore* onorevole Gioia) dimostrarono un gran coraggio nel tentare di legittimare, per venire incontro ad una larga categoria di cittadini che reclamavano l'esercizio del diritto sancito dall'articolo 21 della Costituzione, l'uso della cosiddetta banda cittadina (o C.B.) con apparecchi radioelettrici ricetrasmittenti di debole potenza per comunicazioni a breve distanza.

Non c'è difficoltà a riconoscere questo coraggio, e questo atteggiamento di simpatia nei confronti di molti aspiranti radioamatori, ma non c'è neppure difficoltà ad affermare che, in questa parte, il testo unico 27 marzo 1973, n. 156, è chiaramente illegittimo per violazione della delega (cfr. articolo 76 della Costituzione) che non consentiva innovazioni sostanziali rispetto alla disciplina stabilita dal regio decreto-legge 27 febbraio 1936, n. 645.

Ma non è attraverso norme illegittime che risulta possibile conseguire quell'inestimabile bene che è la certezza del diritto.

In siffatta situazione di caos legislativo i radioamatori italiani si tracciano, da decenni, nelle sabbie mobili della mancata conoscenza dei propri doveri e dei propri diritti, esposti alle sorprese più clamorose, quasi sempre regalate da atti amministrativi (e non da leggi) o provocate persino dalle mutevoli opinioni dei funzionari avvicendatisi, nel tempo, al Ministero delle poste e delle telecomunicazioni.

Soltanto con una legge ordinaria appare possibile dissipare ogni incertezza ponendo sia la pubblica amministrazione sia i cittadini nella condizione di conoscere i propri limiti, vale a dire i propri doveri ed i propri diritti.

Poiché l'aspirazione dei cittadini interessati alla presente proposta di legge è quella di fruire degli stessi diritti (niente di più ma neppure niente di meno) riconosciuti ai radioamatori degli altri paesi democratici d'Europa, nella elaborazione della proposta stessa si è ricalcato fedelmente il Regolamento internazionale delle radiocomunicazioni, adottato a Ginevra il 6 dicembre 1979, sottoscritto dall'Italia e reso esecutivo (purtroppo solo formalmente ma non nella sostanza) con il decreto del Presidente della Repubblica 27 luglio 1981, n. 740.

Dal Regolamento internazionale delle radiocomunicazioni è ripresa, senza modifiche, la definizione di stazione di radioamatore e sempre dallo stesso Regolamento sono riprese (articolo 8) le frequenze

assegnate ai radioamatori italiani (le stesse previste, per lo stesso scopo, per i paesi facenti parte della regione 1 cui l'Italia appartiene).

Con la presente proposta di legge si è inteso, anche, dissipare senza mezzi termini l'annoso equivoco concessione-autorizzazione concernente la natura giuridica della licenza per stazione di radioamatore, con le ben note conseguenze giuridiche che da tale classificazione derivano.

Il concetto di concessione, illogico ed arbitrario allorché venne terminologicamente statuito (1936) non ha più diritto di cittadinanza, riferito al caso di specie, alla luce dei principi stabiliti dalla Costituzione della Repubblica.

È ben nota, in dottrina ed in giurisprudenza, la differenza esistente fra autorizzazione e concessione.

L'autorizzazione è l'atto amministrativo che rimuove un ostacolo, posto per motivi di carattere pubblicistico, al libero esercizio di un diritto del cittadino (che risulta essere, di conseguenza, un diritto condizionato il cui titolare originario rimane sempre il cittadino) mentre la concessione è l'atto mediante il quale lo Stato trasferisce al cittadino l'esercizio di un potere-dovere, cioè di un diritto, che è dello Stato e che non sarebbe mai esercitabile dal cittadino senza l'atto di concessione (concessione traslativa). Si parla ancora di concessione (in questo caso costitutiva) allorché il diritto nasce nel momento in cui lo Stato ne attribuisce l'esercizio al cittadino.

In tutti e due i casi il diritto oggetto di concessione deve rappre-



MOSTRA MERCATO DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA

Amelia $\frac{30}{31}$

Comune di AMELIA (Tr)
Azienda Autonoma di cura soggiorno
e Turismo dell'Amerino.
Pro-Loco di AMELIA.
A.R.I. - Sezione di TERNI

ARI
Cas. Post. 19
Sezione di 05100 TERNI
ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI



MAGGIO 1987

sentare una funzione dello Stato, cioè una funzione pubblica che viene, per così dire appaltata ad un privato (diversamente dovrebbe esercitarla direttamente lo Stato).

Per sostenere che la licenza di radioamatore è una concessione (e si confonde il procedimento di rilascio o licenza con la natura giuridica dell'atto che è una autorizzazione) occorrerebbe teorizzare la risibile tesi che fra i suoi compiti lo Stato ha anche quello di fare il radioamatore!

E poiché oggetto dell'attività dei radioamatori, italiani ed esteri, è quello di stabilire un rapporto fra persone fisiche (il collegamento radio a scopo di sperimentazione e di istruzione individuale) proseguendo il risibile discorso occorrerebbe anche affermare che lo Stato italiano mantiene rapporti non con gli Stati esteri (rapporto fra persone giuridiche pubbliche) ma con i privati cittadini degli Stati esteri allo scopo, invero umoristico, di istruirsi attraverso gli esperimenti!

Ma se non bastasse la logica a fare giustizia di talune pretese che non si esita a definire assurde, appare sufficiente anche un riscontro delle norme, di livello costituzionale, attualmente vigenti in Italia.

La premessa è la seguente: se si accetta che usare la radio è un diritto del cittadino italiano occorre accettare anche le inevitabili conseguenze che la rimozione dell'ostacolo al suo esercizio si chiama autorizzazione e non concessione.

L'articolo 21 della Costituzione inizia con queste parole: «Tutti hanno diritto di manifestare il proprio pensiero con la parola, lo scritto e ogni altro mezzo di diffusione». L'allusione alla radio è talmente evidente da non abbisognare, qui, di ulteriore illustrazione.

C'è, però, un motivo per il quale risulta necessario porre un freno all'esercizio di questo diritto individuale: se gli utenti di una apparecchiatura radioelettrica non disponessero di una adeguata preparazione tecnica e non rispettasero determinate regole (di comportamento e di controllo delle caratteristiche delle proprie apparecchiature) nessuna radio, in tutto il

mondo, riuscirebbe più a funzionare, con buona pace delle vite umane in pericolo per mare o nel cielo.

Ecco perché occorre una autorizzazione da rilasciarsi ai cittadini in possesso dei requisiti richiesti dalla legge.

La fine legislativa dell'assurda teoria della concessione rappresenterebbe anche la fine del dispotismo amministrativo che ha caratterizzato, spesso, i rapporti tra il Ministero delle poste e delle telecomunicazioni ed i radioamatori italiani.

Per quanto concerne l'assegnazione delle frequenze non vi è molto da dire. Gli articoli 8 e 9 sono sufficientemente chiari da illustrarsi da sé.

Come già accennato le frequenze sono esclusivamente quelle attribuite ai radioamatori dal Regolamento internazionale delle radiocomunicazioni per la regione cui l'Italia appartiene.

Attualmente la materia è disciplinata da un decreto ministeriale (31 gennaio 1983) dal quale risulta che i radioamatori italiani non sono utilizzatori di alcuna frequenza, poiché utilizzatore di tutte le frequenze assegnate internazionalmente ai radioamatori è il Ministero delle poste e delle telecomunicazioni il quale può concedere (riecheggia la solita teoria paternalistica della concessione) frequenze in uso ai radioamatori, pur rimanendo lui il titolare delle frequenze stesse.

Questa assegnazione di secondo grado si riferisce a presenze che il Regolamento internazionale delle radiocomunicazioni assegna ai radioamatori a titolo primario.

Appare evidente lo spirito con il quale in sede amministrativa si è cercato di togliere, nella misura massima possibile, ciò che in sede di legislazione internazionale e nazionale (non ultimo il decreto del Presidente della Repubblica n. 740 del 1981) era stato attribuito ai radioamatori.

Scopo della presente iniziativa legislativa è anche quello di non lasciare dubbi in materia di assegnazione delle frequenze.

Per quanto concerne le cosiddette norme di esercizio appare sufficiente sottolineare che non è stata, intenzionalmente, ripetuta

la norma che impone di registrare su quaderno di stazione (da conservare almeno per un anno) tutti i collegamenti effettuati nonché il resoconto dei messaggi.

Si tratta di un documento sostanzialmente inutile, in quanto, essendo scrittura privata e di parte, non costituisce prova né di un collegamento avvenuto né di un non avvenuto collegamento. Anche in questo caso il clima esistente all'epoca del primo (e vigente) codice postale del 1936 può spiegare la genesi della norma ma non ne legittima il mantenimento.

Se una stazione di radiodiffusione circolare deve stampare i propri programmi e documentare le opere dell'ingegno trasmesse, ciò è dovuto alla necessità di regolare sul piano finanziario, i rapporti con la Società italiana autori ed editori e con gli autori.

Per un radioamatore l'onere di registrare un collegamento (magari una richiesta di informazione stradale da autovettura) rappresenta soltanto una pretesa teorica sulla quale, con la solita mentalità paternalistica, il Ministero suole chiudere un occhio, salvo ad aprirne dieci ove ciò fosse ritenuto opportuno.

Dagli articoli 11 e 12 si rileva che pur lasciando all'amministrazione la possibilità di comminare sanzioni amministrative, con atti non sottratti alla possibilità di gravame, l'accertamento delle contravvenzioni alla legge non viene sottratto ai pretori, con ciò assicurando quella imparzialità che contraddistingue la giurisdizione e, soprattutto, quel rispetto dei diritti di difesa che la Costituzione ha voluto scolpire fra i suoi principi fondamentali, ma che, purtroppo, non sempre risultano concretamente esercitabili allorché il cittadino si trova nella situazione di doversi difendere di fronte ad una pretesa punitiva fatta valere in via amministrativa.

Sempre per lo stesso motivo si è preferito non fare ricorso alle procedure discendenti dalla legge n. 689 del 1981 che, sia per i cittadini che per la pubblica amministrazione, ha dimostrato di aver creato più problemi di quanti intendeva risolverne.

PROPOSTA DI LEGGE

Art. 1

L'impianto e l'esercizio delle stazioni di radioamatore sono soggetti ad autorizzazione amministrativa rilasciata dal Ministero delle poste e delle telecomunicazioni, sentiti i Ministeri della difesa e dell'interno.

Art. 2

L'attività del radioamatore consiste nello scambio, in linguaggio chiaro, fra utenti di stazioni radioelettriche private, fornite di apposita autorizzazione ministeriale, di messaggi di carattere tecnico riguardanti esperimenti radioelettrici a scopo di studio ed istruzione personale e di messaggi, comunque, di carattere strettamente personale che, a causa della loro scarsa importanza, non giustificano il ricorso al servizio pubblico di telecomunicazioni.

Art. 3

Per la trasmissione dei loro messaggi, per scopo di sperimentazione e di studio, nonché per collaborazione in caso di emergenza con i servizi pubblici di protezione civile, le stazioni di radioamatore possono utilizzare ponti ripetitori, isolati o collegati fra loro, autorizzati, con assegnazione di nominativo e di frequenza, dal Ministero delle poste e delle telecomunicazioni a richiesta di associazioni rappresentative dei radioamatori, legalmente costituite.

Nel regolarizzare la posizione dei ripetitori sperimentali di fatto esistenti, il Ministero delle poste e delle telecomunicazioni tiene conto delle priorità sulla base delle

notifiche ricevute da parte delle associazioni di cui al primo comma.

In ogni caso la competente amministrazione è tenuta ad adottare i provvedimenti idonei ad eliminare o contenere le reciproche interferenze causate dall'uso dei ponti radio.

Art. 4

All'inizio ed al termine delle loro trasmissioni e, comunque, a brevi intervalli non superiori a cinque minuti, le stazioni di radioamatore debbono comunicare il proprio nominativo.

Art. 5

La licenza per l'impianto e l'esercizio di stazioni di radioamatore può essere rilasciata, salvo il caso di persone giuridiche autorizzate, soltanto agli operatori forniti di patente secondo le norme di cui al decreto del Presidente della Repubblica 5 agosto 1966, n. 1214 e del decreto del Presidente della Repubblica 29 marzo 1973, n. 156.

Art. 6

Le apparecchiature radioelettriche utilizzate dalle stazioni di radioamatore debbono possedere le caratteristiche stabili dal Regolamento internazionale delle radiocomunicazioni, reso esecutivo in Italia con decreto del Presidente della Repubblica 27 luglio 1981, n. 740.

Per l'esercizio annuale è dovuto un canone di lire 15.000 per tutte le classi di licenza.

Art. 7

Ferme restando le caratteristiche delle apparecchiature di cui

all'articolo 6, la potenza di emissione delle stazioni di radioamatore non può superare, rispettivamente:

a) 1 kW/PeP in banda laterale unica nelle frequenze decametriche o 500 W in AM o FM nelle stesse frequenze;

b) 150 W PEP in banda laterale unica nelle frequenze VHF, UHF o SHF, o 75 W in AM o FM nelle stesse frequenze.

Nell'uso mobile delle frequenze superiori alle HF non possono essere usate radioonde di potenza superiore ai 25 W.

Art. 8

Alle stazioni di radioamatore sono assegnate le seguenti frequenze, previste per il servizio di radioamatore dal Regolamento internazionale delle radiocomunicazioni, reso esecutivo in Italia con decreto del Presidente della Repubblica 27 luglio 1981, n. 740:

a) banda 1.800-2.000 kHz: da 1.810 a 1.850 kHz;

b) banda 3.230-4.000 kHz: da 3.500 a 3.800 kHz;

c) banda 6.765-7.300 kHz: da 7.000 a 7.100 kHz;

d) banda 13.200-14.990 kHz: da 14.000 a 14.350 kHz;

e) banda 18.030-19.990 kHz: da 18.068 a 18.163 kHz;

f) banda 19.990-23-350 kHz: da 21.000 a 21.450 kHz;

g) banda 27,5-38,25 MHz: da 28 a 29,7 MHz;

i) banda 144-150,05 MHz: da 144 a 146 MHz;

l) banda 420-470 MHz: da 430 a 440 MHz;

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. 560.000

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. L. 490.000

m) banda 1.240-1.300 MHz: da 1.260 a 1.300 MHz.

n) banda 2.290-2.450 MHz: da 2.300 a 2.450 MHz;

o) banda 5.650-5.725 MHz: da 5.650 a 5.725 MHz;

p) banda 23,6-24,25 GHz: da 24 a 24,05 GHz;

q) banda 76-86 GHz: da 75 a 81 GHz;

r) banda 248-265 GHz: da 248 a 250 GHz.

Art. 9

Nelle frequenze di cui all'articolo 8 i radioamatori possono operare sia da stazione fissa sia da mezzo mobile, escluso quello aeronautico, con la limitazione di potenza di cui all'articolo 7, nonché per via satellite nei casi previsti dal Regolamento internazionale delle radiocomunicazioni, reso esecutivo in Italia con decreto del Presidente della Repubblica 27 luglio 1981, n. 740.

Nella banda 430-440 MHz il Ministero delle poste e delle telecomunicazioni può assegnare le frequenze da 430 a 432 e da 438 a 440 MHz al servizio di radio localizzazioni.

Altre assegnazioni, a titolo secondario, possono essere attribuite ad altri servizi fra 434 e 435 MHz.

Entro cinque anni dall'entrata in vigore della presente legge le altre stazioni che, debitamente autorizzate, in atto utilizzano le frequenze assegnate al servizio di radioamatore devono lasciare libere le frequenze stesse e, trascorso il termine suindicato, non possono reclamare per le eventuali interferenze ricevute a causa dell'esercizio delle stazioni di radioamatore.

Con proprio decreto, sentito il Consiglio superiore tecnico delle poste e telecomunicazioni e dell'automazione, il Ministro delle poste e delle telecomunicazioni può apportare aggiornamenti alle attribuzioni di frequenza di cui all'articolo 8, in attuazione di eventuali variazioni apportate al Regolamento internazionale delle radiocomunicazioni, reso esecutivo in Italia con decreto del Presidente della Repubblica 27 luglio 1981, n. 740.

Per l'utilizzazione delle frequenze in caso di calamità naturali si osservano le disposizioni del Regolamento internazionale delle radiocomunicazioni, reso esecutivo in Italia con decreto del Presidente della Repubblica 27 luglio 1981, n. 740.

Art. 10

È vietato l'uso delle stazioni di radioamatore da parte di persona diversa dal titolare a meno che non si tratti di persona munita di patente in proprio e sotto la diretta responsabilità del titolare della stazione in cui si svolge la trasmissione e l'inizio e la fine della trasmissione medesima devono essere effettuate dal titolare della stazione.

Le radiocomunicazioni devono effettuarsi soltanto con altre stazioni di radioamatore, italiane od estere, debitamente autorizzate, e nelle frequenze di cui all'articolo 8.

Tali radiocomunicazioni devono essere effettuate in linguaggio chiaro, salvo il «Codice Q» e le abbreviazioni internazionali previste dall'IARU (International Amateur Radio Union), nelle lingue italiana, francese, inglese, spagnola, portoghese, tedesca, jugoslava, greca e russa.

È vietato ai radioamatori di fare uso del segnale di soccorso, nonché di impiegare segnali che possono dar luogo a falsi allarmi. È altresì vietata la divulgazione di messaggi involontariamente captati ad essi non rivolti.

Art. 11.

Qualsiasi trasferimento, per periodi superiori a tre mesi, delle stazioni di radioamatore da un comune ad un altro o da un punto ad altro dello stesso comune deve essere autorizzato preventivamente dal Ministero delle poste e delle telecomunicazioni.

I contravventori alle norme del presente e del precedente articolo 10 sono puniti con l'ammenda fino a lire 100.000.

Chiunque effettua radiotrasmissioni senza essere in possesso della prescritta licenza è punito con l'ammenda da lire 200.000 a lire 1.000.000 o con l'arresto da due a sei mesi.

Art. 12.

Indipendentemente dalle sanzioni penali di cui all'articolo 11 i direttori dei compartimenti regionali delle poste e delle telecomunicazioni possono, esperita la occorrente istruttoria, comminare la sospensione della licenza di radioamatore, sino a sei mesi e, nei casi di recidiva o di particolare gravi-

tà, la revoca della licenza, con provvedimento amministrativo non definitivo.

Art. 13.

I funzionari incaricati del Ministero delle poste e delle telecomunicazioni possono verificare le apparecchiature utilizzate dai radioamatori. Ove la verifica dovesse comportare perquisizione domiciliare, questa può essere effettuata, salvo il caso di collaborazione dell'interessato, su autorizzazione dell'autorità giudiziaria e con le forme prescritte per la tutela della libertà personale.

Art. 14.

Per la installazione delle antenne occorrenti alle stazioni di radioamatore si applicano le norme stabilite dagli articoli 232 e 233 del testo unico approvato con decreto del Presidente della Repubblica 29 marzo 1973, n. 156.

rk



SWR 300B



Wattmetro/Rosmetro 2 kW, veramente professionale, accoppiatore direzionale.

L. 125.000

**UN'OCCASIONE
DA NON PERDERE!**

Giovanni Lanzoni i2YD
i2LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-5454744

Gruppo italiano radioamatori ferroviari

Diploma anno 1986 GRADUATORIA

A - SWL

01 - I8-439	64
02 - IW7AOQ	27
03 - I8JYK	21

B - OM GIRF

01 - I3RXJ	298
02 - I6JSH	247
03 - IK7FPZ	242
04 - IK6DUN	209
05 - IS0EAQ	178
06 - IV3BVV	139
07 - I0FKW	93
08 - I3NGL	76
09 - IT9JDB	76
10 - I0JAS	74
11 - IOWRP	64
12 - IK0EIH	61
13 - I8SNB	59
14 - IK6CHQ	56
15 - I4GOS	50
16 - I7TAZ	44
17 - I0NEM	43
18 - I5GSX	35
19 - IK5DNF	34
20 - I5KTB	33
21 - I5LOJ	32
22 - IK5CEC	28
23 - I2UUI	27
23 - I8YVF	27
25 - I8YLW	25
26 - IK0EBS	21
26 - IK3CSY	21
26 - I5VVA	21
29 - IW5AXE	20
29 - IS0DRD	20

C - Altri OM

01 - IK8HCC	434
02 - IV3FOJ	432
03 - IK7ARW	412
04 - I0MRX	406
05 - I7HEB	381
06 - IK7FGF	234
07 - IK3FHL	202
08 - IT9DWO	189
09 - I2JHF	168
10 - IK4CTT	167

punti

punti

punti

11 - I8IYW	143
12 - I7RUW	141
13 - IK8GCZ	108
14 - IK2CBU	95
15 - I1EKB	93
16 - IK8HCL	92
17 - IK5HHA	81
18 - IK8FOY	79
18 - IK7GOH	79
20 - IT9GNO	76
21 - IK3GES	55
22 - IW5BFV	53
23 - I0HMD	51
23 - IK8EEZ	51
25 - IK8BAA	50
26 - IK8HOG	49
27 - I1KMF	43
28 - IV3FVM	42
28 - IW7FCI	42
30 - IK8GJJ	41
31 - I4OGU	39
31 - IK7ALW	39
33 - LX2CP	38
34 - IK8HEO	37
34 - IK2GSV	37
36 - I8JOQ	36
36 - I6AFM	36
38 - IX1ORR	35
39 - IK4EWW	34
40 - IWJRF	33
40 - IW3JWR	33
42 - IK2COG	32
43 - IK1GCB	31
43 - I1QQC	31
43 - IK7DTO	31
46 - IK7ACS	29
46 - I1PAY	29
48 - IK2ERA	27
48 - IK3HHK	27
48 - IK8GVF	27
48 - IK8GYK	27
48 - IK6EFU	27
53 - IW3QMM	26
53 - IK5DVT	26
53 - IK2GOT	26
56 - I1DVM	25
56 - IW5BQT	25
56 - I6UP	25
56 - IK2GAY	25
56 - IS0UWS	25
61 - IK8AFN	24

61 - IK0EPS	24
61 - I3LYZ	24
61 - I2CAP	24
61 - I0XWK	24
66 - I0NLV	23
66 - IK5GUU	23
68 - IS0BMU	22
68 - IW3FKI	22
68 - IK5EEG	22
71 - IK6HFN	21
71 - IK1CER	21
71 - IT9CZZ	21
71 - YU3DN	21
75 - IK2FYR	20
75 - I6IBS	20
75 - IK6FHX	20

Diploma anno 1986 GRADUATORIE SPECIALI per l'assegnazione delle medaglie commemorative GIRF - 1986 ai primi 5 classificati

Categoria SWL

I8 - 439	52
IW7AOQ	25
I8JYK	21

staz. GIRF
ascoltate

Categoria OM non Soci GIRF

01 - IV3GOJ	392
02 - IK8HCC	380
03 - IK7ARW	368
04 - I0MRX	364
05 - I7HEB	340

staz. GIRF
collegate

Categoria OM soci GIRF

01 - I3RXJ	1.443
02 - IK7FPZ	1.141
03 - I6JSH	916
04 - IK6DUN	760
05 - IS0EAQ	720

QSO
complessivi

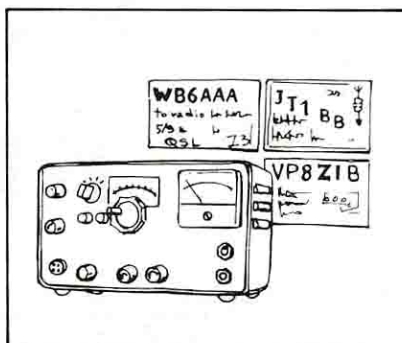
ALASKA, ancora ALASKA

di Gianni Varetto 11HYW

Approfittiamo di questo spot offerto al 49° Stato dell'Unione degli Stati Uniti d'America per sottolineare l'attività che osiamo definire frenetica nella ricerca su questo remoto Paese di isole rare e non, di isole comunque appetibili all'orecchio mai sazio del DXer.

È inutile rimarcare quanto il programma IOTA abbia affascinato in questi ultimi tempi i cacciatori di stazioni operanti dalle varie isole che costellano il nostro pianeta!

Non solo lo IOTA, ma anche l'IIA ha contribuito ad accendere in un'alta percentuale di neofiti e



veterani della Radio la voglia, il desiderio di cacciare, di essere «Island Hunters».

Orbene, tutti sappiamo quale

innumerevole numero di isole facciano da corona all'Alaska.

Citiamo qui di seguito quelle che riporta lo IOTA Directory nella edizione aggiornata al Settembre 1986:

A prima vista viene da pensare quanto difficile possa essere imbattersi in qualcuna di queste.

Bene, non è poi così difficile come può sembrare.

L'orecchio costantemente allenato del DXer, la conoscenza dei più elementari rudimenti sull'andamento della propagazione Radioionosferica, uniti ad una certa dose di fortuna saranno senz'altro quegli ingredienti che vi permetteranno di arrivare alla coronazione dei possibili sogni. L'aiuto poi, che viene dalle pagine della Rivista Radio Kit, potrà fare il resto!

Allora, andiamo con ordine:

NA 64 NEAR Islands

È probabile di tanto in tanto l'apparizione di qualche operatore che si reca ad ATTU Island per pescare!

Cose da non credere, ma queste sono le News!

Occhio quindi alle stazioni /KL7. Non abbiate timore di chiedere sempre la località da dove stanno operando; potrebbe nascondere l'emozione di aver fatto il colpaccio!

NA 37 SEMICHI Islands

Sull'Isola di Shemia, è presente la più remota Base Aerea Americana. Il nominativo della Stazione

ALASKAN islands (as listed below)

ALEUTIAN IS (as listed below)

NA-39 KL7	a) ANDREANOF IS (include ADAK, ATKA, AMLIA, etc.)	52-N	175-W
KL7	b) DELAROF IS	51.3-N	179-W
KL7	c) FOUR MOUNTAINS IS	53-N	170-W
NA-59 KL7	d) FOX IS (include AKUTAN, UMNAK, UNALASKA, UNIMAK, etc.), less the following:	54-N	167-W
KL7	e. KRENITZIN IS	54-N	166-W
NA-64 KL7	f) NEAR IS (include AGATTU, ATTU, etc.), less the following:	53-N	173-E
NA-37 KL7	g) SEMICHI IS (include SHEMA, etc.)	53-N	174-E
NA-70 KL7	h) RAT IS (include AMCHITKA, KISKA, etc.)	52-N	178-E
NA-41 KL7	i) ALEXANDER ARCHIPELAGO	57-N	135-W
NA-50 KL7	j) BARTER ISLAND	70-N	143.3-W
KL7,UAO	k) DIOMEDE IS (= BIG DIOMEDE (RATHA-NOVA) (UAO), LITTLE DIOMEDE)	66-N	169-W
NA-42 KL7	l) HINCHINBROOK group (include KAYAK, KNIGHT, MONTAGUE, etc.)	60.3-N	147-W
NA-19 KL7	e) KODIAK group (include AFOGNAK, MAR-MOT, SHUYAK, SITKALIDAK, etc.)	57.3-N	153-W
NA-74 KL7	n) NUNIVAK ISLAND	60-N	166.3-W
KL7	o) PAVLOF IS	55-N	161.3-W
NA-28 KL7	p) PRIBILOF IS	57-N	170-W
NA-40 KL7	q) ST. LAWRENCE ISLAND	63.3-N	170-W
KL7	r) ST. MATTHEW ISLAND	60.3-N	172.3-W
KL7	s) SANAK IS	54.3-N	162.3-W
KL7	t) SEMIDI IS (include CHIRIKOF, SUTWIK)	56-N	157-W
KL7	u) SHUMAGIN IS	55-N	160-W
NA-53 KL7	v) TRINITY IS (include SITKINAK)	56.3-N	154.3-W
KL7	w) WALRUS IS (include HAGEMASTER)	58.3-N	160.3-W



Club che può operare da Shemia è KL7FBI. L'unico problema è che veramente pochi OM possono vantare il fatto di averla collegata e soprattutto di aver ricevuto la QSL!

Ciononostante, è pur sempre possibile quanto probabile è la eventualità di incappare in qualcuno degli operatori militari di stanza alla base.

È il caso di KF7S/KL7 che è stato attivo per un certo periodo nel

1985. Dopo, ha operato dallo stesso luogo WA7SKG/KL7.

Al momento non ci sono altri operatori, rimane pur sempre la fantomatica stazione Club KL7FBI...!

NA 41 ALEXANDER Archipelago

Questo è senz'altro il gruppo di isole di più facile cattura. Gli operatori sono parecchi, questo dov-

KODIAK ISLAND, ALASKA

DIG
3482

KL7AF

ADXA
CF02
107A
NA19

Confirming QSO with:

57° 47' N 152° 23' W

Radio Sta	Day-Mo-Yr	UTC	Freq	R-ST	2-way Mode
IIHYW	29 MAY 86	0638	14.186	59	SSB

Pse QSL Tnx!

73,

ARRL - LM
QCWA - LM
WIA - 15743
GERITOL - 391

Tony

TONY SMAKER
BOX 1614
KODIAK, ALASKA
99615 USA



KL7BJC

W
A
S

73

SAL CUCCHIARI

P.O. BOX 11

W
A
S

DXCC

KF7S/KL7

KENT REINKE

P.O. Box 591

A.P.O. Seattle, Washington 98736

ZONE 1

SHEMYA AFB ALASKA

EX WB70GV, G5EDN, GM5EDN

174° E 53° N

CALL	DATE	UTC	MHZ	2-WAY	REF	QSL
II..YN	Mar; 03	06.45	3.6	SSB	3 2	PER
	85			CA		

to al fatto della enorme quantità di isole che compongono l'Arcipelago. WL7ALG è attiva da Mitkof Island.

KL7BJC è attivo da Sitka Island.

Chiaramente, ce ne saranno parecchi altri, questi per intanto sono i più attivi e quindi i più facili da pizzicare.

NA 50 BARTER Island

Sull'isola è presente un enorme deposito di greggio e ci sono parecchie persone che vi lavorano.

L'isola è situata di fronte a Prudhoe Bay ed è abbastanza possibile trovare qualche stazione che vi dia una mano, per organizzare uno Sked con qualcuno degli ope-

ratori sull'isola.

Ultimamente ha operato NL7AR, Dale. Chi l'avesse collegato può richiedere la QSL a Rick, KL7NT.

NA 19 KODIAK Group

Personalmente ho sofferto molto il collegamento con questa Kodiak.

Alla fine è però stata premiata la tenacia e volontà!

KL7AF, Tony, è l'uomo da cercare, e vi assicuro che non è una preda facile, soprattutto ora con la pessima propagazione che tira.

NA 28 PRIBILOF Islands

Ormai si sa quasi tutto di questo Paese non Paese, di questo gruppo di isole che sono state sulla pagine dei bollettini di informazione DX degli ultimi tre anni.

KL7RA/P ha esordito nel 1983 dall'isola di Saint Paul, da dove ha collezionato in quei pochi giorni di operazione la bellezza di 10.000 QSO. Attualmente a quanto mi risulta è attiva una stazione WB4BSJ/KL7.

Questo Signore è un'insegnante nella scuola elementare nell'isola di Saint George, e trova tra una lezione e l'altra un po' di tempo per la radio. L'unico problema, il fatto che anche i Pribiloviani hanno le vacanze scolastiche, onde per cui occorrerà aspettare l'inizio del nuovo anno per avere forse l'occasione di collegare l'amico.

E con Pribilof, termina questa panoramica sull'Alaksa.

Non che si voglia con questo aver esaurito l'argomento, sarebbe ingiusto non fosse altro in rispetto del fascino che questo Paese esercita sugli OM che in queste mattine si affollano in 20 metri nel tentativo di catturare il segnale dei pochi KL7 che arrivano con l'antenna a 360°!

Resta comunque la certezza che queste note serviranno a coloro che vogliono dedicarsi a questo tipo affascinoso di DX che è la ricerca delle isole, la voglia di conoscere, il desiderio di essere in quell'attimo presente in un remoto angolo di questo nostro strano mondo di Radioamatori.

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**



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**

NEL MONDO DEL DX

di Silvano Contavalli I4ZSQ

1987: INIZIA UN NUOVO CICLO

Finalmente il vecchio anno si è congedato da tutti noi ed ha lasciato il passo al nuovo.

È stato un anno come tanti altri, poche cose buone da ricordare e troppe da dimenticare.

Tuttavia oso sperare non sia stato un anno inutile per tutti noi.

Ha certamente portato nuove esperienze e nuove consapevolezza a tutti.

Ognuno ha arricchito il proprio sapere nella misura che gli è stata più congeniale e se saprà farne buon uso forse il futuro sarà meno avaro di buone notizie per tutti noi.

La speranza che tutto non sia dimenticato troppo in fretta è l'unico augurio che posso fare a tutti noi, abitanti di questo troppo piccolo pianeta dalle tante ma non infinite risorse.

Vi sarebbe anche un'altra recondita speranza: quella che i grandi e potenti che si illudono di reggere le fila del destino umano, recedessero da certe prese di posizione e dessero il via non più a strategie del terrore e alle ben note corse ad armamenti, ma a sforzi tesi a migliorare la vita di tutto il genere umano.

Questo forse significherebbe qualche piccolo sacrificio in più per quei popoli fin troppo abbienti e viziati da anni di benessere che si vantano essere «avanzati e civilizzati».

Conoscendo l'egoismo dei «ricchi» che si credono i veri depositari del sapere e della civiltà, dispero che questo possa mai succedere.



re, ma volendo pur tuttavia credere che nel mondo esista una sorta di giustizia suprema, attendo fiducioso il giorno in cui ogni ingiustizia sarà finalmente cancellata.

Non ho fretta, non credo che riuscirò ad avere una vita tanto lunga e forse neppure i miei figli arriveranno a vedere quel giorno, ma di certo arriverà.

Con questa certezza e speranza,

vado ad augurarvi un felice e onesto 1987, apportatore di felicità (si spera) e quindi anche di buone nuove per noi poveri OM, ultimi poeti dell'etere sempre più depredata e sfruttata a fini politici, mascherati sotto l'etichetta «progresso»; per noi poveri OM che siamo chiamati a giustificare la nostra esistenza in un mondo che ha bisogno soprattutto di umanità e di contatti al di là di barriere e di assurde frontiere imposte non già dai popoli ma dai reggenti timorosi, per questioni «politiche».

Poveri OM che dobbiamo sottostare a leggi idiote finalizzate a recitare ed a frenare, a reprimere e a controllare, a scoraggiare e a mortificare invece che ad incoraggiare e diffondere sapere e conoscenza.

Poveri OM che dobbiamo ricorrere a pretestuosi scopi e ammantarci di paroloni quali «servizio»

4චස්7

4චස්83මච්චි

4S83OM

WORLD COMMUNICATION YEAR 1983

It is my pleasure to confirm QSO/SWL-Rpt.

CALL	I4ZSQ	DATE	28-12-83	TIME	19.32
BAND	40m	SSB	2x	RST	5/6
		TX	73	OSL	73

fine signal, dr Sil!

SRI LANKA • CEYLON • ZONE 22

per cercare di giustificare la nostra esistenza, costretti ad elemosinare presso i politici perfino lo spazio in cui muoverci.

Spazio che usiamo sempre e solo per fini assolutamente umanitari e di conoscenza, mai speculativi o illeciti.

Ma lasciamo perdere, altrimenti finisce che questo nuovo anno inizierà con le «solite» arrabbatture, cosa che almeno per ora vorrei evitare.

Quindi, sotto con le notizie DX ed a tutti voi, come sempre, BUONI DX.

22° CICLO...??

Qualche esperto sostiene che il 22° ciclo è già iniziato qualche mese fa, tra giugno e settembre. La cosa non mi preoccupa più di tanto e andiamo ad incominciare.

DXCC: in attesa di avere notizie su questo indiscusso prestigioso award che vorrebbe mutare il suo volto da «duro» con quello più accattivante e sorridente e permissivo (ma sarebbe ancora il DXCC con il suo fascino...?), apriamo l'anno con una buona nuova per alcuni di noi: G3KHI/5A è stata finalmente accettata dal DXCC Committee, almeno per i QSO effettuati nell'80 e 81.

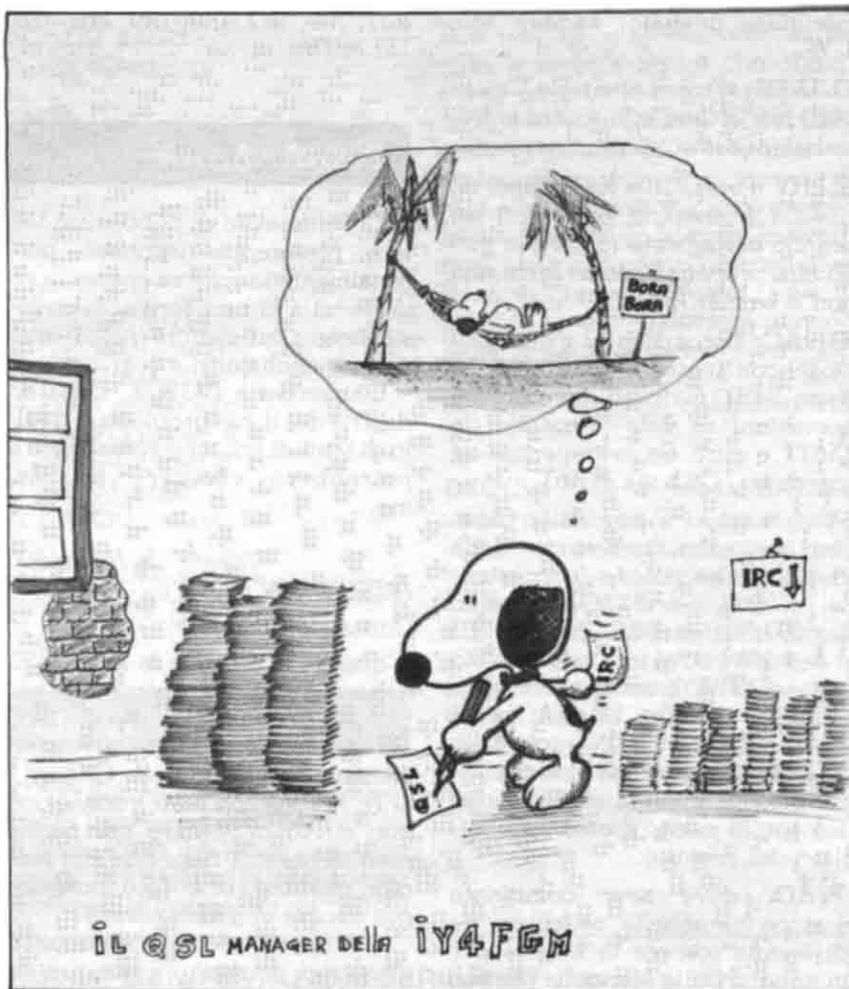
T50DX: Operazioni lampo alla fine di novembre, buoni segnali in SSB sui 15 metri. QSL via I2JSB.

T30AT: chi avesse fatto il QSO e volesse la QSL, è pregato di chiederla adesso (e non fra tre anni...) a G4GED, in quanto una volta terminate le QSL sarà improbabile che ne vengano ristampate altre. T30AT ha lasciato l'isola e dovrebbe essere ora in VK6.

ZD9CL: pare sia il solo OM a Gough Isl. e gradisca QSO rapidi stile contest. Resterà forse per tutto l'anno.

5V7WD: resterà attivo per ancora due anni dal Togo. Se vi manca ancora questo country, cercatelo lunedì e venerdì quando ha sked con il suo manager WB4LFM, 14265 alle 2100z.

M. Athos: il monaco futuro OM (si spera...) non è stato promosso all'esame, ma ha promesso di ritentare. Con l'aiuto del Signore...



IL QSL MANAGER DELLA 1Y4FGM

VK9MW: con grande anticipo: spedizione a Mellish Reef per il prossimo luglio-agosto da parte di K4ADN, con probabile stop a Willis. Non venite poi a dire che non lo sapevate...

XU1SS: ospite di lusso nell'isterico NET di RF0FWW. Se vi piacciono le lunghe attese fatevi sotto, il QSO è tale da giustificare anche ore (o giorni...) persi nei meandri del NET.

4W...: grande accoglienza da parte del Ministro delle telecomunicazioni e possibilità che operatori made in USA attivino finalmente questo raro paese, sempre che militari e politici non riescano a prevalere...

Peter 1st: niente da fare per KD7P che non ha avuto cenno di risposta dal Governo Norvegese. Il fatto che la sua «barca» fosse un mezzo militare non ha certo aiutato... Niente Peter 1st e niente Bouvet quindi, almeno per ora...

1S...: Spratly, forse in gennaio-

febbraio con una spedizione di OM - DU e USA nella stessa isola delle operazioni di DU1CK. K6EDV dovrebbe partire a metà gennaio per partecipare alla spedizione filippina.

7J1ACH: Minami Torishima, fino al giugno prossimo con 7S930, IC720a e svariate antenne tra cui una KLM log periodica alta circa 16 metri. Fino ad ora l'operatore ha totalizzato 12.000 QSO.

VK0: Heard Isl., se le cose sono andate per il giusto verso, avremo l'opportunità di lavorare questo non più raro country fin verso il 20 o 21 gennaio gennaio.

VQ9QA: fino al prossimo marzo a Chagos, N3QA ha promesso di attivare anche i 160 metri.

XFA...: Revilla Gigedo, non dimentichiamoci la annunciata spedizione prevista per marzo. Il call forse sarà XF4ZU.

8P8...: svariati operatori canadesi con diversi suffissi dalle Barbados

per tutto gennaio, sembra solo CW.

ZL3AFH: si trova alle isole Campbell, ma tarderà ad iniziare le trasmissioni radio, almeno per ora...

ZL8HV: Peter è alle Kermadec, un IC720a e antenne filari non sapranno certamente forzare la mano alla propagazione avversa, ma non si sa mai...

KH9AC: Bob arriva al mattino su 14209 con segnali ottimi (antenna verso Sud), ma predilige comode operazioni su lista preparata da 4X6TT o altri. Se avete tempo da «perdere», QSL via WK6T.

BY... stazioni a iosa dalla Cina. Ora c'è solo l'imbarazzo della scelta (propagazione permettendo...). QSL per BY5QA al solito Box 507 Fuzhou PRC, per BY1QH al Box 2654 a Pekino, salvo i QSO fatti nel WWDX contest, con QSL a K5IID, mentre BY4AA per i QSO fatti nel WWDX vuole QSL via DL5JP. Attenzione ai segnali al mattino con antenna sul Sud America sui 20 metri, spesso sono migliori del previsto.

JT1AO: deve aver combinato qualche marachella, se è vero che gli è stata sospesa la licenza per un anno... Dalla Mongolia restano attive altre stazioni, tra cui OK1XC/JT in CW.

IY4FGM: buone nuove per quanti attendono la QSL di IY90FGM. Dopo svariati errori del tipografo, la QSL sta per essere varata e sarà spedita a tutti i postulanti. Marco I4IKW assicura circa la sua buona volontà e capacità. Pazienza e non disperate mai, anche se personalmente attendo da anni QSL da

IO7, IP7, IR2, IR8, IR9, IY0, IZ6, IZ7 e IZ8...

POSTAAAAAA

Di solito evito di pubblicare lettere, preferendo rispondere personalmente (anche se spesso in ritardo...) a chi mi scrive, ma questa lettera mi sembra possa interessare anche altri e così...

Chi scrive è IV3TQE, Edgardo da Trieste; il suo problema è quello di tanti di noi, che vorrebbero e potrebbero chiedere awards, ma...

Trieste, 24 Nov. 1986

I4ZSQ DE IV3TQE

Carissimo Silvano,

avendo finalmente le 1.000 QSL necessarie, ti vorrei inviare l'applicazione per il TCA tuttavia, prima di farlo, ho voluto scriverti in merito al controllo delle QSL.

Te lo dico con tutta franchezza, non mi va di spedire per posta: notti in bianco, litigi con mia moglie, centinaia di IRCS e, purtroppo, decine di green stamps.

Sicuramente sarai a conoscenza di episodi analoghi comunque, le personali esperienze che mi fanno dubitare dell'efficienza delle poste italiane sono:

- 100 QSL inviate a I8KDB per il CQDX - smarrite tra Trieste e Napoli;
- 8 QSL inviate all'ARRL per il DXCC - smarrite tra Trieste e New York.

Che la fortuna non stia dalla mia parte ho dovuto accettarlo.

Non pretendo che tu mi debba credere sulla parola, sono disposto anche a fotocopiare tutte le QSL ma, per piacere, non chiedi la spedizione per posta, pur se raccomandata.

Spero possa suggerirmi il miglior modo per richiedere il TCA e, aspettando una tua lettera, ti ringrazio fin d'ora.

73 cordiali Eddy (IV3TQE)

*TURCO EDGARDO
v. CAVALLI, 2
34129 TRIESTE*

A Eddy cosa posso dire...???

In venti e passa anni di spedizioni postali di QSL alla ARRL e ad altre associazioni (financo ZL, VK ecc.), non mi è mai successo di smarrire alcunché. Fortunaccia?!? Può essere, considerando le QSL per il DXCC, il 5BDXCC, i vari WAS, Bycentennial WAS, diplomi di CQ ecc., che a varie riprese hanno solcato i mari racchiuse in buste nemmeno raccomandate e meno che mai assicurate.

Quelle del 5BDXCC erano in semplice pacchetto con dicitura «pacco senza valore» (coraggioso...!?) così come per il DXCC a suo tempo.

Forse la sfortuna ha consumato tutti i suoi colpi e da ora in poi Eddy potrà contare su un efficientissimo servizio postale.

Di fatto, credo che nel rispetto dei regolamenti (e degli altri OM che hanno ottemperato) la richiesta di un campione delle QSL dichiarate sui log può essere effettuata e non dovrebbe costituire grave ostacolo.

Non è questione di sfiducia, ma spesso gli OM commettono errori in buonissima fede che vizierebbe i risultati e un controllo da parte degli organizzatori si impone comunque.

D'altra parte, la campionatura richiesta è minima, si aggira tra il 4 e il 15% del totale, a discrezione dell'award manager preposto al controllo. Meno di così...

QSL... QSL... cosa non si farebbe per voi...!!



I NOSTRI AWARDS

Questo mese solo un WIP nel misto classe B a UA3QLC Victor.

È all'esame la richiesta di CT1FL per il TCA Fonia e relativa classifica per il «all time record».

A tal proposito, al momento ho solo due richieste per questo ruolo d'onore, ma aspetto fiducioso nuovi arrivi.

La prima classifica dovrebbe essere pubblicata nel numero di giugno, quindi entro aprile aspetto eventuali aggiornamenti.

Per ora vi anticipo solo che quota 1300 è stata superata nello score «all time record» ma mi aspetto anche punteggi più elevati.

Grazie per la partecipazione e... dateci sotto!!

TCA

- 1) I4EAT mixed
- 2) I5VIT phone
- 3) I1POR phone
- 4) 9H4G phone
- 5) Y37XJ mixed
- 6) I1JQJ phone
- 7) I4ZSQ phone

- 8) I5YBZ mixed
- 9) I1HAG phone

HTCA

- 1) IK5CMK phone
- 2) I41KW mixed
- 3) Y76YH mixed
- 4) I4EWH phone

WIP

- 1) OH3GZ mixed B
- 2) I2POR phone B
- 3) Y37XJ mixed B
- 4) I1JQJ phone Exc.
- 5) UA2FO phone A
- 6) SP7GV mixed B
- 7) Y38ZM mixed B
- 8) UA3QLC mixed B

All time Record sul numero di giugno (vedi regolamento n. 9 e 10 / 86).

ALL'ULTIMA ORA

KD7P: Bob ha avuto all'ultimo momento i permessi per sbarcare ed attivare Peter 1st. Pare però che questa notizia tardiva abbia compromesso le operazioni, in quanto

Bob non ha stazione radio sulla nave e sembra anche che abbia perso ogni interesse. Tuttavia la nave ove è imbarcato KD7P farà uno stop negli USA e si spera che l'interesse possa «rinascere»... Il raid alle Galapagos è stato annullato e il prossimo viaggio si svolgerà nella zona Antartica, ma non si sa esattamente quando. Se il DXCC Committee dovesse riconoscere lo status della Terra del Fuoco, non è improbabile che Bob cerchi di svolgere operazioni da quella zona.

DXCC: il 10 novembre il DXAC ha votato per Aruba (P4), ma la votazione è finita 8 a 8, per cui al momento Aruba vale solo Netherlands Antilles. TP2CE e 4U1VIC sono ancora all'esame del DXAC, ma le speranze di avere questi due new one sono scarse. L'ultimo probabile country all'esame è Terra del Fuoco, ma se ne saprà qualcosa forse solo l'anno prossimo.



CALENDARIO PROVVISORIO DELLE MANIFESTAZIONI PER IL 1987

14-15	Marzo	BOLOGNA «EXPORADIO» Palazzo dei Congressi Org. Promoexpo - Via Barberia 22 40123 Bologna - Tel. 051-333657	?	Giugno	BARI (Istituto L. Santarella) Org. Sez. A.R.I. C.P. 224 70100 Bari - Tel. 080-767385
21-22	Marzo	PALMANOVA «Mercatino del Surplus» Centro Polisportivo Org. EHS Centro Cotnonificio 169 - 33100 Udine Tel. 0432-480037	?	Settembre	PIACENZA (Quartiere Fieristico) Org. Ente Aut. Mostre Piacentine C.P. 118 29100 Piacenza Tel. 0523-60620
?	Marzo	NAPOLI «NAUTICSUD» Org. Ente Aut. Mostre Oltremare P.le V. Tecchio 58 - 80125 Napoli Tel. 081-7258111	?	?	S. REMO (Mercato Fiori) Org. Radio Club S. Remo C.P. 333 S. Remo
28-29	Marzo	GONZAGA (MN) Quartiere Fieristico Org. Gruppo Rad. Mantovano Via C. Battisti 9 - 46100 Mantova Tel. 0376-588258	?	Settembre	GONZAGA (MN) Quartiere Fieristico Org. Gruppo Rad. Mantovano
?	Aprile	CASTELLANA GROTTA Org. Sezione A.R.I. C.P. 87 70013 Castellana Grotte Tel. 080-735191	?	17-18 Ottobre	FAENZA «EXPORADIO» Centro Fieristico Provinciale Org. Promoexpo - Via Barberia 22 40123 Bologna - Tel. 051-333657
1-3	Maggio	PORDENONE Org. Ente Aut. Fiere Pordenone V.le Treviso 1 - Tel. 0434-255651	?	Novembre	PALMI «6° MOSTRA DEL TIRRENO» Org. Sezione A.R.I. P.O. Box 26 Tel. 0966-22440
?	?	L'AQUILA Istituto Prof. di Stato Segreteria 0862-22112-22443	?	Novembre	PESCARA Org. Sezione A.R.I. - Pescara
9-10	Maggio	EMPOLI Org. Sezione A.R.I. Tel. 0376-448131/364464	?	Novembre	VERONA «ELETTOEXPO» Org. Promostudio Tel. 045-591928
30-31	Maggio	AMELIA (TERNI) Org. Sezione A.R.I. C.P. 19 05100 TERNI	?	Dicembre	GENOVA Quartiere Fieristico Org. Studio Fulcro Tel. 010-595586

RADIOTELEFONO CB INTEK RT-40 A

Il radiotelefono INTEK RT-40 A può definirsi il più nuovo originale, intelligente e versatile ricetrasmittitore CB oggi prodotto. Esso infatti vi offre tutte le caratteristiche e le prestazioni degli altri apparati AM a 40 canali, con l'aggiunta di alcune altre funzioni esclusive non reperibili su nessun altro apparato; in particolare ci riferiamo alla configurazione stessa del sistema, costituito da una unità base adatta per installazione veicolare o fissa (a tavolo o a parete) contenente alcuni circuiti RF e di alimentazione e da una unità microtelefonica (cornetta) contenente i circuiti BF e su cui sono situati i comandi principali per il funzionamento. L'ascolto avviene tramite l'altoparlante alloggiato nella unità base ma viene poi automaticamente passato nel microtelefono quando questo viene sollevato. La cornetta è dotata di tasto di trasmissione PTT e la conversazione avviene come con un normale apparecchio telefonico. I comandi situati sul microtelefono sono del tipo più moderno e per il più veloce input e cioè del tipo a commutazione elettronica UP-DOWN per i canali e per il volume e a tasti per l'inserimento del circuito antidi disturbo ANL (automatic noise limiter) e per l'accesso rapido al canale n. '9'. L'apparato è completamente allo stato solido e molte funzioni sono assistite da circuiti integrati per la massima efficienza e per consentire che il sistema sia molto compatto. Il trasmettitore opera su tutti i 40 canali CB in AM alla potenza di 4.5 W e grazie ai numerosi filtri, nel rispetto delle norme di legge in vigore per la prevenzione dei disturbi radioelettrici.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Generali

Numero dei semiconduttori:

Transistor 23

Circuiti integrati 6

Diodi 23

Generazione delle frequenze:

PLL (phase locked loop) digitale

Copertura di frequenza:

26.965-27.405 kHz

Numero dei canali: 40

Stabilità di frequenza: 1,5 kHz

Temperatura di funzionamento:
-10/+55°C

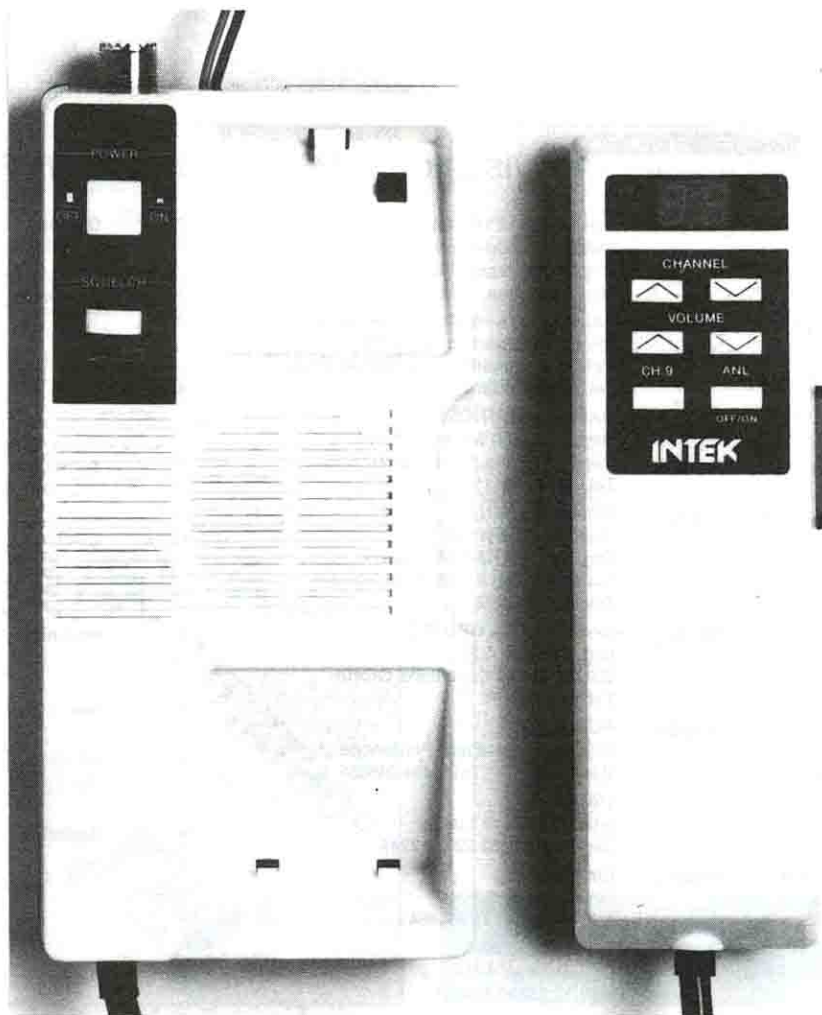
Alimentazione: 13.2 VDC

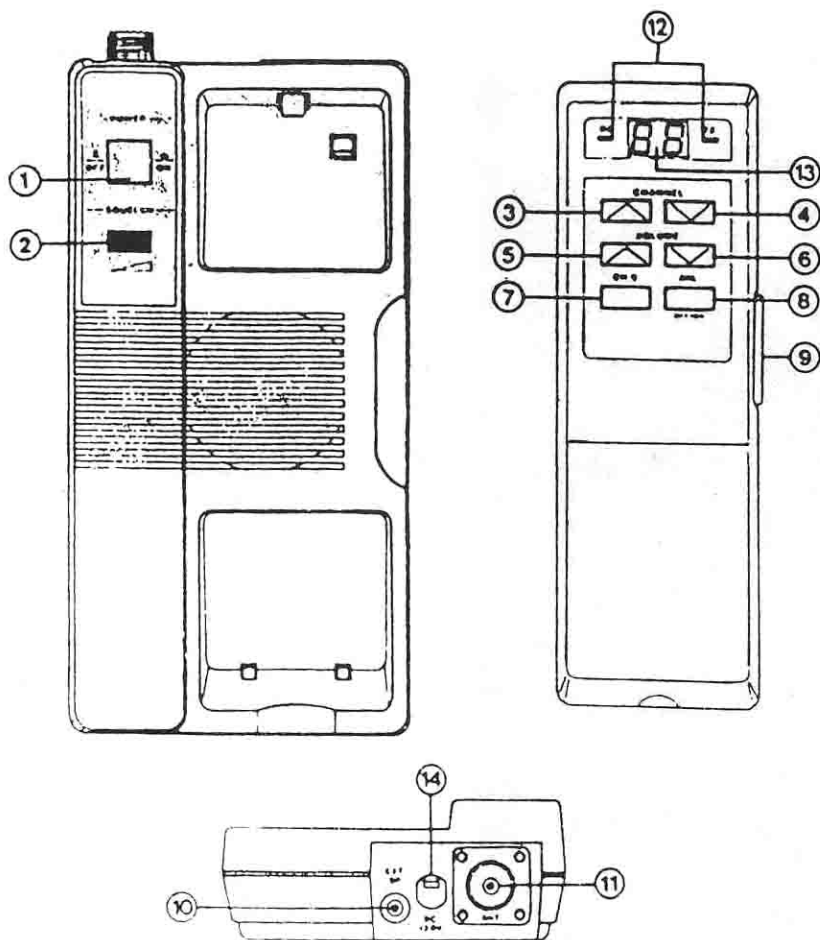
Comandi:

POWER ON/OFF, Volume
UP/DOWN, Canali UP/DOWN,
ANL, SQUELCH, CH-9.

Indicatori:

canale (LED a 7 segmenti) RX





(LED verde), TX (LED rosso)

Altoparlanti:

base (8 ohm dinamico da mm 58) microtelefono (8 ohm dinamico da mm 38)

Connettori:

antenna (SO-239) e altoparlante esterno (jack 3.5 mm).

Dimensioni:

base mm 214 x 108 x 48

microtelefono mm 200 x 60 x 46

Peso: kg 0.9

1) 10.695 kHz, 2) 455 kHz

Sensibilità:

migliore di 1.0 μ V per 10 dB S + N/N

Sensibilità squelch:

1.0 μ V, soglia regolabile.

Reiezione spurie:

migliore di 60 dB

Uscita audio:

0.5 W 10% distorsione

Risposta in frequenza audio:

300-3.000 Hz.

Trasmittitore

Potenza RF input: 4.5 W

Modulazione: AM

Microfono: dinamico 600 ohm

Soppressione emissioni armoniche spurie:

nei limiti imposti dalle norme tecniche vigenti

Impedenza di uscita:

50 ohm sbilanciati

Percentuale di modulazione: 60%

Ricevitore

Tipo di circuito:

supereterodina a doppia conversione

Frequenze intermedie:

COMANDI E CONTROLLI

1) POWER ON/OFF (ACCESO/SPENTO)

Premete questo tasto per accendere e spegnere l'apparato.

2) COMANDO SQUELCH

Questo comando permette di silenziare il ricevitore, eliminando il fruscio di fondo in assenza di segnali. Il livello dello squelch può essere variato ruotando la manopola di controllo.

a. accendere l'apparato

b. ruotate il comando squelch al minimo.

c. regolate il volume ad un livello medio.

d. aumentate lo squelch sino ad eliminare il fruscio.

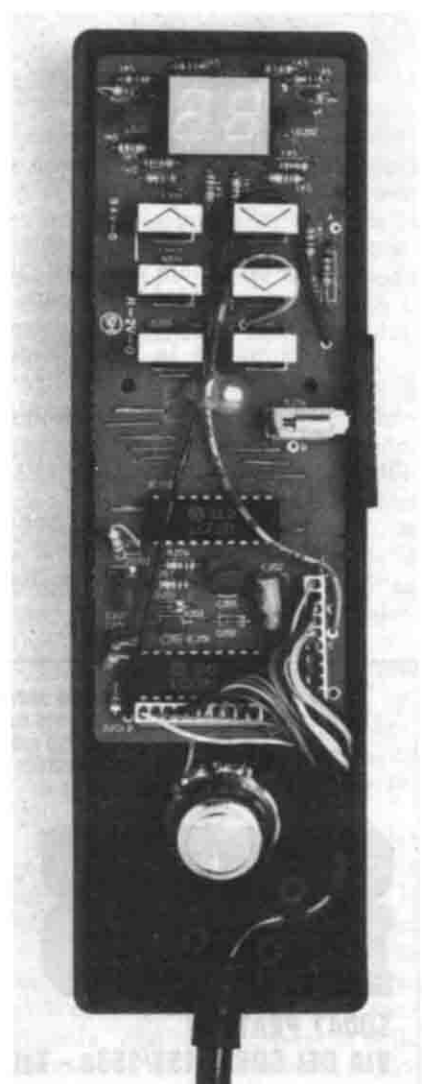
e. non aumentate lo squelch oltre poiché perdereste eventuali segnali deboli.

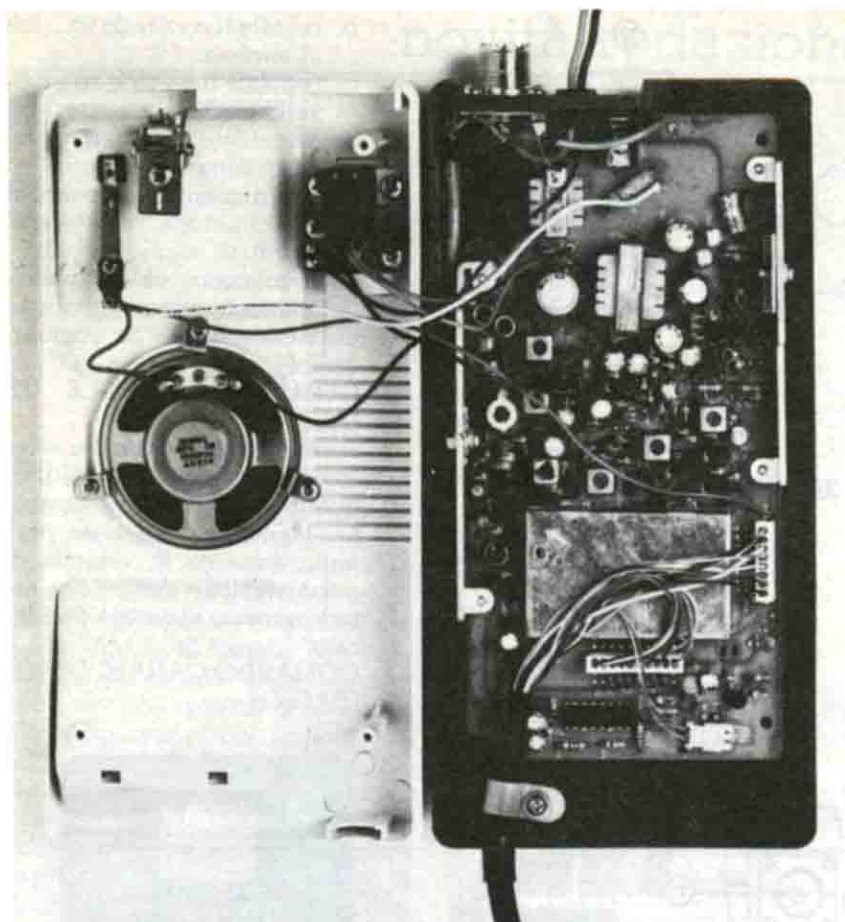
La regolazione dello squelch va effettuata possibilmente su un canale libero da comunicazioni.

3) COMANDO CANALE UP (ALTO)

Premere questo tasto per selezionare un canale più alto di quello in cui si trova l'apparato. Mantenendo il tasto premuto aumenta la velocità di commutazione per un più rapido accesso al canale desiderato.

4) COMANDO CANALE DOWN (BASSO)





Premere questo tasto per selezionare un canale più basso di quello in cui si trova l'apparato. Mantenendo il tasto premuto aumenta la velocità di commutazione per un più rapido accesso al canale desiderato.

5) COMANDO VOLUME UP (ALTO)

Premendo questo tasto ogni volta il volume aumenta di 2 dB fino al raggiungimento del massimo volume.

6) COMANDO VOLUME DOWN (BASSO)

Premendo questo tasto ogni volta il volume diminuisce di 2 dB sino al raggiungimento del minimo volume.

7) COMANDO CANALE '9'

Premendo questo tasto l'apparato si porta automaticamente sul canale '9' di emergenza. Quando questo tasto è premuto, il commutatore elettronico di canale (3) e (4) è disattivato.

8) COMANDO ANL ON/OFF

Tasto per l'inserimento del circuito antidisturbo ANL (automatic noise limiter).

9) TASTO PTT (PUSH TO TALK)

Premere questo tasto per passare da ricezione in trasmissione, mantenerlo premuto per tutta la durata della trasmissione e rilasciarlo per ritornare in ascolto.

10) PRESA ALTOPARLANTE ESTERNO

Preso per spina jack da 3.5 mm per collegamento di un altoparlante esterno. Utilizzate un altoparlante da 16 ohm di impedenza. Quando un altoparlante esterno è collegato quello entrocontenuto è automaticamente disattivato.

11) CONNETTORE DI ANTENNA

Preso coassiale tipo standard americano SO-239 per il collegamento dell'antenna con spina tipo PL-259. L'antenna deve avere impedenza di 50 ohm. Se l'apparato venisse utilizzato in trasmissione senza che l'antenna sia collegata gli stadi finali del trasmettitore potrebbero subire gravi danni. Si raccomanda quindi che l'antenna sia sempre collegata.

12) LED INDICATORI RX/TX

Il LED (light emitting diode) di colore verde posto a sinistra dell'indicatore di canale sarà acceso quando l'apparato è in ricezione; quando premete il tasto PTT (9) e l'apparato passa in trasmissione si accenderà il LED di colore rosso a destra dell'indicatore di canale.

**RICETRASMETTITORE VHF PORTATILE.
GAMMA OPERATIVA 144-146 MHz; SSB,
CW, FM. DUE POTENZE: 250 mW, 2,4 W.
ABBINABILE ALL'AMPLIFICATORE LINEARE
FL 2025 DA 25 W.**

**CENTRO
RADIO**

50047 PRATO FI

VIA DEI GOBBI 153/153a - Tel. 0574/39375



YAESU FT 290R-II

KENWOOD TR751E

**RICETRASMETTITORE MOBILE VHF; FM -SSB - CW
INGRESSO A GASSFET POTENZA USCITA 5/25 W
FUNZIONI DI SCANNER, MEMORIE ED
IMPOSTAZIONE FREQUENZE, GESTITE DA μ P**



RADIO-ASCOLTO: PRIMI PASSI

le nozioni tecnico-pratiche elementari ma fondamentali
per un listening soddisfacente

di W. Capozza - 3^a puntata

Proseguiamo anche questo mese, con il valido aiuto di Alessandro Cerboni di Arezzo, il discorso su come apportare migliorie alla portata di tutti.

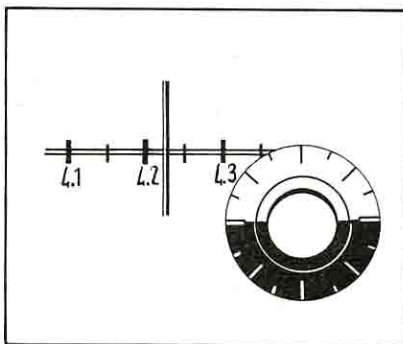
Il problema principale per chi si dedica al radioascolto è, all'inizio, quello di esplorare le gamme alla ricerca delle stazioni più chiare, o più forti: quindi, visto che siamo degli incontentabili, e molto spesso la ricerca delle stazioni fra le gamme soddisfa la naturale curiosità e scoperta del nuovo, si passa a cercare quello che il nostro apparecchio non può darci.

Abbiamo visto in precedenza come il curare il sistema di antenna rappresenti un punto fondamentale per ottenere miglioramenti, e come questa antenna possa essere realizzata con un semplice filo, che viene portato con vari artifici alla «lunghezza d'onda» voluta, con bobine e condensatori.

La realizzazione di un semplice accordatore aiuta a far sì che il sistema presenti una minore attenuazione per i segnali della banda che intendiamo esplorare, facendola aumentare nei dintorni di questa.

Pur ottenendo notevoli miglioramenti, ci si accorge ben presto che in alcune gamme il livello di confusione è ancora elevato, e così può succedere di ricevere, frammiste ad altri segnali, anche stazioni che sappiamo per certo appartenere ad altre bande.

Come ciò accada, è presto detto: se noi abbiamo accordato l'antenna e con un generatore di segnali andiamo a vedere come un segnale di livello noto cambia di intensità, vedremo che riportando



in un grafico queste letture, la curva che disegneremo sarà a forma di campana, con il vertice in corrispondenza del centro della banda che abbiamo sintonizzato.

Ora questa curva rappresenta una condizione di lavoro ottimale, in cui tutti i segnali sono allo stesso livello; quindi, se una stazione è un po' distante da quella che vogliamo ricevere, questa viene attenuata fino al valore letto nella curva.

Più frequentemente capita però che la stazione che vogliamo ricevere sia ad un livello basso molte volte meno dell'altra che, nonostante l'attenuazione introdotta, rimane ancora ad un livello superiore a quella che interessa.

Il risultato pratico di ciò è che nello stadio di ingresso della maggioranza dei ricevitori c'è una «bocca larga», che lascia passare entrambe le stazioni, con il risultato assai frequente di sovraccaricare il primo elemento di amplificazione (sia valvola o transistor) che, posto lì per amplificare il segnale, invece di restituircelo pari pari com'è entrato, se lo propina notevolmente distorto e — badate bene — è un segnale di RF e non audio,

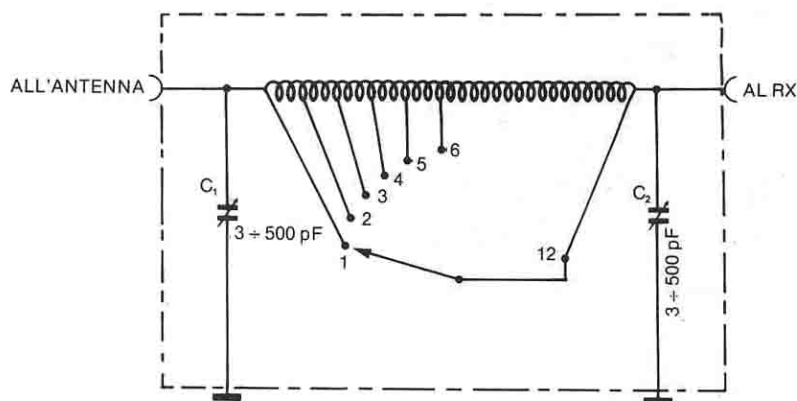
ma il confronto è identico. Quello che ne deriva è quindi un segnale ricco di armoniche e deformato, che prosegue verso gli stadi successivi. Risultato di tutto ciò sarà che il nostro orecchio percepirà una miriade di segnali, anche di notevole intensità (tanto da far sembrare la banda affollatissima) ma che in realtà non esistono e, peggio, hanno magari coperto il segnale che stavamo cercando.

Il rimedio a questo problema, senza avventurarsi in spiegazioni troppo tecniche, può essere così sintetizzato: dobbiamo fare in modo che le stazioni all'intorno della fettina che ci interessa vengano attenuate il più possibile, in modo che risulti esaltato al massimo il segnale della stazione che vogliamo ascoltare.

Per fare questo occorre che la curva vista prima passi da una forma a campana un po' schiacciata, ad una forma il più possibile vicina ad un calice molto stretto, quasi un cono con il vertice tagliato, la cui base sia larga poco più della banda che ci interessa. In pratica bisogna che il tutto sia più selettivo.

Questa operazione la si ottiene mediante l'adozione di circuiti appositamente detti «passabanda», composti di induttanze e capacità disposte in modo opportuno secondo precisi calcoli.

Ma noi come potremo fare? Per prima cosa, non ci farebbe male iniziare a studiare un po' la teoria... seconda cosa, potremo realizzare un accordatore che possa funzionare come preselettore, cioè come una finestra abbastanza piccola, che noi sposteremo sulle bande che di volta in volta esplora-



reremo.

Resta implicito che quanto otterremo sarà comunque un risultato parziale, salvo non essere in grado di costruire una catena di filtri passabanda larghi solo poche centinaia di kHz, in modo da coprire tutta la gamma d'ascolto.

Una buona soluzione di compromesso è costituita dalla realizzazione di un accordatore detto a «pi-greco» per la disposizione schematica dei suoi componenti, che presenta la invidiabile peculiarità di essere semplice e di funzionare anche da preselettore.

Questo importante accessorio è composto da tre elementi: una bobina e due condensatori variabili del tipo già descritto. La disposizione dei componenti è altrettanto semplice. Basterà procurarci un contenitore, meglio se metallico, in cui alloggiare il tutto, indi si

procede alla realizzazione della bobina.

Si prendono almeno sei metri di filo di rame, da almeno 1 mm di diametro, smaltato; lo si avvolge attorno ad un supporto isolante, che può essere un comune tubo di plastica di diametro non inferiore ai 3 cm.

Procuriamoci pure un commutatore ad almeno 12 posizioni (una via), oppure due da 6 posizioni, collegando l'uscita del primo alla prima presa del secondo.

Si collegano le prese del commutatore alle spire della bobina tramite cavetti saldati alle stesse dopo averne raschiato bene lo smalto isolante, calcolando una presa almeno ogni due o tre spire, sino a dividere la bobina in un numero di parti uguali.

Si fissano i commutatori (o il commutatore) sul frontale della

scatola, poi si prendono i due condensatori e li si collegano uno tra l'inizio della bobina e la massa, e l'altro tra l'uscita del commutatore e l'uscita verso il ricevitore e la massa. I condensatori variabili dovranno essere da almeno 300 pF, meglio se da 500 pF. Sistemerete i collegamenti secondo lo schema allegato.

Una volta terminato il montaggio, e dopo aver controllato che tutte le saldature siano state fatte bene, collegate l'ingresso della bobina all'antenna, ed il telaio dei condensatori a massa, poi collegate al ricevitore.

La manovra di accordo è molto semplice: posizionate i due condensatori variabili a metà corsa ed il commutatore sulla prima posizione; sintonizzate quindi sul rx la stazione desiderata. Ruotate il commutatore per trovare la posizione a cui corrisponderà il maggior segnale, quindi perfezionate l'accordo agendo con i due condensatori.

Noterete come agendo in particolare sul primo variabile, si abbia una prima discreta riduzione delle interferenze, mentre con il secondo si avrà spesso come un picco di segnale, frutto del migliore accoppiamento tra antenna e ricevitore, con conseguente migliore selettività.

Buoni ascolti!



ELETRONICA S. GIORGIO

VIA PROPERZI, 152/154 - 63017 PORTO S. GIORGIO (A.P.) - TEL. (0734) 379578 / (0735) 581155

2SC. 1945
2SC. 1957
2SC. 1969
2SC. 2314
2SC. 2290
C. 3001 A
PLL 02 A
AN 240
AN 612
AN 7140
LC 7120
V.C.O. - TUTTI I TIPI
MRF. 450 A
MRF. 454
MRF. 455
MRF. 475

MRF. 477
BA 313
BA 403
BA 511
BA 521
TA 7205 AP.
TA 7222
TA 7217
TA 7310
TA 7320 P.
TA 7222
TA 7217
M 51513 L
M 51514 L
M 51515 L
M 51516 L

M 51517 L
M 51521
LA. 4100
LA. 4101
LA. 4220
LA. 4420
LA. 4422
LA. 4440
LA. 4460
HA 1342
HA 1366 W
HA 1368
HA 1368 R.
HA 1370
HA 1377
HA 1392

UPC 575
UPC 1001
UPC 1020
UPC 1025
UPC 1032
UPC 1156
UPC 1181
UPC 1182
UPC 1185
UPC 1230
T.D.A. 2002
T.D.A. 2003
T.D.A. 2004
T.D.A. 2005
(L 200 CT - TO3 regolatore di tensione)
S.G. 613 SONY S.C.R.

PREZZI INGROSSO - SCONTI SPECIALI PER RIVENDITORI E RIPARATORI
DISPONIAMO DI OGNI ALTRO TIPO - RICHIEDETECI LISTINO PREZZI E SCONTI

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**

N.B. - LA SUDETTA RUBRICA È DESTINATA A VENDITE DI USATO O SCAMBI TRA PRIVATI; GLI ANNUNCI A CARATTERE COMMERCIALE PER I QUALI SONO PREVISTE SPECIALI TARIFFE PUBBLICITARIE, VERRANNO CESTINATI.

VENDO accessori per misure. Dip meter e ponte resistivo a 250 mHz, Lit. 250k - Noise Bridge VHF, Lit 60k - Rx Noise Bridge HF, Lit. 90K - converter 144/28 MHz - M w, Lit. 60k - capacimetro digitale Lit 120 K. Carnacina Tommaso via Rondinelli, 7 44011 Argenta (FE) Tel. 0532/804896 - ore 20/21.

VENDO Drake TR7, PS7, SP75, MIC7033DM, manuali italiano e filtri esterni ed interni, inoltre oltre mille volumi di Hamradio, CQ Amateur radio, 73S, R.R., vari manuali tecnici ed altre annate di riviste internazionali tutto L. 2.800.000 non frazionabile solo interessati. Giuliani Fabrizio IK0GMK via Casale Santarelli 105 00040 Roma Telefono 06/6172850 dopo le 19.

CAMBIO antenna TH3MK3 con cubical Quad 3 o 2 elementi. **CAMBIO** vari programmi per C-64 radioamatoriali ed utility su disco, mandarmi vostre liste. Ribecchini Fabio via Bicchieraia 42/6 50045 Montemurlo (FI) Telefono 0574/791679 (ore serali)

VENDO: Radio-Kit (riviste sfuse) - Elettronica Oggi dal n. 1 al Dic. 83 (37 volumi rilegati) - Radio Rivista dagli anni 60 in poi - Sperimentare - Selezionale - Millecanali dal n. 1 all'84 (13 volumi rilegati) - CQ Elettronica - Bollettino tecnico geloso. Disponibile per cambi con apparecchiature Radio - **CERCO** riviste anni 60 in poi: chiedere elenco. Giovanni Tumelero via Leopardi 15-21015 Lonate P. Telefono 0331/669674

VENDO FT 757-GX usato poco perfetto - wattmetro Drake - WV4 (20 + 200 MHz - F.S. 100W o 1000W FS) - Segreteria telefonica automatica Italtel Siemens. Antenna stilo con molla x 144 MHz veicolare - BUG - automatico - trasformatori di varia potenza. Aloisi Nello via Bergamini 3 48100 Ravenna Telefono 0544/39127 sera - 0543/729108 giorno.

Kenwood 180 S completo + il suo alimentato-

re come nuovo L. 1.600.000 trattabili - Coppia nuova imbaltata RTX VFO - ZTL - 50/52 MHz con collinare nuova imbaltata L. 650.000 trattabili - RX di N.E. per ascolto satelliti L. 150.000 valvole 6HF5 originali RCA per allcrafters nuove imbaltate. Canova Piero c/o Peschiera 327 10141 Torino Telefono 011/790667 (ore 9-9,30 - 13-14).

CERCO schema BC312 ed elenco valvole, cerco convertitore Geloso Anuvistor per 430 MHz, a chiunque si voglia sbarazzare di apparati o schede funzionanti e non in V-UHF amatori e civile si può mettere in contatto con me. Mezzogori Mario via Turati 1a 48012 Bagnacavallo Tel. 0545/63467.

Linea Drake completa R4L - T4XL - MS4 - AC4 - NB con serie valvole ricambio - Praticamente inusata - Per il danaro L. 1.400.000. Lucherini Luciano via Liberazione, 2 53022 Buonconvento Telefono 0577/806703.

VENDO ricevitore Marc Nr-82F1 - 12 bande a L. 400.000.

VENDO ricevitore Grundig satellit 1400 a L. 150.000. Zeni Renzo via Roma 183 - 39012 Merano (BZ).

VENDO printer plotter 1520 - 4 colori - Commodore per C64 n. 2 ore di lavoro, praticamente nuovo con imballo originale a L. 300.000. Telefonare ore di cena. Pisotti Leopoldo via Majano 57/A - 48010 Fusignano - Tel. 0545/50791.

CERCO telescriventi Siemens T100 - T100S - T1000 funzionanti o no. Completati o parti. Ritiro a mio carico. IK4 GRJ 0547-301333 Cesena (Fo) ore ufficio, annuncio sempre valido. Fabbri Silvano via Fiorenzuola n. 461 - 47023 Cesena (Fo) - Tel. 0547/301333.

VENDO Yaesu FT200 - Rtx 10-80M 240W perfetto manuale valvole scorta L. 450.000. Venturi 14ZXO Walter via Milano 15 - 40139 Bologna - Tel. 490394

VENDO RX R1000 Kenwood + demodulatore RTTY a L. 700.000 trattabili o cambio permuto con FT 7B e alimentatore. Capra Aldo via P. Morizzo 38051 Borgo Vals. - Tel. 0461/752108 ore 20.

CEDO ma solo in scambio: RTX - TX GRC9 - RT70 - 19MKIII - 392 - CPC26 UKWE - Torn Eb. BC1000 - Telefoni da campo tedeschi e altro materiale.

CERCO RX e TX assai piccolo, valvolare, in quattro pezzi, frequenza 3-16 MC in due gamme, questo anche se incompleto o altri apparati simili, offro moltissimo! Scrivetemi! Longhi Giovanni via Gries, 80 - 39043 Chiusa - Tel. 0472/47627.

Linea Collins RX e TX separata **vendo** al miglior offerente.

RTX FT290 R 144 - 148 MHz all mode **VENDO** o **CAMBIO**. Micro Expander 500 turner **VENDO** o **CAMBIO**.

Spartà Nunzio via Fisauli 73 - 95036 Bandazzo (CT) - Tel. 095-923095.

VENDO RX Collins R-220-URR da 20 + 230 MHz con Man. Orig. L. 600.000, RTX Argonaut Ten-Tec decametriche con lineare Ten-Tec 405 L. 500.000, Transverter 144 + 28 MHz out 50 Watt L. 300.000, Transverter 432 + 28 MHz out 15 watt L. 400.000, RX Standard C850 Z FM 5 canali (VHF marina) L. 150.000.

Cardesi Davide, Via Monte Rosa 40, 10154 Torino, Tel. 011/542173 (ufficio).

VENDO FT757 GX L. 1.400.000, accordatore AIWA-CNW 419 L. 300.000, segreteria telefonica Italtel Siemens, bug elettronico. Sono interessato allo scambio con buon videoregistratore di marca o reflex con buone prestazioni. ALOISI NELLO, via Bervamini 3, 48100 Ravenna, tel. 0544/39127 sera ore 20.

VENDO galvanometro da laboratorio macchia luminosa sens. 1.10-7, da collezionista L. 150.000; ricevitore Barlow Walby ultimo tipo come nuovo, con manuale L. 300.000; frequenzimetro B.F. (150 kHz) e wattmetro BF (unico contenit.) funzion. L. 45.000.

BONIZZONI IVANO, via Fontane 102 B, 25060 Brescia, tel. 030/392480.

Per Commodore 64 e 128. Dispongo delle ultime e migliori novità esistenti sul mercato di giochi e utilities a prezzi eccezionali, ogni giorno ne arrivano altre. **VENDO** parti Hardware, Cartrige ecc. Scrivere o telefonare (ore 15). annuncio sempre valido.

ANGELICI (16AEQ) GIANNI, via Capestro 10, 63023 Fermo (AP), tel. 0734/215127.

PICCOLI ANNUNCI (scrivere in stampatello)

COGNOME NOME
VIA CAP. CITTÀ

TEL. ☐ ABBONATO N. ☐ NON ABBONATO

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

VENDO linea Trio TS-430/S + PS-430 + SP-430 + AT-250 + filtro SSB L. 2.300.000; alimentatore 13,8 V, 12 A, L. 95.000; teletype ASR-33 + perforatore + 4 manuali L. 180.000; Concord 3 AM-FM-CW-SSB, 200 ch. L. 330.000; telescrivente Olivetti a pagina, 220 V L. 40.000; Geloso G4-215 L. 150.000; tubi 6JB6, 6KD6, 12BY7; stampante Epson LX-80 L. 560.000.

TUMELERO GIOVANNI, via Leopardo 15, 21015 Lonate P.lo, tel. 0331/669674.

VENDO Colt Excalibur SSB, 200 canali AM-FM-USB-LSB a L. 485.000; ricevitore portatile CB-FM-VHF a L. 40.000; portatile CB 3 canali quarzati, 5 W di uscita a L. 100.000; lineare a transistor per la 27 MHz, 40 W in AM e 80 W in SSB a L. 45.000; amplificatore lineare valvola della Zetagi, 110 W in AM e 200 W in SSB, a L. 160.000.

Napoli, tel. 081/643119.

In merito all'articolo Packet del sig. Franco Govoni (IAGFN) su "Radio Kit" n. 9, p. 21, gradirei sapere dove posso **REPERIRE** il programma ASCII Express, per Apple II E. Certo di una V/s sollecita risposta in merito. Saluti.

GIRARDI AMERICO, viale Europa 20, 52040 Cast. Fibocchi (AR), tel. ufficio 0575/89285.

VENDO transverter Microwave MMT 432/28, completo di oscillatore esterno AO 101 STE per copertura 430-440 Mc (2 bande quarzate 430-432 e 432-434 Mc) e filtro passabanda su stripline DL6MH, il tutto perfettamente funzionante e con schemi a L. 350.000.

MALLE ITALO (I2MJD), via M. Bianco 4, 20052 Monza, tel. 039/733836.

VENDO Transceiver Kenwood TS-930S più SP-930 più traliccio zincato alto m 17 molto robusto. Prezzo da stabilire.

ZERA GIOVANNI, via Tugurio, 36066 Sandrigo (VI), tel. 0444/659482 ore pasti.

SVENDO per Commodore 64 ultimi 40 dischi programmi novità regalo speedos plus; inoltre elimino ultimi 100 dischi vuoti nuovi doppia densità buoni per fine hobby.

BORRACCI GIUSEPPE, via Mameli 15, 33100 Udine, tel. 0432/291665 ore pasti.

CERCO Transverter Microwave Modules input 144 output 432. Appareto in eccellenti condizioni e non manomesso. Fare offerte.

MANINI MARIO (I4MMJ), via Gallina 26, 48100 Ravenna, tel. 0544/35319.

VENDO ricevitore AOR 2002 25-550 MHz e 800-1300 MHz in perfetto stato, completo di imballo, alimentatore, antenna a L. 950.000 trattabili. Vendo anche antenna attiva «Dressler Ara 500» per VHF/UHF a L. 170.000. A chi fosse interessato ad entrambi gli articoli, li cedo al prezzo vantaggioso di L. 1.050.000.

BITELLI ALBERTO, via Buscaroli 11, 48017 Conselice (RA), tel. 0545/89184 ore ufficio, 0545/88192 ore pasti.

Oscillografo **VENDO** doppia traccia, 10 MHz, L. 300.000 Bug N.E. con memoria incatolato look professionale L. 120.000; allarme Amtron infrarosso nuovo L. 100.000; cerco vecchi numeri Sistema Pratico, Sistema A, ecc.

BELVEDERI LUIGI, via Ercole D'Este 9-A, 44100 Ferrara, tel. 0532/32603 ore ufficio.

VENDO o cambio con RTX HF camera oscura professionale per stampa bn, colore e Ciba completa proprio di tutto: Durst M605 colore, trasformatore, timer el., 2 obiettivi «Componon» 50 e 80 mm, scaldabacinelle elett. termostato, tutta l'attrezzatura occorrente per lo sviluppo delle diapositive a colori, analizzatore elettronico Philips PCA 060, Roller Philips elett., Drum 30 x 40, esposimetro Ilford EM10, bacinelle, tank, carta bn colore Ciba, chimici x bn e colore ecc.

BARTUCCIO MARIO, via Mercato S. Antonio 1, 94100 Enna, tel. 0935/21759 (9-13 / 16-19.30).

Lafayette LMS 200 11 + 45 m; alimentatore 9-15 V, 7 A; Lineare 300 W AM **VENDO** in blocco

L. 450.000.

CORNIOLI CLAUDIO, via O. Borrani 6, 50100 Firenze, tel. 055/708575.

VENDO migliore offerente: stupenda linea Collins come nuova composta da: KWM-2A; alim. 516F-2; 30L-1; Speak. Cons. 312B-4; Ric. 75S-3B; micro SM-1 Autronic Keyer Electrof. corp.; vibro Keyer De Luxe. Il tutto in imballaggio originale + libretti originali istruzioni + cordoni collegam. Inoltre: SR42-A con VFO per detto (originale); CLEGG 22" R Micro Turner, + 2. CONTI IGNAZIO, Via Carlo Emanuele III 11, 12100 Cuneo, tel. 0171/3624.

SURPLUS VENDO Ricevitore professionale Collins 390/A URR - 0,5 - 32 MHz, come nuovo: RX R. 278/B - 225-400 MHz: RTX ARC 34 - 225 - 400 MHz: RX APX 6-B: TEST RADAR AN/UPM 6-B IFF: Converter a nuvistor per il 390/A (SSB).

VENDO scanner J.I.L. SX 400 da 26 a 520 MHz. Cioffi Nicola, viale Della Repubblica, 167/B - 31100 Treviso - Te. 0422-25090 (20.30-22.00).

VENDO RTX 2 MT FDK Multi-750X 10W Multimode con imballo manuale e schema, 2 anni L. 500.000. Plotter CBM 1520 nuova con imballo L. 250.000. **CERCO** possessori di Modem e CBM 64 in zona per scambio programmi.

Paperini Luca, viale Luigi Einaudi, 9 - 57037 Portoferraio (LI) - Tel. 0565/915895.

VENDO valvola CX 1000 della EIMAC inoltre vendo kit N.E. LX 168B, 2 circuiti LX 168A già montati.

SCARPAROLO MAURIZIO via Villa N. 4 - 36070 Castelfgomberto (VI) - Tel. 0445/940761 ore serali.

VENDO radio anni '30-'60 Integre. Parti ricambio: T. alim.ne, uscita, altoparlanti, medie, gruppi cambio gamma, ecc. per Philips, Phonola, Geloso, Telefunken, ecc.

Mazzini Paolo, via Alberto 95 - 41100 Modena - Tel. 251619 (ore 14-22).

VENDO Filtro passabasso Drake 3300 LP 1KW L. 50.000 Monitor B/N L. 70.000 - Clipper R.F. Datong (Specch Processor) L. 60.000 - Datong FL 1 filtro passabasso/alto/bando/notch L. 70.000 - Filtro SSB originale drake 2.3 L. 70.000.

Di Lorenzo Gabriele, via Massaua, 18 - 47037 Rimini - Tel. 781836.

Sono disponibili dei BC221 come nuovi col suo libretto vergine in cui doveva essere trascritta la taratura. Sono rimasti in fabbrica senza mobile né cristallo - funzionanti completi a richiesta. Per ricambi tutte le valvole. Per montaggi ecco alcuni tubi elencati 8001 - 807 - 1625 - 1624, 1619, PL519, EL 300, EL32, 6V6, 2C43, 2C39, 4 x 150A, 117N7, 117Z6, 6080. Trasformatori nuovi 110 + 110 + 7 + 10 S/Ri 15 + 15 6A 50 periodi.

Giannoni Silvano, via Valdinievole 27 - 56031 Bientina - Tel. 0587/714006 (ore 9-21).

VENDO batteria ricaricabili hitachi HP6,5-12, 12 Volt 6,5 Ah nuove, mai utilizzate recentissima costruzione - Peso kg 2,5 idonee per apparecchi portatili: RTX - cineprese - TV - oppure allarmi - inverter ecc. L. 31.000 cadauna + L. 4.000 spese postali - allego dati tecnici - quantità limitata.

Pronto Stefania, via G. Medici, 15 - 10143 Torino - Tel. 011/740158 (ore serali).

CERCO foto, schemi e descrizione di apparecchi auto costruiti da radioamatori negli anni 20-30 e 40 e così pure foto di stazione nella stessa epoca.

Tutto solo a prestito e restituisco tutto risarcendo. Le spese di spedizione - scrivete mi o telefonatemi - grazie.

Longhi Giovanni via Gries, 80 - 39043 Chiusa - Tel. 0472/47627.

VENDO per realizzo il seguente materiale surplus: TG7B + demodulatore, copia RX-TX R74-A 100 + 156MHz, RTX motorola T41G6V 25 + 54 MHz 25 + 60 Watt 6-12 VeC, ER40A RTX 37 + 40 MHz, BC 603, oscilloscopio AN/USM-32, PRC-9 RXTX 27 + 39MHz (fornibile di alimentatore), VFO TX collins 1,6 + 12 MHz. Ceccotti Enrico, via Livornese est 118 - 56030 Perignano (PI) - Tel. 0587/616046.

VENDO per cessata attività in RTTY, HAL DS-2000 KSR, demodulatore AF8-S, entrambi garantiti in ottimo stato (usati solo in ricezione) più Olivetti TC-CN revisionata, perfetta. Telefonare al n. 0432/958335 (ore pasti) chiedere di Lorenzo.

Canciani Diego, via Milano, 20/3 - 33030 Majano (UD) - Tel. 0432/958335.

VENDO RTX Kenwood TS 830S con filtro CW e Mike TX yaesu FRG 7000 digitale da 0 a 30 MHz. Accordatore Drake MN 2000. Wattmetro Drake WH7. Portatile Yaesu FT 708 per 70 cm. Tutto come nuovo. Manuali e schemi.

Maffei Mario via Resia, 98 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/914081.

VENDO commutatore d'Antenna automatico RCS-4 Drake L. 200.000. Palmare FM 144 FDK multipalm Size II L. 200.000. App. base FM144 -SR - C14 standard con VFO esterno L. 250.000.

Mescalchin Piero via Monti, 1 - 35100 Padova - Tel. 049/684392 (ore pasti).

VENDO antenna verticale ATV4 (10-15-20-40 m) come nuova, L. 230.000. - Antenna Firenze 2-27 MHz, L. 50.000. Appareto CB Sommerkamp TS340 DX - 80 CH CAM - USB - LSB - CW, perfettamente funzionante, L. 250.000. Telefonare ore pasti.

PETINA NICOLA, S. Calenda 45, 84100 Salerno, Tel. 089/399909.

ACQUISTO, vendo, baratto radio e valvole dal 1920 al 1933. Acquisto inoltre schemari, libri e riviste radio, altoparlanti a spillo 1000-4000 ohm impedenza stessa epoca e procuro schemi dal 1933 in poi. Comprò ad alto prezzo le valvole VCL11 e VY2 Telefunken e valvole a 4 o 5 piedini sigla: A / B / C / D / DG / RE / REN, ecc. **CORIOLO COSTANTINO**, Via S. Spaventa 6, Tel. 010/412392 - 16151 Genova.

VENDO strumento Heathkit per il controllo e lo studio dei semiconduttori, modello perfezionato L. 70.000 ideale per studenti e laboratori. filtro originale Drake per R4/C ad 1,5 kHz. **ROSSI ZELINO**, Via Buniva 66, 10064 Pinerolo.

VENDO telescrivente elettronica mod. Hal DS 3000 KSR - Baudot - CW - ASCII, tutte le velocità programmabili, demodulatore telegrafico incorporato con monitor, L. 580.000, o cambio con RTX 144 MHz da auto.

D'ANGELO DARIO, Viale Lombardia 22, 20090 Buccinasco (MI), Tel. 02/4585028.

PALMANOVA 21-22 MARZO
III RADIORADUNO DI PRIMAVERA
MERCATINO DEL SURPLUS
Per informazioni Tel. 0432-480037/42772
Via del Cotonificio 169 - 33100 UDINE

quando le cose si fanno seriamente

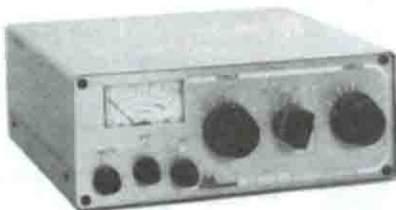
ACCORDATORI D'ANTENNA COMPATIBILI CON OGNI TIPO DI APPARATO RICETRASMITTENTE

MT 3000 DX
 accordatore d'antenna 10 ÷ 160 m
 Bande Warc



Campo di frequenza: da 1,5 MHz a 2,2 MHz (160 m); da 3,5 MHz a 4 MHz (80 m); da 7 MHz a 7,5 MHz (40 m); da 10 MHz a 10,5 MHz (30 m); da 14 MHz a 14,5 MHz (20 m); da 18 MHz a 18,5 MHz (17 m); da 21 MHz a 21,5 MHz (15 m); da 24,5 MHz a 25 MHz (12 m); da 26,5 MHz a 28 MHz (11 m); da 28 MHz a 30 MHz (10 m). Impedenza d'ingresso: 50 ohm resistivi. Impedenza d'uscita: 50 ohm con VSWR max 5:1. Potenza nominale: 4000 W PeP 2000 W DC (10 ÷ 30); 2000 W PeP 1000 W DC (30 ÷ 80 m); 1500 W PeP 750 W DC (160 m). Precisione del wattmetro: $\pm 5\%$. Perdite d'inserzione: 0,5 dB o meno, dopo l'adattamento a VSWR 1:1. Dimensioni: 320 x 360 x 180 mm. Peso: kg 13,5.

MT 800 DX
 accordatore d'antenna bande Warc



Campo di frequenza: 1,5 ÷ 2,5 MHz (160 m) optional; 3,5 ÷ 4 MHz (80 m); 6 ÷ 7,5 MHz (40 m); 10 ÷ 10,5 MHz (30 m); 18 ÷ 18,5 MHz (17 m); 14 ÷ 14,5 MHz (20 m); 21 ÷ 21,5 MHz (15 m); 24,5 ÷ 25 MHz (12 m); 26,5 ÷ 28 MHz (11 m); 28 ÷ 30 MHz (10 m). Impedenza ingresso: 50 ohm resistivi dopo l'accordo con VSWR di 6:1 max in antenna. Potenza nominale: 1000 W PeP (ad accordo avvenuto). Precisione wattmetro: $\pm 5\%$ valore fondo scala. Perdite d'inserzione: 0,5 dB o meno. Dimensioni: 270 x 100 x 240 mm. Peso: kg 4,5.

MT 500 DX
 accordatore d'antenna bande Warc



2 versioni: 10 ÷ 80 m; 10 ÷ 160 m. Campo di frequenza: 3,5 ÷ 4 MHz 80 m; 6 ÷ 7,5 MHz 40 m; 10 ÷ 10,5 MHz 30 m; 14 ÷ 14,5 MHz 20 m; 18 ÷ 18,5 MHz 17 m; 21 ÷ 21,5 MHz 15 m; 24,5 ÷ 25 MHz 12 m; 26,5 ÷ 28 MHz 11 m; 28 ÷ 30 MHz 10 m (optional 160 metri). Impedenza di ingresso: 50 ohm. Impedenza di uscita: 50 ohm con VSWR max. 6:1. Potenza nominale: 500 W PeP (10:30 m); 400 W PeP (in 40:80 m) (250 W in 160 m) ad accordo avvenuto. Portate: 5-50-250 W F.S. Precisione del wattmetro: $\pm 5\%$ valore fondo scala. Perdite di inserzione: 0,5 dB o meno ROS 1:1. Dimensioni: 270 x 100 x 240 mm. Peso: kg 4,5 circa.

MT 1000 CB
 accordatore d'antenna



Campo di frequenza: 25 ÷ 30 MHz (+ 45 m + 88 m + 16 m + 12 m). Impedenza: 50 ohm. Precisione: $\pm 5\%$ fondo scala. Accordo VSWR: 10:1. Dimensioni: 270 x 100 x 240 mm. Peso: kg 4,5 - 2kW PeP.

MT 3000 B
 accordatore d'antenna



Campo di frequenza: da 3,5 MHz a 4 MHz (80 m); da 7,0 a 7,5 MHz (40 m); da 14,0 MHz a 14,5 MHz (20 m); da 21,0 MHz a 21,5 MHz (15 m); da 26,5 MHz a 28,0 MHz (11 m); da 28,0 MHz a 29,7 MHz (10 m). Impedenza d'ingresso: 50 ohm con VSWR max 5:1. Potenza nominale: 4000 W PeP-2000 W DC (10 ÷ 20 m); 2000 W PeP-1000 W DC (40 ÷ 80 m). Precisione del wattmetro $\pm 5\%$. Perdite d'inserzione: 0,5 dB o meno, dopo l'adattamento a VSWR 1:1. Dimensioni: 320 x 360 x 180 mm. Peso: kg 13.

MT 1000 DX
 accordatore d'antenna bande Warc



Campo di frequenza: da 3,5 MHz a 4 MHz (80 m); da 6 MHz a 7,5 MHz (40 m); da 10 MHz a 10,5 MHz (30 m); da 14 MHz a 14,5 MHz (20 m); da 18 MHz a 18,5 MHz (17 m); da 21 MHz a 21,5 MHz (15 m); da 24,5 MHz a 25 MHz (12 m); da 26,5 MHz a 28 MHz (11 m); da 28 MHz a 30 MHz (10 m). Impedenza di ingresso: 50 ohm. Impedenza di uscita: 50 ohm con VSWR max 6:1. Potenza nominale: 1500 W PeP (10:30 m); 1000 W PeP (in 40; 80 m ad accordo avvenuto). Precisione del wattmetro: $\pm 5\%$ valore fondo scala. Perdite di inserzione: 0,5 dB o meno ROS 1:1. Dimensioni 280 x 220 x 185. Peso: kg. 6,6.

RICHIESTA CATALOGO INVIANDO L. 2000 IN FRANCOBOLLI

Nuovo da YAESU
FT-727R

Yaesu FT-727R ricetrasmittitore duobanda VHF/UHF per emissioni FM



La realizzazione più completa e complessa di un apparato portatile di piccole dimensioni che, oltre all'uso manuale convenzionale, può essere gestito dal calcolatore di stazione.

Il ricetrasmittitore eroga 5 W o 0.5 W di RF entro la banda dei 2 metri o dei 70 cm. Una tastiera frontale con 20 tasti con doppia funzione permette di impostare 40 comandi differenti al μ P interno, componente principale nel complesso operativo, flessibilità operativa da 10 memorie, in cui è possibile registrarvi 4 frequenze per la ricettazione con scostamenti particolari, oppure tanto ampi da operare su tutta la gamma. Memorie indipendenti per il visore e di richiamo sono state previste per ciascuna banda, mentre lo scostamento per l'accesso su un ripetitore può essere impostato a piacere anche durante il funzionamento su una qualsiasi frequenza precedentemente registrata o soltanto operativa. La presenza del μ P permette inoltre funzioni già conosciute, quali la ricerca, programmata entro una certa parte dello spettro, oppure fra le sequenze registrate in memoria, il canale di chiamata o il canale prioritario.

CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI

Gamme operative: 144-146* MHz; 430-440 MHz.

*Estendibile a 10 MHz.

Canalizzazione: 12.5/25 KHz.

Scostamenti normalizzati: 600 KHz; 1.6 MHz.

Tipo di emissione: F3 (F3E).

Antenna impiegata: elicoidale in gomma per 2 bande YHA-27.

Alimentazione richiesta: 6.5-15 V c.c.

Consumi: Rx silenzioso: 50 mA; Rx funzionante: 150 mA; con il «P. Save»: 24 mA (1:2); 14 mA (1:18); Tx Hi: 1300 mA (*); Tx Low: 550 mA (*).

(*) In UHF l'assorbimento è maggiorato di 50 mA.

Dimensioni: 71 x 180.5 x 38 mm.

Peso: 0.616 Kg con il pacco batterie FNB-4A.

RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione.

Valori di media frequenza:

16.9 MHz, 455 KHz.

Sensibilità: 0.25 μ V per 12 dB

SINAD; 1 μ V per 30 dB S+N/N.

Selettività: ± 7.5 KHz a -6 dB;

± 15 KHz a -60 dB.

Livello di uscita audio: 450 mW su 8 ohm con il 10% di distorsione armonica totale.

TRASMETTITORE

Potenza all'ingresso del P.A. con pacco batterie FNB-4A: VHF 12 W; UHF 14 W.

Potenza RF: VHF/UHF 5 W max.

Deviazione: ± 5 KHz.

Larghezza di banda max.: 16 KHz.

Soppressione spurie: 60 dB.

Microfono: a condensatore (2K ohm).

ASSISTENZA TECNICA

TELECOMUNICATION SERVICE

v. Washington, 1 Milano

tel. 432704

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

Nuovi YAESU FT-23R/FT-73R gli ultracompatti senza compromessi

Le due versioni: VHF e UHF entrambe governate dal microprocessore sono eccezionalmente convenienti quando siano richiesti piccoli ingombri, leggerezza estrema però senza limitazioni nelle prestazioni. L'apparato (sia VHF che UHF) si può suddividere in due parti: sezione RF e pacco batterie. La sezione RF è in fusione (zinco-alluminio) mentre il contenitore delle batterie è in ABS. Detta combinazione, limitando il peso complessivo, presenta eccezionali qualità di schermatura e sopravvivenza ad urti, cadute, vibrazioni e strapazzi.

Gli assi dei controlli attraversanti il pannello superiore sono provvisti di guarnizione in gomma; le prese sono complete di tappi, il che rende stagno l'apparato alla polvere, pioggia o spruzzi con conseguente notevole affidabilità. La presenza del μP permette l'uso di 10 memorie (di cui 7 programmabili con scostamenti diversi), toni CTCSS (con l'unità FTS-12). Un comodo visore a cristalli liquidi indica la frequenza operativa, l'eventuale memoria interessata, il tono sub-audio nonché l'indicazione della potenza RF relativa emessa ed il livello del segnale ricevuto mediante la striscia a barrette. Diversi tipi di pacchi batteria sono a disposizione in modo da poter meglio adeguare la potenza RF e l'autonomia secondo le necessità dell'utilizzatore. Ad esempio si possono ottenere sino a 5W in uscita con il pacco FNB-11 (12V; 600 mAh) mentre con il tipo FNB-10 (600 mAh) di dotazione, oppure con il super compatto FNB-9 (200 mAh) si otterranno 2W in uscita. I due apparati sono identici nelle caratteristiche. Il modello 73 ha un consumo lievemente maggiore in trasmissione.

Possibilità di installare la tastiera DTMF per telecontrolli e un vasto assortimento di accessori ne aumentano inoltre la vastità d'impiego.



CARATTERISTICHE SALIENTI

Gamma operativa: 144 - 148 MHz

430 - 440 MHz

Alimentazione: 6 - 15V a seconda

del pacco batterie impiegato

Dimensioni: 55 x 122/188 x 32 mm

Peso: 430/550 g

* a seconda del pacco batterie

Potenza RF: riferirsi alla tabellina

Sensibilità del Rx: migliore di 0.25 μV
per 12 dB SINAD

Selettività sul canale adiacente:

> 60 dB

Resistenza all'intermodulazione:

> 65 dB

Livello di uscita audio: 0.4W su 8 Ω

POTENZE RF OTTENIBILI SECONDO IL TIPO DI PACCO-BATTERIE

	FT-23R	FT-73R
FBA-9	2.0W	1.0W
FBA-10 FNB-9	2.5W	1.5W
FNB-10	2.5W	2.0W
FNB-11	5.0W	5.0W

ASSISTENZA TECNICA TELECOMMUNICATION SERVICE

v. Washington, 1 Milano - tel. 432704

A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

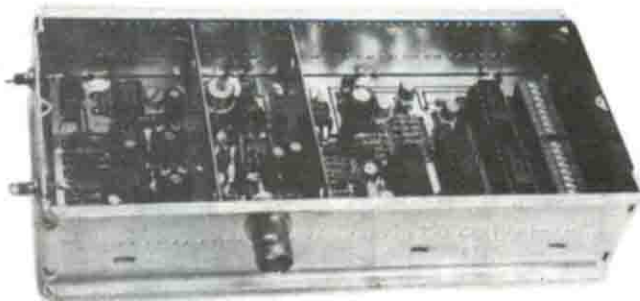
YAESU

marcucci S.p.A.

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



R I A E
TELECOMUNICAZIONI s.r.l.



**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 prestage 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

syntronic

RICERCA ED APPLICAZIONI ELETTRONICHE

- **ALIMENTATORI PER CB**
- **ALIMENTATORI PROFESSIONALI**
- **GRUPPI DI CONTINUITÀ**
- **STRUMENTAZIONE PROFESSIONALE**

da **syntronic**

**progettazione originale • costruzione e collaudo accurati
tecnologia in progressivo avanzamento • assistenza e ricambistica**

SYNTRONIC srl - 43100 PARMA - Via Emilia Est, 107 - Tel. 0521/482401-06 - Tlx 530508

ECO ANTENNE



di **BORDINO RINALDO**

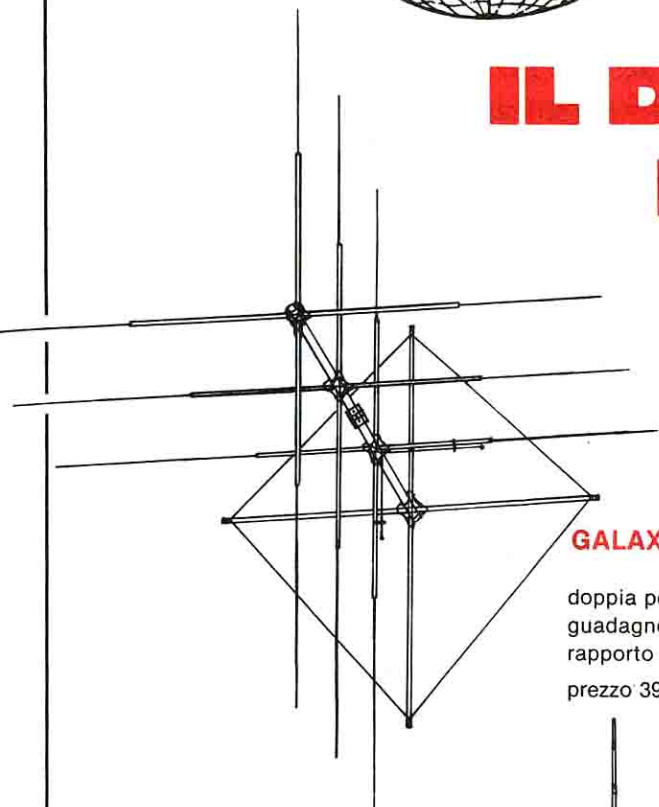
Fraz. Serravalle, 190 - tel. 0141/294174/214317

14020 SERRAVALLE (Asti) - ITALY

C.C.I.A.A. N. 12903

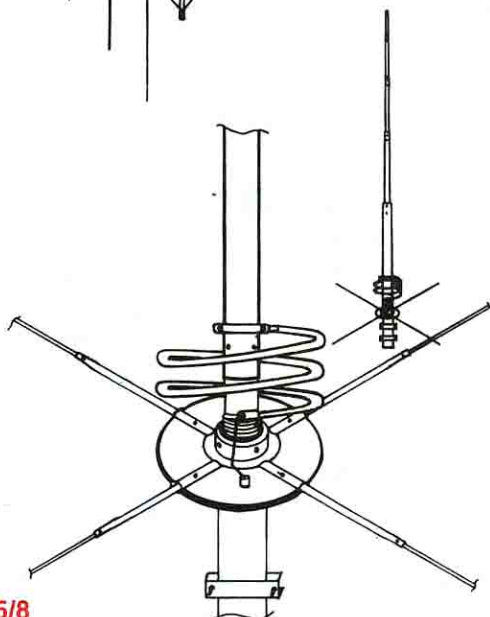
Cod. Fisc. BRD RDL 38S02 C049E - Part. IVA 00143460053

IL DOMINIO DELL'ETERE



GALAXY DX

doppia polarizzazione
guadagno 14,5 dB
rapporto fronte retro 38 dB
prezzo 390.000 lire

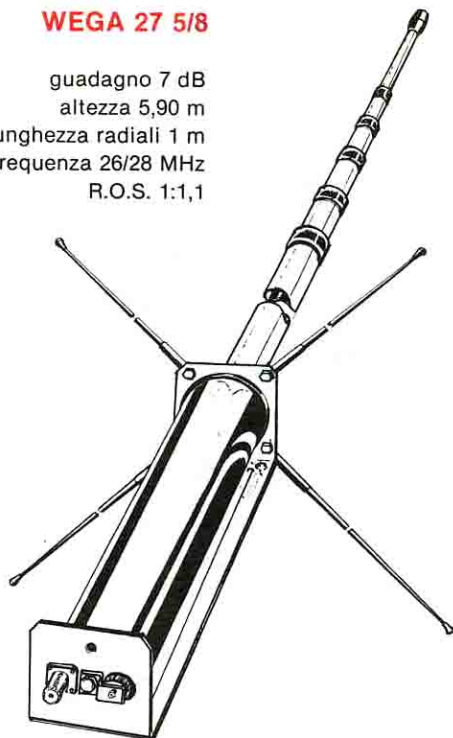


ROMA 1 - 5/8

guadagno 7 dB
altezza 6,93 m
alluminio anticorrosivo
rastremato conico
con diametro massimo 50 mm
minimo 12 mm
prezzo 59.000 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



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

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

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

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

la NOVAELETTRONICA

VI PROPONE TUTTE LE NOVITÀ YAESU E ICOM



ICOM ICR 7000

Ricevitore scanner da 25 a 1.000 MHz
con convertitore opzionale,
da 1.025 a 2.000 MHz.



YAESU FT 767 GX

Ricetrasmittitore all mode per HF - VHF - UHF
mediante schede intercambiabili
ad innesto potenza 100 W.



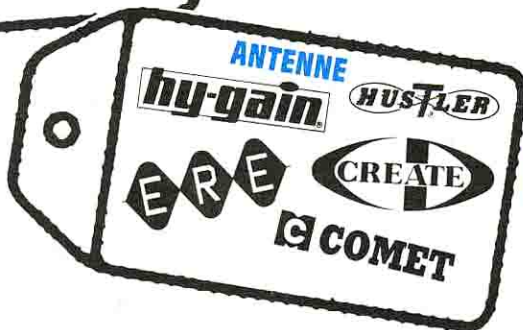
OSKER BLOCK

YAESU FT 290 RII

Ricetrasmittitore VHF
portatile
144-146 MHz - SSB, CW, FM
potenza 2,4 W (250 mW)
abbinabile al lineare
FL 2025 da 25 W



**HENRY
RADIO**



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



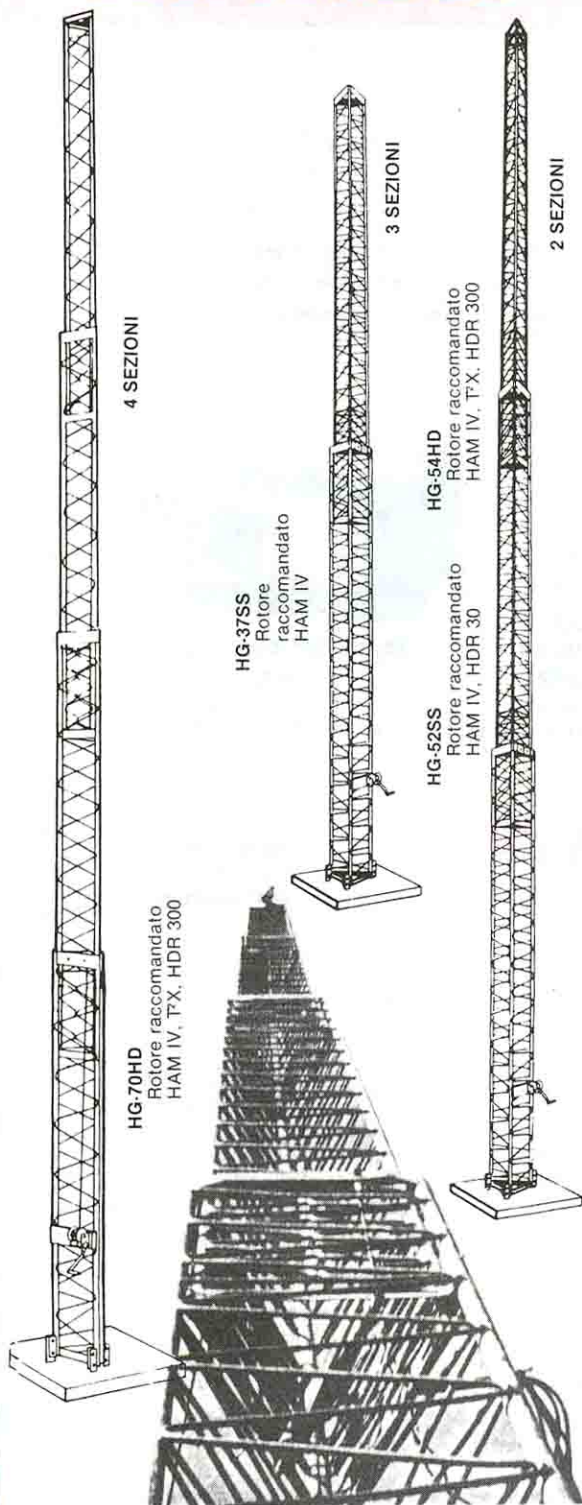
NOVAELETTRONICA s.r.l.

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

APERTO IL SABATO...

TELEX *hy-gain*

TRALICCI



MILAG ELETTRONICA srl I2YD I2LAG
20135 MILANO - Via Comelico 12 - Tel. 589075-5454744



Tel. 0533-327347
V.M. ELETTRONICA
V.LE UGO BASSI 53 - TEL. 0533-327347 - 44029 PORTOGARIBALDI (FE)

LE NOSTRE SUPER OFFERTE

ELBEX MASTER 34
34 CANALI AM-FM-SSB



INTEK CB - 2001S

AM/FM/LSB/USB OMOLOGATO
34 CANALI - 3 W

NOVITÀ



GALAXI 2100

CON
FREQUENZIMETRO
INCORPORATO

240 CANALI (+ 31 INTERMEDI)
AM/FM/SSB/USB/CW/PA
ROSOMETRO E BEEP-INCORPORATI
15W PEP



KEMPRO KT220IET/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



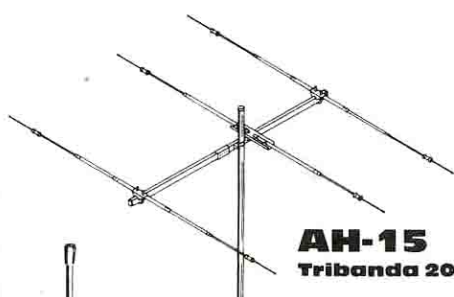
TELEFONIA
CAVI
TELECOMUNICAZIONI
ANTENNE
IMPIANTI CERCAPERSONE
ACCESSORI

I PREZZI!! TELEFONATECI VE LI DIREMO IN UN ORECCHIO

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO OVUNQUE INVIANDO IL 50% ALL'ORDINE + PORTO -
PER PAGAMENTO ANTICIPATO SPESE A NOSTRO CARICO

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 FRANCIA 91 TEL. 011-445168
TRENTO:	CONCI S. 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

SANDIT SRL

ACCESSORI E PERIFERICHE PER
SINCLAIR E COMMODORE



SPECTRUM+2

128 K CON JOYSTICK+6 GIOCHI
MANUALI IN ITALIANO L. 449.000

Computer Sinclair ZX 81	L.	49,000
Computer Sinclair Spectrum Plus	L.	260,000
Opus Discovery I (disk drive)	L.	418,000
Kit trasformazione Spectrum Plus	L.	80,000
Kit trasformazione Spectrum Plus + esp	L.	119,000
Amplificatore di suono per Spect.	L.	27,000
Box amplificato per Spect.	L.	8,000
Tastiera per Spect. in plastica	L.	9,000
Registrazione per Spect. con contagiri		
alimentazione a batterie e rete	L.	38,000
Stampante Alphacom 32 carta termica	L.	95,000
Microdrive per Spectrum	L.	85,000
Confezione interfaccia I + microdrive	L.	180,000
Stampante GP 500 AS Seikosha	L.	250,000
Copri Spectrum in plastica	L.	5,500
Copri Spectrum in plexiglass	L.	8,000
Copri Spectrum Plus in plastica	L.	6,500
Copri Spectrum Plus in plexiglass	L.	9,500
Confezione 6 cassette gioco Spectrum	L.	10,000
Confezione 6 cassette utility Spect.	L.	10,000
Espansione 32K ram per Spectrum	L.	49,000
Interfaccia singola per joystick	L.	23,000
Interfaccia doppia per joystick	L.	29,000
Carta per stampante GP 50 S seikosha	L.	2,000
Carta per stampante Alphacom 32	L.	4,000
Pacco 250 fogli carta 80 colonne	L.	4,000
Dischi 3,5" sing. GBC by Goldstar	L.	6,900

Disk Drive DD 50 + interf. per QL	L.	450,000
Disk Drive DD 40 per QL	L.	330,000
Stampante SP 1000 Seikosha per QL	L.	650,000
Monitor PRISM QL 14 colori 85 colonne	L.	550,000
Espansione 128k ram per QL	L.	200,000
Programma TOOLKIT "Sinclair" per QL	L.	42,500
Programma ASSEMBLER "Sinclair" per QL	L.	49,500
Programma PASCAL "Computerone" per QL	L.	49,500
Programma FORTH "Computerone" per QL	L.	49,500
Programma MONITOR "Computerone" per QL	L.	42,500
Copri QL in plexiglass	L.	13,000
Cartridge per Microdrive	L.	5,500

Computer Commodore 16 + reg. + libro	L.	209,000
Espansione 16K per C 16	L.	35,000
Adattatore joystick C 16	L.	4,000
Adattatore reg. 1530 C 16	L.	8,000
Duplicatore cassette per C 16	L.	20,000
3 cartridge C 16 giochi e utilities	L.	10,000
Stampante GP 500 VC Seikosha per CBM	L.	250,000
Stampante SP 1000 VC Seikosha per CBM	L.	650,000
Stampante Epson LX 90 + int. CBM + tratt.	L.	580,000
Registrazione compatibile Commodore 64	L.	38,000
Copri CBM 64 VIC 20 C 16 in plastica	L.	5,000
Copri CBM 64 VIC 20 C 16 in plexiglass	L.	12,000
Copri C 128 in plexiglass	L.	14,000
Copri C 128 D in plexiglass	L.	12,000
Copri CBM 64 nuovo in plexiglass	L.	13,000
Tasto di reset per CBM 64	L.	7,000
Duplicatore cassette per CBM 64	L.	19,000
Deviatore TV computer	L.	8,000
Espansione 16K per VIC 20	L.	45,000
Interfaccia per utilizzare qualsiasi		
registrazione con CBM 64	L.	10,000
Moviola per CBM 64	L.	32,000
Motherboard switchabile per VIC 20 +		
memoria comandi basic aggiuntivi	L.	45,000
Confezione 5 cartridge per VIC 20	L.	10,000
Confezione 6 cassette gioco VIC 20	L.	10,000
Portadischi 5,25" 10 posizioni	L.	2,500
Portadischi 5,25" 40 posizioni 3M	L.	21,000
Portadischi 5,25" 80 posizioni Futura	L.	24,000
Portadischi 5,25" 90 posizioni Posso	L.	28,000
Portadischi 3,5" 70 posizioni	L.	23,000
Taglia dischi Clipper	L.	6,000
Portacassette audio POSSO 16 posizioni	L.	12,500
3 portacassette SANBIT DATA 27 posiz.	L.	10,000
10 cassette SONY C 10	L.	10,000
10 cassette SONY C 15	L.	11,000
Monitor 40 col. fosfori verdi con audio	L.	160,000
Monitor 80 col. fosfori verdi con audio	L.	180,000
Joystick Quick Shot II autofire	L.	18,000
Joystick PRO 5000 microswitch	L.	33,000
Joystick Dataline	L.	13,000
Joystick Flashfire C 16 autofire	L.	19,000

I PREZZI SI INTENDONO IVA COMPRESA

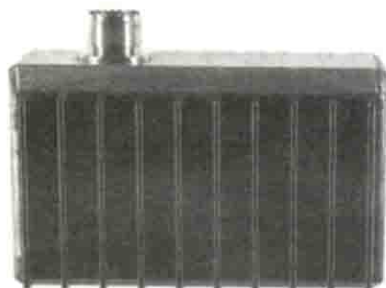
SANDIT SRL - Via S.F. D'Assisi 5 - BERGAMO - Tel. 035/224130
COMPIUTERLAND SRL - Via S. Rubertelli 17 B - 84100 SALERNO
Tel. 089/324525

SI ACCETTANO ORDINI SCRITTI E TELEFONICI.

SPEDIZIONE: IN CONTRASSEGNO+ SPESE POSTALI

C.E.L.

Vicolo Rivarossa 7
Tel. 011/9886852
10040 LOMBARDORE (TO)



CARICO FITTIZIO

30 W continui
entro 1 dB fino a 160 MHz
entro 3 dB fino a 200 MHz

L. 15.000
+ spese spediz.

SPEDIZIONI
IN CONTRASSEGNO

VARIOMETRO

160-10 m

L. 58.000
+ spese spediz.



CONCESSIONARIO AUTORIZZATO KENWOOD

ELETTROPRIMA S.A.S.

TELECOMUNICAZIONI

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876
IK2AIM Bruno - IK2CIJ Gianfranco

IN OFFERTA!



ICOM

IC 02E

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.



FT 203R
(FNB4)

YAESU



ELETTROPRIMA

P.O. Box 14048 - 20146 MILANO

AMMINISTRAZIONE E SHOWROOM
UFFICIO TECNICO E CONSULENZA

Tel. 02/416876
Tel. 02/4150276

PER INFORMAZIONI TELEFONATECI:

SAREMO SEMPRE LIETI DI FORNIRE CHIARIMENTI
E, SE OCCORRE, CONSIGLI UTILI



77/800 - omologato - 40 canali

Ricetrasmittitore fisso/portatile CB • Frequenza: 26.295 - 27.405 MHz • N canali 40 - AM.

Batterie e antenna telescopica incorporata. È corredato di una comodissima borsa a tracolla, per il trasporto. Potrete utilizzarlo anche come apparato da mezzo mobile grazie alla presa per antenna esterna ed alla presa di alimentazione tramite la batteria dell'auto.

ALAN 92 - omologato - 40 canali

Frequenza di trasmissione: 26.965 - 27.405 Mhz • N. canali: 40 • Potenza massima: AM 4 Watt.

Ricetrasmittitore AM estremamente compatto con tutti i comandi di funzione sul microfono e cavo di connessione al trasmettitore molto lungo • Visualizzatore dello strumento indicatore a Led del commutatore canali • Sistema UP-DOWN COUNTER CH 9 automatica • Microfono parla-ascolta.



LAFAYETTE «CALIFORNIA» - omologato 40 canali

Ricetrasmittitore per emissione AM/FM su 40 canali - 5 W

Apparato molto piccolo, con linea e controlli estremamente moderni. La selezione del canale avviene tramite due tasti «UP-DOWN». I potenziometri di volume e Squelch sono del tipo a slitta. L'accensione, le selezioni CB/PA ed AM/FM sono fatte tramite pulsanti. L'area del visore multifunzione indica il canale operativo mediante due cifre a sette segmenti, lo stato operativo PA/CB e, con dei Led addizionali, livello del segnale ricevuto, nonché la potenza relativa del segnale emesso. L'apparato viene fornito completo di microfono e staffa di supporto.



LAFAYETTE «IOWA» RICETRASMETTITORE AM/FM SU 40 CANALI - 5 W - omologato

Ricetrasmittitore sintetizzato semplice ed affidabile con la possibilità di comunicare in AM o FM su 40 canali, oppure usabile quale amplificatore di bassa frequenza (Public Address). Ricevitore a doppia conversione è noto per l'eccellente sensibilità e selettività. Uno strumento rettangolare con doppia scala indica il livello del segnale ricevuto, nonché la potenza relativa del segnale emesso. Fornito completo di staffa veicolare e di microfono.



INTEK M-4010

Nuovo omologato compatto 40 canali AM 5 watt

L'M-4010 trasmette su tutti i 40 canali riservati al CB alla massima potenza permessa di 5 W in AM ed è dotato di sensibile e selettivo ricevitore a doppia conversione con filtri RF e circuiti anti-rumore. Le dimensioni sono talmente ridotte da permetterne l'installazione ovunque e sarà anche presto disponibile uno speciale contenitore con tracolla che lo renderà anche spallieggiabile.



LAFAYETTE «WISCONSIN» - omologato 40 canali

Ricetrasmittitore per emissioni AM su 40 canali - 5 W

Apparato di concezione moderna, completo di tutti quei circuiti indispensabili nell'impiego veicolare. L'indicazione del canale operativo è data da un visore a due cifre a 7 segmenti di grandi dimensioni. L'indicazione del segnale ricevuto, della potenza RF e la percentuale di modulazione con 4 diodi Led. Configurazione del ricevitore a doppia conversione con circuito di silenziamento. Una levetta posta sul pannello frontale permette di predisporre il funzionamento dell'apparato quale amplificatore di bassa frequenza. La custodia metallica non è vincolata all'alimentazione. Qualsiasi polarità di quest'ultima potrà essere così riferita a massa. Le minime dimensioni dell'apparato consentono un'efficace installazione pure nei mezzi più sacrificati.

T & K ELETTRONICA S.a.S - TODARO E KOWALSKI IOYUH

VIA ORTI DI TRASTEVERE 84 - 00153 ROMA - TEL. 06/5895920

CENTRO DISTRIBUZIONE INTEK CON DEPOSITO PER: LAZIO, ABRUZZI E MOLISE, UMBRIA, MARCHE

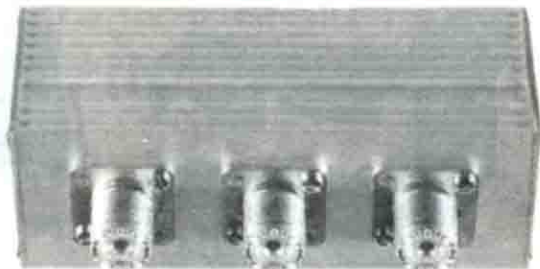
XR15 Convertitore Sintetizzato Professionale



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 158 MHz. Ricezione su canale 6127.075 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 minore 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.

TRONIK'S

ADDNIS

AEA

DATON
DATON ELECTRONICS LIMITED

FRITZEL

hofi

TOKYO HY-POWER

WELZ

V.F. ELETTRONICA

ABANO TERME - PD ☎ 049/668270

RADIO COMMUNICATION

BOLOGNA ☎ 051/345697

IMPORTEX

CATANIA ☎ 095/437086

HOBBY RADIO CENTER

GENOVA ☎ 010/303698

LANZONI

MILANO ☎ 02/5454744

CRASTO

NAPOLI ☎ 081/328186

COM.EL.

OLBIA - SS ☎ 0789/22530

NUOVA ELETTRONICA

PISA ☎ 050/42134

PARISI

REGGIO CAL. ☎ 0965/94248

HOBBY RADIO

ROMA ☎ 06/353944

TECNOVENT ITALIA

SETTIMO - MI ☎ 02/3283089

CUZZONI

TORINO ☎ 011/445168

TIGUT ELETTRONICA

TRANI - BA ☎ 0883/42622

RADIOMENEGHEL

TREVISO ☎ 0422/261616

DAICOM

VICENZA ☎ 0444/39548

COMET

VHF High gain ABC Series.

UHF ABC Series **COMET**
VHF/UHF Dual Bander

CA-ABC22a

Frequency: 144-146MHz
Impedance: 50ohm
Gain: 6.5dB
VSWR: Less than 1.5
Max power: 200W
Length: 2.87m

CA-SUS22

All stainless steel made
Frequency: 144-146MHz
Impedance: 50ohm
Gain: 6.5dB
VSWR: Less than 1.5
Max power: 200W
Length: 2.87m

CA-ABC23

3-step colinear
Highest gain
GP antenna
Frequency: 144-146MHz
Impedance: 50ohm
Gain: 7.8dB
VSWR: Less than 1.5
Max power: 200W
Length: 4.5m

MOBILE ANTENNA/M (PL) CONNECTOR	Gain	Length	Lit.
CA-285	144MHz 5/8 λ	4.1dB	1.36 m
CA-283	144MHz 3/8 λ	1.5dB	0.71 m
CA-2 x 4JR	144/430MHz Dual Bander	2.0dB/5.0dB	0.73 m
CA-2 x 4SR	144/430MHz Dual Bander	3.8dB/6.2dB	1.02 m
CA-2 x 4M	144/430MHz Dual Bander	4.5dB/7.0dB	1.52 m

HANDY WHIP	Gain	Length	Lit.
RB-2	144MHz 1/4 λ Rubber duck - BNC	...	0.10 m
RB-7	430MHz 1/4 λ Rubber duck - BNC	...	0.07 m
RB-41	430MHz 1/4 λ Rubber duck - RCA/RF	...	0.07 m
RB-21	144MHz 1/4 λ Rubber duck - RCA/RF	...	0.10 m
CA-72S	144/430MHz Dual Band Whip - BNC	...	0.38 m

DISCONE ANTENNA	Gain	Length	Lit.
CDS-509	50-905MHz Discone Antenna	3.0dB	1.95 m

BASE STATION G.P.	Gain	Length	Lit.
CA-ABC 21	144MHz 5/8 λ	3.4dB	1.40 m
CA-ABC 22a	144MHz 5/8 λ 2-step colinear	5.5dB	2.87 m
CA-ABC 23	144MHz 5/8 λ 3-step colinear	7.8dB	4.50 m
CA-ABC 71	430MHz 5/8 λ	3.4dB	0.54 m
CA-ABC 72	430MHz 5/8 λ 2-step	5.8dB	1.07 m
CA-ABC 73	430MHz 5/8 λ 3-step	7.1dB	1.87 m
CA-ABC 74	430MHz 5/8 λ 4-step	8.0dB	2.17 m
CA-SUS 22	144MHz 5/8 λ 2-step stainless steel	6.5dB	2.87 m
CA-2 x 4 FM/N	144/430MHz Dual Bander	4.5dB/7.0dB	2.02 m
CA-2 x 4 SUPER	144/430MHz Dual Bander	6.0dB/8.4dB	2.54 m
CA-2 x 4 WX	144/430MHz Dual Bander	6.5dB/8.9dB	3.18 m

DUPLEXER/TRIPLEXER/FILTER/ACCESSORIES		
CF-514	HF/144/430MHz Triplexer	79.000
CF-415 MN	144/430MHz Duplexer High Power	67.000
CF-30 S	Low pass filter, cut off 30MHz/150W	44.000
CF-30 MR	Low pass filter, cut off 30MHz/1 KW	99.000
CF-30 H	Low pass filter, cut off 30MHz/3 KW	238.000
CF-BPF 2	144MHz Band pass filter - 150W	95.000
CF-430VB II	430MHz Variable band pass filter	715.000
CA-MSN-5	Magnet mount W/coax	49.000
CA-144 M2	2 way antenna coupler 1000W	95.000
CA-430 N2	2 way antenna coupler 1000W	90.000
CA-MAST 650	Mast con radiali, attacco PL	126.000
CA-MAST 1000	Mast con radiali, attacco PL	100.000

Prezzi al pubblico I.V.A. inclusa - Base cambio Lit/Yen 9,00/9,25

CA-2 x 4SUPER

Highest gain
Dual Bander!
Frequency: 144MHz 6dB
430MHz 8.4dB
VSWR: Less than 1.5
Max power: 150W
Length: 2.54m
Weight: 1.6kg

Universal 2-step
colinear, 3-step
colinear for DXer, 4
-step colinear for
super DXer, and All
stainless steel GP.
Wide selection at
your convenience.

CA-ABC71

5/8wave
Frequency: 430-440MHz
Impedance: 50ohm
Gain: 3.4dB
VSWR: Less than 1.5
Max power: 100W
Length: 540mm
Weight: 550g

CA-ABC72

5/8 x 2step
Frequency: 430-440MHz
Impedance: 50ohm
Gain: 5.8dB
VSWR: Less than 1.5
Max power: 200W
Length: 1.07m

CA-2 x 4FM

Fiber glass
Dual Bander
Frequency: 144MHz, 7/8wave 4.7dB
430MHz, 5/8 x 3 7.0dB
VSWR: Less than 1.5
Max power: 150W
Length: 2.02m
Connector: N-type

CA-2 x 4FN

Fiver glass
Dual Bander
Frequency: 144MHz, 7/8wave 4.7dB
430MHz, 5/8 x 3 7.0dB
VSWR: Less than 1.5
Max power: 150W
Length: 2.02m
Connector: N-type

Popular, ABC series GP Antenna
Slim-look, but strong construc-
tion for wind and water. Lighten-
ing protection is equipped.

In vendita da:

- Daicom snc - Vicenza
Tel. 0444-39584/527077
- Elle-Pi Elettronica - Latina
Tel. 0773-42549/483368
- Novaelettronica
Casalpusterlengo (MI)
Tel. 0377-84520/830358
- Importex srl - Catania
Tel. 095-437086
- Importex srl - Reggio Calabria
Tel. 0965-94248

- Paoletti Ferrero - Firenze
Tel. 055-294974/296169
- Telemicon - Napoli
Tel. 081-445726
- General Radio - Erba (Co)
Tel. 031-645522

- Guidetti Elettronica - Altopascio
Tel. 0583-276693
- Elettroprima - Milano
Tel. 02-4150276
- Telexa - Torino
Tel. 011-531832

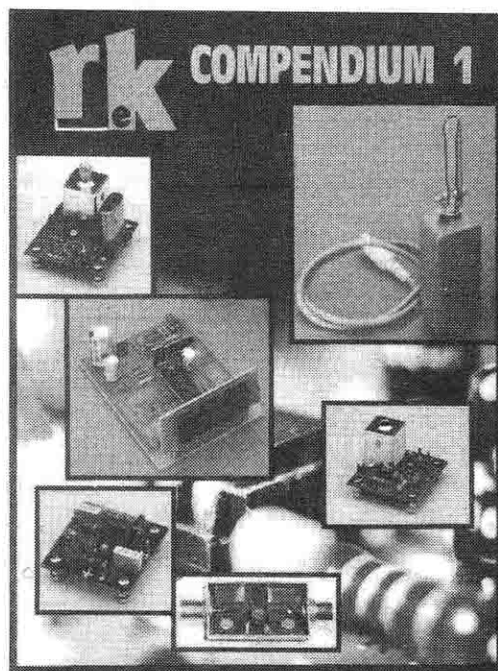
IMPORTATORE:

hamtronics italia
COMMUNICATIONS EQUIPMENTS INSTRUMENTS - COMPONENTS

80123 NAPOLI - Via A. Manzoni 209 - Tel. 081-7697866 - Telex 722386 HAMTRO I

RKE COMPENDIUM

3 anni di kit:



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)

TEKHNA antenne professionali

Produciamo un centinaio di antenne diverse; alcune per una sola banda, altre per due o più bande di frequenza. Produciamo anche un'unica antenna a sintonia continua che copre qualsiasi frequenza da 30 MHz fino a 3,4 MHz, tanto in ricezione che in trasmissione.

Produciamo antenne complete del proprio accordatore, già applicato nell'antenna stessa e comandabile dal posto di trasmissione, per mezzo del proprio quadretto dato in dotazione. In questo modo si ottiene un accordo reale del circuito risonante «antenna» e ciò con il massimo guadagno sia in trasmissione che in ricezione. Tali antenne sono disponibili in diverse soluzioni, come segue:

a) Antenne con motorino accordatore ad un unico senso di marcia, con comando manuale.

b) Antenne con motorino accordatore a doppio senso di marcia «avanti-alt-indietro», a comando manuale.

c) Antenne con motorino a doppio senso di marcia, a comando manuale, dotate però di un apposito circuito (già inserito nel quadretto di comando d'antenna) il quale legge la potenza riflessa (e quindi il ROS d'antenna) e la trasforma in un segnale acustico di frequenza variabile. Quando il ROS è rilevante, il circuito di controllo produce una nota acuta (ascoltabile con una cuffia data pur essa in dotazione, poi, mano a mano che l'accordatore (che si trova in antenna) la porta in risonanza, il ROS naturalmente diminuisce ed agirà sulla nota acustica del segnale per cui esso si abbassa sempre di più fino a sparire del tutto quando l'antenna avrà raggiunto un accordo perfetto ed un minimo di ROS.

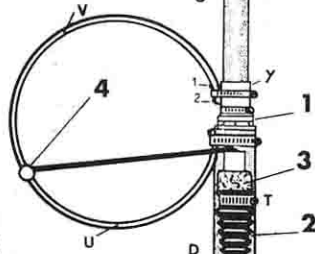
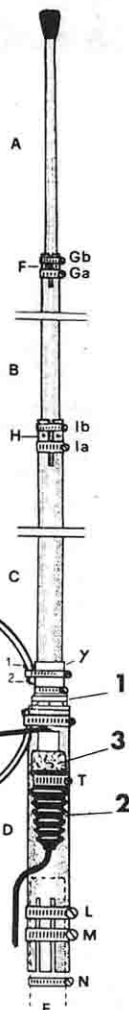
Questo tipo di antenna è soprattutto adatto a non vedenti, poiché l'operatore è nella possibilità (seguendo la sola nota ascoltata attraverso la cuffia) di bloccare l'antenna stessa quando essa ha raggiunto la migliore posizione di risonanza ed il minimo possibile di ROS. Naturalmente il circuito contenuto nel quadretto di comando comprende anche una sezione che funziona da rosmetro, però, volendo, questa sezione si può escludere e servirsi invece di un rosmetro esterno. Il quadretto di comando dispone già di appositi innesti e di cavetto di collegamento per liberare il rosmetro entrocontenuto e sostituirlo invece con lo strumento esterno. È chiaro che il rosmetro esterno dovrà disporre di un innesto per poter prelevare la lettura della riflessa, od almeno avere abbastanza spazio per poterlo applicare.

d) Antenne con motorino a doppio senso di marcia, complete sia di comando manuale, come pure di un comando totalmente automatico. Volendo usare il comando automatico, basterà mettersi sulla frequenza voluta (od un po' fuori per non disturbare) quindi schiacciare la portante regolandola per la minima potenza di uscita. In queste condizioni, l'antenna controlla automaticamente la frequenza su cui si trova in quel momento e l'alta frequenza (quella generata dal trasmettitore) su cui deve andare ad accordarsi. A questo punto, da sola l'antenna si autoaccorda sulla frequenza generata dal TX e sulla quale essa dovrà essere in trasmissione. Poi, raggiunta la risonanza, l'antenna stessa sblocca il sistema automatico di accordo e dà un segnale per indicare che essa è pronta a trasmettere. Anche questa antenna è stata studiata e costruita per rispondere alle necessità dei non vedenti, inoltre, anch'essa può eventualmente utilizzare un rosmetro esterno, come sopra detto in c).

Tutte le informazioni sulle nostre antenne, inviando lire 6.000 (oppure 8.000 per spedizione raccomandata).

TEKHNA di ORTI ARTURO

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




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.

OFFERTE SPECIALI

IC 271 E	L. 1.450.000
IC 271 H	L. 1.780.000
IC 471 E	L. 1.600.000
IC 471 H	L. 1.995.000


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.


KENWOOD TR 751E

Ricetrasmittitore All Mode 144-146 MHz. Potenza RF 25 W (5 W).

TR 2600E 2 metri

TR 3600E 70 cm
10 memorie, scanner programmabile, chiamata selettiva


YAESU FT-767-GX

Ricetrasmittitore HF - VHF - UHF - LSB - USB - CW - FSK - AM - FM 1,5-29.999 MHz; 50-53.999 MHz; 144-145.999 MHz; 430-439.999 MHz; mediane moduli ad innesto. Potenza RF 100 W (25 W AM).


YAESU FT 290R-II

Ricetrasmittitore VHF All Mode portatile. Potenza RF 2,4 W (25 W con lineari FL-2025).


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

LINEAR AMPLIFIERS

COMET

CRETE

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

Contrà Mure Porta Nova, 34 - 36100 Vicenza
Tel. 0444 - 39548 - 547077

KENWOOD TR 9130

VHF ALL MODE 25 W - 6 MEMORIE



**IN OFFERTA
A L. 950.000**

CHIEDETE LE NOSTRE QUOTAZIONI, SARANNO SEMPRE LE PIU' CONVENIENTI
VENDITA PER CORRISPONDENZA
NON SCRIVETECI - TELEFONATECI!!!
CHIUSO IL LUNEDI

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. 431C - MISURATORE DI POTENZA A MICROONDE

- 10 MHz ÷ 10 GHz.
- -20 dB. + 10 dB. aumentabili con attenuatori
- Alimentazione 220 V. o con batterie non incluse
- Completo di termistori e cavi

L. 880.000 + I.V.A.

- Disponibile anche il modello 430C

MARCONI VTVM TF 1041B - Voltmetro

- 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. 1.480.000 + 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

MONSANTO 1500A/110A - Counter

- 10 Hz ÷ 3 GHz
- 8 Nixie
- A cassette
- Stato solido
- Quarzo termostato

L. 1.280.000 + IVA

H.P. 608E - Generatore di segnali AM

- 10 MC ÷ 480 MC
- Attenuatore a pistone
- Misura in uscita in microvolt
- Rete 220 V
- Calibratore interno 1 ÷ 10 MC
- Come nuovo
- Ottima stabilità

L. 540.000 + IVA (pochi esemplari)

L. 880.000 + 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

SINGER FM10 - Test Sets

- Generatore, Ricevitore
- 50 KC ÷ 500 MC
- Sintetizzato
- Oscilloscopio incorporato
- Stato solido

L. 1.880.000 + IVA

VTVM H.P. 410C

- Voltmetro multifunzione**
- Sonda fino a 700 MHz
- AC, DC, MA ed Ohmetro

L. 380.000 + 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**



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
Reiezione 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 SpA

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

ELETRONICA S. GIORGIO

VIA PROPERZI, 152/154 - 63017 PORTO S. GIORGIO (A.P.) - TEL. (0734) 379578 / (0735) 581155



PRESIDENT Mod. J.F. KENNEDY - 120 canali in AM e FM + MIC GAIN + RF GAIN + SWR + TONO + NB ANL (± 5 kHz) + BEEP. N.B. Potenza regolabile da 0 a 15 W.



PRESIDENT Mod. JACKSON - 227-271 canali in AM-FM-USB-LSB + canali ALFA + BEEP + NB + ANL + MOD + TUNE in RX e TX. Potenza 10 W in AM e FM (21 W SSB). A richiesta 40 + 45 m.



PRESIDENT Mod. GRANT - 120 canali in AM-FM-USB-LSB + MIC GAIN + RF GAIN + MOD + NB ANL + ROGER BEEP. A richiesta 40 + 45 m.



LAFAYETTE (Mod. TELSAT 805 B) (Versione originale) 200-227 + 271 canali in AM-FM-USB-LSB-CW. Sintonia continua + canali ALFA + BEEP + ECO + ROSMETRO + (MIC GAIN) (RF GAIN) + TONO (alimentazione 220 - 12 V) a richiesta 40-45 m (Potenza 0,5 W - 7,5 - 20 W).



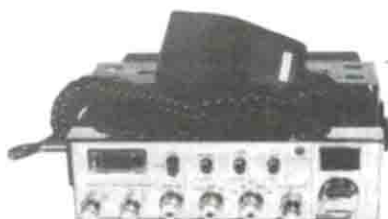
LAFAYETTE Mod. AFS 805 - 1005 (Versione originale) 227-200 canali in AM-FM-USB-LSB-CW sintonia continua + canali ALFA (Potenza 0,5 - 7 W - 15 W) + BEEP.



LAFAYETTE Mod. AFS 640 - (Versione originale) 160-200-227 canali in AM-FM-USB-LSB. Sintonia continua + canali ALFA + MIC GAIN + RF GAIN + TONO + BEEP + ROSMETRO. A richiesta 40-45 m (Potenza 5 - 7,5 - 20 W).



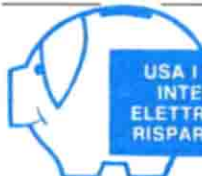
LAFAYETTE Mod. LM 300 (Versione originale) canali 40 x 2 + SWR / CAL + DIMMER. ANL. NB - M/S - RF GAIN. (unico apparato che vi consente di trasmettere su di una frequenza e ricevere su un'altra). Adatto per conversazioni private e per sfuggire alle portanti.



SUPERSTAR Mod. 360 - 120-200-227 canali in AM-FM-USB-LSB-CW + canali ALFA + TONO + ROSMETRO + MIC GAIN + RF GAIN + TUNE in RX e TX. A richiesta 40-45 m.



MAJOR Mod. M788 - 200 canali in AM - FM - USB - LSB + BEEP + RF GAIN + MIC GAIN + ANL + NB + CLARIFIER in RX e TX. A richiesta 40-45 m.



USA I TUOI SOLDI CON INTELLIGENZA. CON ELETRONICA S. GIORGIO RISPARMI TUTTO L'ANNO

TELEFONATECI - SCRIVETEVI VISITATECI
(si effettuano - spedizioni in contrassegno ovunque)

INTERPELLATECI ANCHE PER
KENWOOD - ICOM - DAIWA - YAESUSOMMERKAMP -
TELEREADER - LAFAYETTE - PRESIDENT - ZETAGI -
WELZ - ELTELCO - PROCOM - SIGMA - ECO - LEMM.

Vasto assortimento di antenne alimentatori - frequenzimetri -
microfoni - amplificatori - componenti elettronici - ricambi originali

**FORTI SCONTI SU: YAESUSOMMERKAMP - ICOM - DAIWA
LAFAYETTE - TELEREADER**

NOVITA



MOD. PC9 (IL PORTATILE PIÙ COMPLETO CHE CI SIA) 40 canali in AM con lettura digitale corredato di microfono + Antenna in gomma + Antenna magnetica per uso mobile + Spinotto per alimentazione 12 V auto o casa, adattabile a tutti i tipi di antenne + Borsa + Pacco porta batteria ricaricabile smontabile.

R5000



RX sintonia continua 100 kHz - 30 MHz, 30 bande, passi 10 Hz (100 Hz AM-FM). 108-174 MHz con convertitore VHF. Due VFO, 100 memorie, scanner programmabile. Primo stadio RF alta dinamica i.p.; 15 dBm/ noise floor level -138 dBm. 3 conversioni. Selettività variabile con inserimento filtri opzionali per AM SSB CW RTTY. Notch, attenuatore RF, doppio circuito NB, orologio multifunzioni.

TH205E TH405E

Sì, comunicare diventa facile, con la nuova serie KENWOOD di transceivers palmabili per le bande VHF & UHF.

Il nuovissimo sistema UP-DOWN a due velocità di sintonia, i tre canali in memoria ad accesso diretto, una completa lettura di frequenza su sei Digit, le tre potenze di uscita disponibili di 1 W, 2.5 W e 5 W (le tre potenze riducibili a 0.5 W), la vasta scelta di batterie Ni-Cad per media o lunga autonomia, la possibilità di alimentazione diretta da batteria a 12 V, la riduzione automatica ad minimo consumo in ricezione (in assenza di segnale), tutte queste essenziali innovazioni rendono la nuova serie KENWOOD HANDY TRANSCEIVERS estremamente facili da usare e perciò adatti ad ogni tipo e classe di operatori.

Modo di emissione: FM - Potenze uscita: 1.0 W - 2.5 W - 5.0 W a seconda della batteria in uso. 5.0 W con cavo alimentazione diretta esterna 13.8/VDC. Copertura di frequenza: 144-146 MHz estensibile per usi consentiti. Tipo di sintonia: UP-DOWN con scansione a bassa o alta velocità a mezzo di due soli pulsanti. Lettura di frequenza su 6 LCD. Canali di memoria: 3, con accesso diretto mediante tre pulsanti. Off-Set: più/meno 600 kHz con accettazione nei canali in memoria. Tono di chiamata: 1750 Hz. Scanner in ricezione con incrementi di 5 kHz. ABS Automatic Battery Saver: riduzione automatica di consumo in ricezione in assenza di segnale. Dimensioni: A/165 mm L/65 mm P/39 mm - Peso: 550 gr (con PB-2).



RADIOCOMMUNICATION

Via Sigonio 2
Tel. 051/345697-343923
40137 BOLOGNA

IMPORTEX srl

Via Papale 40 - Tel. 095/437086
95128 CATANIA
Via S. Paolo 4/a - Tel. 0965/94248
89100 REGGIO CALABRIA

PAOLETTI FERRERO

Via Il Prato 40/R
Tel. 055/294974
50123 FIRENZE

MICROSET POTENZA PIÙ FORTE

NUOVI. Lineari di grande qualità.

- Preamplificatore a GaAs FET LOW NOISE.
- Funzionamento FM - SSB - CW.
- Relè d'antenna in atmosfera inerte.
- Affidabili - compatti - robusti.



	2 METRI			70 CM		
Modello	R25	RV45	SR100	RU20	RU45	432/90
Input W	0,84	2,15	3,25	0,83	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



**antenna
VIMER**

Mod K46 mondial SPECIAL

24020 PONTIROLO NUOVO (BG)
VIA BERGAMO 6 - TEL. 0363/88684

Brevetto VIMER

N. 6 radiali di base

N. 4 radiali sopra

Impedenza 50 ohm

Potenza massima 3 kW

Guadagno 9 dB

Per la regolazione S.W.R.

attenersi ai segni

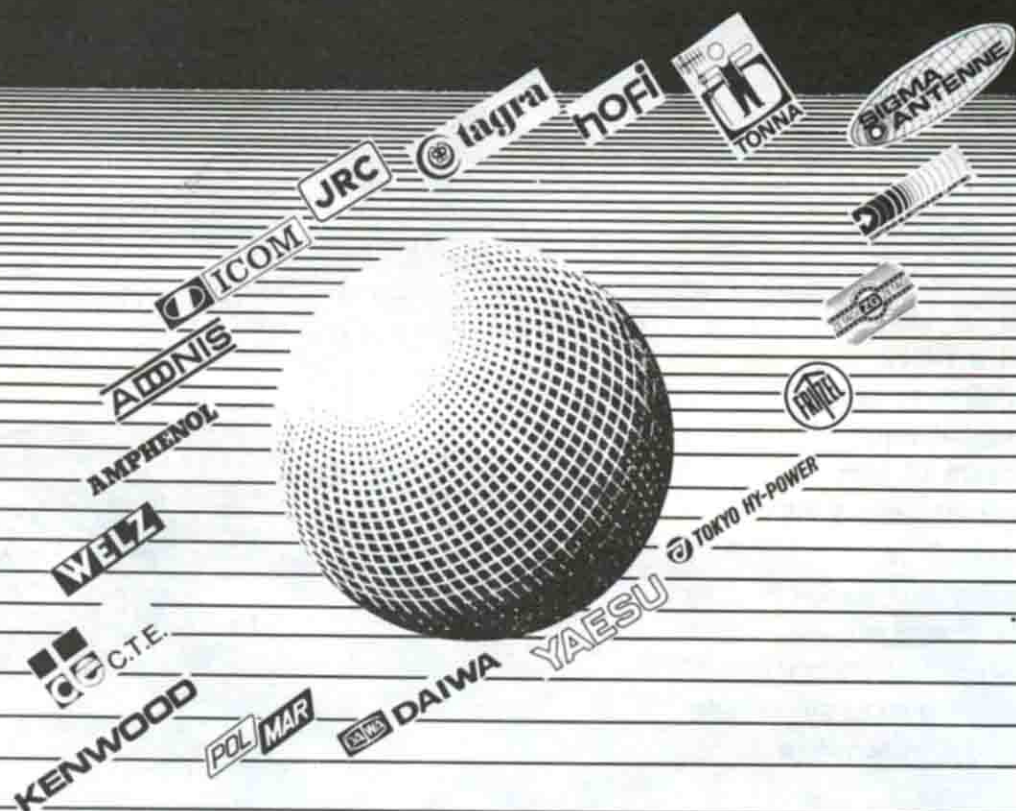
**indicati sullo stilo centrale
ed eventualmente allungando
o accorciando lo stesso.**

Lunghezza stilo 4,67 m circa

Lunghezza totale 5,35 m circa



Richiedere catalogo completo inviando L. 1.000 in francobolli



YAESU FT 767
All-Mode HF-VHF-UHF



ICOM
IC μ 2E



KENWOOD TR 751 E
2 m All-Mode



V.F. ELETTRONICA S.p.A.

VIA NAZIONI UNITE, 37 - 35031 ABANO T. (PD) - Tel. 049-668270

**TELECOMUNICAZIONI PER I TUOI
ORIZZONTI DA SCOPRIRE**

Lafayette Hawaii

40 canali in AM-FM



Il più completo ricetrans CB in AM più il monitoraggio diretto sul canale 9

Apparato veicolare incorporante tutte quelle funzioni necessarie alla messa a punto dell'impianto ed al funzionamento su autovetture o autocarri. Il ricevitore, con due stadi di conversione, comprende un circuito limitatore dei disturbi, nonché un soppressore dei disturbi. Il "Deltatune", sintonia fine con escursione ridotta con cui è possibile sintonizzarsi soddisfacentemente su emissioni non perfettamente alla frequenza del canale. Lo strumento indica l'intensità del segnale ricevuto e la potenza relativa di quello trasmesso. Mediante un selettore a levetta è possibile l'accesso immediato sul canale 9. Il controllo RF Gain è utile per ridurre l'amplificazione degli stadi in alta frequenza, in presenza di segnali locali e forti, mentre con lo SQL si potrà silenziare il ricevitore in assenza di segnale. Presente anche il controllo di tono ed il selettore di luminosità del visore. Appositi Led indicano lo stato della commutazione T/R. L'apparato può essere anche usato quale amplificatore di BF (PA). La polarità della batteria a massa non è vincolante.

CARATTERISTICHE TECNICHE

TRASMETTITORE

Potenza RF: 5 W max con 13.8V di alimentazione.

Tipo di emissione: 6A3.

Soppressione di spurie ed armoniche: secondo le disposizioni di legge.

Modulazione: AM, 90% max.

Gamma di frequenza: 26.295 - 27.405 KHz

RICEVITORE

Configurazione: a doppia conversione.

Valore di media frequenza: 10.695 MHz; 455 KHz.

Determinazione della frequenza: mediante PLL.

Sensibilità: 1 μ V per 10 dB S/D.

Portata dello Squelch (silenzamento): 1 mV.

Selettività: 60 dB a $\pm$ 10 KHz.

Relezione immagini: 60 dB.

Livello di uscita audio: 2.5 W max su 8 Ω .

Consumo: 250 mA in attesa, minore di 1.5A a pieno volume.

Impedenza di antenna: 50 ohm.

Alimentazione: 13.8V c.c.

Dimensioni dell'apparato:

185 x 221 x 36 mm.

Peso: 1.75 kg.

Pirelli Ferrero
S.P.A.
IMPORT - EXPORT
ELETTRONICA

via il Prato 40/R - 50123 Firenze
tel. 055/294974 - 296169

Lafayette

marcucci S.p.A.

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

**APPARATI
CB
OMOLOGATI**

**CENTINAIA DI ALTRI ARTICOLI
SEMPRE PRONTI A MAGAZZINO:
RICETRASMETTITORI KENWOOD,
YAESU, ICOM,
APPARATI CB ED ACCESSORI,
ANTENNE HY-GAIN,
MICROFONI TURNER,
COMPUTERS COMMODORE,
SINCLAIR, SHARP, ecc.**

POLMAR WASHINGTON



Ricetrasmittitore veicolare o base, CB AM-FM, omologato PT, 34 canali da 26.875 + 27.265, pot. 4,5 W, 27 MHz, alim. 13,8 c.c.

ELBEX MASTER 34



Ricetrasmittitore veicolare o base, CB AM-FM-SSB, omologato PT, 34 canali da 26.875 + 27.265, pot. 4 W, 27 MHz, alim. 13,8 c.c.

POLMAR TENNESSEE



Ricetrasmittitore veicolare o base, CB AM-FM-SSB, omologato PT, 34 canali da 26.875 + 27.265, pot. 4 W, 27 MHz, alim. 13,8 c.c.

POLMAR CB 34 AF



Ricetrasmittitore veicolare o base, CB AM-FM, omologato PT, 34 canali da 26.875 + 27.265, pot. 2 W, 27 MHz, alim. 13,8 c.c.

**POLMAR SHUTTLE
BC 5802**



Ricetrasmittitore CB, 27 MHz, portatile, omologato P.T., pot. 4 W nominali, canali quarzabili 3, 1 fornito, alim. batt., stilo 1,5-12 Vcc.

POLMAR CB 309



Ricetrasmittitore veicolare o base, CB AM-FM-SSB, omologato PT, 34 canali da 26.875 + 27.265, pot. 1,5 W AM-SSB, 27 MHz, alim. 13,8 c.c.

INTEK M 340



Ricetrasmittitore veicolare o base, CB AM-FM, omologato PT, 34 canali da 26.875 + 27.265, pot. 2 W solo AM, 27 MHz, alim. 13,8 c.c.

ALAN 67



Ricetrasmittitore veicolare o base, CB AM-FM, omologato PT, 34 canali da 26.875 + 27.265, pot. 4,5 W, 27 MHz, MIC GAIN, ANL, tono RX, alim. 13,8 c.c.

ALAN 68/S



Ricetrasmittitore veicolare o base, CB AM-FM, omologato PT, 34 canali da 26.875 + 27.265, pot. 4,5 W, 27 MHz, alim. 13,8 c.c.

ALAN 69



Ricetrasmittitore veicolare o base, CB AM-FM, omologato PT, 34 canali da 26.875 + 27.265, pot. 4,5 W, 27 MHz, avviso ROS, RF GAIN, tono RX, alim. 13,8 c.c.

ALAN 34/S



Ricetrasmittitore veicolare o base, CB AM-FM, omologato PT, 34 canali da 26.875 + 27.265, pot. 4,5 W, 27 MHz, alim. 13,8 c.c.

ALAN 33



Ricetrasmittitore CB, 27 MHz, portatile, omologato P.T., pot. 4 W nominali, canali quarzabili 3, 1 fornito, alim. batt., stilo 1,5-12 Vcc.

ALAN 88S



34 canali, AM-FM-SSB, Alim. 13,8 Vcc., Potenza 5 W AM-FM-SSB 12 W P.e.P.

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E RICE-
TRASMISSIONI - APPLICAZIONI CIVILI-MILITARI
- COMUNITA'-AMBASCIATE RADIOAMATORI HF-
VHF-UHF-GHz

MIDLAND 77/800



Ricetrasmittitore veicolare o base, CB AM-FM, omologato PT, 34 canali da 26.875 + 27.265, pot. 4,5 W, 27 MHz, anche portat. alim. doppia anche a batt. 12 Vcc, MIC Parla e Ascolta.

• ASSISTENZA TECNICA

MAS.CAR.

**SELEZIONE
DEI MIGLIORI SISTEMI
PER COMUNICARE**



ELSE kit

KITS ELETTRONICI

ultime novità

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-paesi o conta-eventi. La visualizzazione avviene tramite display a sette segmenti. La tensione di alimentazione deve essere di 6 Vcc stabilizzata. 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 1,3 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



OCCASIONISSIME!!!

ANTENNE

Antenna HY-GAIN - 5 elementi monobanda per 10 m...	110.700
Antenna HY-GAIN - 204/BA - 4 elementi monobanda 20 m	207.700
Antenna HY-GAIN - 205/BA - 5 elementi monobanda 20 m	530.000
Antenna HY-GAIN - 12/AVQ - verticale - 10/15/20 m	67.500
Antenna HY-GAIN - 2/BDQ - dipolo per 40 e 80 m	44.000
Antenna HY-GAIN - DB10/15A - 3 elementi per 10-15 m	139.000
Antenna HY-GAIN - HC144/TLM - da mobile per 144 MHz	48.000
Antenna HOXIN-GPV 5 - collineare VHF per 144 Hz	93.000
Antenna HOXIN-GPV 720 - bigamma per 144 e 432 MHz	60.000
Antenna KENWOOD-MA5 - per mobile HF - 10/15/20/40/80 m	203.000
Antenna DIAMOND-GH/72 - verticale per 432 MHz	59.500
Antenna KENWOOD MA/4000 - da mobile completa di duplexer	70.000
Antenna HB9 - portatile - 2 elementi ripiegabili per 144 MHz	35.000
Antenna M8-VHF per mobile da tetto	16.700
Antenna HRD-HY-GAIN - in gomma per palmare	14.200
Stilo rientrabile da 5/8 per 144 MHz per palmare	18.000
Stilo inox RSL145/s per VHF da 144 MHz	20.000

RICETRASMETTITORI ED ACCESSORI

Ricetrans KENWOOD mod. TS-430/S (solo apparecchio)	1.420.000
Ricetrans KENWOOD mod. TS-711/E - all mode - 144 MHz	1.325.000
Ricetrans KENWOOD mod. TS-211 - da mobile solo FM - 144 MHz	695.000
Ricetrans KENWOOD mod. TS-2600 - palmare FM - 144 MHz	488.500
Ricetrans KENWOOD mod. TS-3500 - palmare FM - 432 MHz	380.000
Borsa cuoio - custodia per TS2500/2600/3500	20.000
Antenna bigamma per palmare (attacco BNC) KENWOOD	25.000
Lineare KENWOOD per palmare 25/30 watt mod. VB/2530	150.000
Ricetrans ICOM IC2E palmare (contraves)	330.000
Cuffia microfono ICOM per palmare IC2E e IC02E	41.000
Cuffia microfono ICOM HS10 pi HS10SA vox unit per palmare ICOM: IC2E e IC02E	48.000
Lineare VHF - 144 MHz - microset - T2 - 25 watt per palmare	98.000
Microfono-cuffia con vox KENWOOD HCM1 per palmare	57.000
Cinghia da spalla per palmare con portaantenna KENWOOD AX22	29.000
FC10 KENWOOD - remote frequency control per TS-201 DF72C WELZ - duplexer VHF-UHF	70.000
MS1 KENWOOD - alimentatore 13 volt da stazione o mobile Kenwood	29.000
MB430 - supporto per mobile del TS430/s	60.000
Microfono altoparlante HM9 ICOM per palmare	21.000
Microfono HM8 - con tastiera per IC25 ICOM	29.000
Microfono RM940 ad infrarossi da mobile - completo sensori	30.000
	97.000

Microfono-altoparlante per palmare TS2600 KENWOOD SMC30	45.000
Microfono-altoparlante per palmari ICOM-ICHM9	39.000
Microfono da tavolo KENWOOD MC50 (low e high)	59.000
Microfono da palmo KENWOOD MC30S - 500 ohm	26.000
Microfono da palmo KENWOOD MC35S - 50 kohm	35.000
Microfono da palmo PROCOM Telex	25.000
MJ86 KENWOOD - riduttore attacco microfonico	10.000
MJ84 KENWOOD - riduttore attacco microfonico	10.000
DC21 KENWOOD - alimentatore per palmare (tipo accendisigari) DC-DC converter solo per TH21 e TH41	45.000
PB21 - pacco batterie ricaricabili KENWOOD per TH21-TH41	39.000
PB26 - pacco batterie ricaricabili KENWOOD per TR2600/3600	65.000
CD10 KENWOOD Call Signal Display completo di alimentatore AC10	150.000
VS-1 KENWOOD Voice Synthesizer	46.000
PG 3A Noise Filter - filtri rumore auto per apparati mobile	13.500
RX430G - preamplificatore Gaasfet per 432 MHz	110.000
BT2 - contenitori per batterie per TH21 e TH41	15.000
PB21H KENWOOD - pacco batterie ricaricabili per TH21-TH41	48.000
DC25 KENWOOD - alimentatore da mobile per palmare	39.000
RSM4 - base magnetica veicolare	28.000

VARIE

GRID DEEP DM81 KENWOOD, tutte le bande	100.000
Lineare DRAKE L75 completo di 1 valvola 3-500 2,1 kW	950.000
Alimentatore ESCO 10 A, 2 strumenti	150.000
Modulo COMAX CWR600 - modulo per ricevere in video il CW	250.000
Wattmetro DAIWA mod. CN 720	230.000
Wattmetro DAIWA mod. CN 620A	95.000
Manuale Servizio Ricevitore DRAKE R/7 - originale	36.000
Filtro KENWOOD YG455C	91.600
Filtro KENWOOD YG455CN	91.600
Filtro ICOM FL34 AM - 10,75 MHz	45.000
Filtro ICOM FL32 CW - 9 MHz	50.000
Filtro DRAKE SL500	60.000
Noise-Blanker DRAKE NB7	50.000
Isolatore corrugato per terminale dipoli in plastica	2.000
HC10 KENWOOD - orologio digitale - calendario	90.000
Ventole 10 x 10 - mod. Pixie - 220 volt	8.000
Scheda FM per YAESU FT 101Z	50.000
Scheda AM per YAESU FT 101	25.000
Tasto telegrafia 2 palette - base fusione - KM22	38.000
Tasto BENCHER cromato mod. Y2 - originale	90.000
Valvole GE mod. 6146/B	15.000
Valvole GE mod. 6JB6	6.500
Valvole SYLVANIA mod. 6JB6	7.500
Cavo schermato RG217	al metro 1.750
Cavo schermato RG142 in teflon	al metro 3.950
Cavo RGB - 50 ohm	al metro 690
Presa coassiale AMPHENOL originale SO-239	cd. 600
Doppio maschio volante PL259	cd. 700
Connettore a T (M358)	cd. 900
Adattatore da phono a SO239	cd. 600
Scaricatore cariche statiche mod. NC566	cd. 900
Presa da pannello 4 poli mod. NC515	cd. 900

N.B. La merce presentata in questa offerta si garantisce nuova, proveniente da vetrina di esposizione, nel suo imballo originale. Il pagamento si intende per 1/3 all'ordine ed il saldo contrassegno. Il trasporto è a carico del committente. Imballo gratis.

APSA

SRL ELECTRONIC EQUIPMENTS

ONICAID

1, P.ZZA ADDIS ABEBA (I piano) 00199 ROMA Tel. 06-8390495/8391794 Telex 621623 APSON 1

YAESU
ICOM



YAESU FT 209 R
Ricetrasmittente portatile per
12 metri, FM, controllo a μ P,
potenza RF 3,5 W 350 mW,
doppio sistema di CPU a 4 bit.

YAESU FT 203 R

Ricetrasmittente portatile FM
disponibile in 3 versioni, E2:
140-150 MHz; M2: 150-160
MHz; M3: 160-170 MHz;
potenza RF 2,5 W.



ICOM IC 751

Ricetrasmittente HF, CW,
RTTY, e AM, copertura
continua da 1,6 MHz a 30 MHz
in ricezione, trasmissione,
doppio VFO, alimentazione
13 Vcc, alimentatore optional.

ICOM IC-02 E

Ricetrasmittente portatile
140-150 MHz - FM, potenza RF
5 W, 10 memorie.



ICOM ICR 7000

Ricevitore scanner da 25 MHz
a 1000 MHz (con convertitore opz.
da 1025 a 2000 MHz), 99 canali
in memoria, accesso diretto
alle frequenze mediante tastiera
o con manopola di sintonia
FM, AM, SSB

ICOM ICR 71

Ricevitore HF a copertura
generale da 100 kHz a 30
MHz, FM - AM - USB - LSB
- CW - RTTY, 4 conversioni con
regolazione continua della
banda passante, 3 conversioni
in FM, sintetizzatore di voce
optional, 32 memorie a
scansione.



ICOM IC μ 2

Ricetrasmittente VHF/FM
da palma 1 W, 10 memorie,
circuiti «Power Save»
per una maggiore autonomia,
dimens. ridottiss.: 58 x 140 x 29 mm,
peso g 340, visore a cristalli
liquidi illum., blocco della freq.

YAESU FT 2700 RH

Dual Bander e Crossbander
VHF 144-154 MHz,
VHF 430-440 MHz,
emissione FM, potenza 25 W.

YAESU FT 270 RH

Ricetrasmittente portatile
FM 144-146 MHz o
144-148 MHz, potenza 45 W,
nuovo tipo di supporto ad
aggancio rapido.



ICOM IC-04 E

Ricetrasmittente portatile
430-440 MHz - FM, potenza RF
5 W, 10 memorie, visore a
6 cifre.

ICOM IC-2 E

Ricetrasmittente portatile
144-148 MHz, FM, potenza RF
1,5 W.



ICOM

IC 271 (25 W)

ICOM 271 H (100 W)

Ricetrasmittente VHF-SSB
CW-FM-144 - 148 MHz.
Sintonizzatore a PLL.
32 memorie, potenza RF 25 W
regolata da 1 W al valore max.

YAESU FRG 9600

Ricevitore a copertura
continua VHF-UHF / FM-AM-
SSB. Gamma operativa 60-
905 MHz.



YAESU FRG 8800

Ricevitore AM-SSB-CW-FM,
12 memorie, frequenza 15 kHz
- 29.999 MHz, 118-179 MHz
(con convertitore).

YAESU FT 730 R

Ricetrasmittente UHF FM
430-439.975 MHz, potenza
uscita RF 10 W, alimentazione
13,8 Vdc.



YAESU FT 767 GX

Ricetrasmittente HF
con possibilità di VHF ed UHF
mediante moduli ad innesto.
LSB, USB, CW, FSK, AM, FM,
bande coperte: 1,5 - 29.992 MHz,
50 - 53.999 MHz, 144 - 145.999 MHz,
430 - 439.999 MHz, potenza 100 W.



ICOM IC 745

Ricetrasmittente HF con
possibilità di copertura
continua da 1,8 a 30 MHz,
200 W PeP in SSB-CW-RTTY.
FM, ricevitore 0,1-30 MHz
in 30 bande, alimentazione
13,8 Vcc.

ICOM IC 735

100 W a copertura continua in
SSB-CW-AM-FM, nuova linea e
dimensioni compatte.



ICOM IC 3200

Ricetrasmittente VHF-UHF, il
più piccolo Dual Bander in
commercio, potenza 25 W.



MX-5000

Ricevitore a scansione
a copertura continua
da 25 a 550 MHz,
20 memorie.

SC 4000

Scanner portatile 26/32 MHz
- 66/68 MHz - 138/176 MHz
380/470 MHz - Display a
cristalli liquidi, orologio
incorporato, dimensioni
ridotte.

UNA PICCOLA BIBLIOTECA PER GLI APPASSIONATI DI ELETTRONICA



Gli oscillatori a cristallo	L. 3.000
Interferenze e adatt. antenne	L. 3.000
RCL - I componenti in pratica	L. 3.000
Corso elementare di elettronica e radiotecnica (1ª parte)	L. 4.500
Corso elementare di elettronica e radiotecnica (2ª parte)	L. 4.500
Guida alla ricezione dei satelliti meteorologici	L. 6.000
L'ascoltatore di onde corte	L. 6.000
I trasduttori (G. Franco Sinigaglia I4BBE)	L. 6.000
Minilog (da 1000 QSO)	L. 3.000
50° A.R.I. (50 anni di radiantismo)	L. 6.000
Dizionario di elettronica (Neri Neri I4NE)	L. 3.000
Manuale di telegrafia (Carlo Amorati I4ALU) ..	L. 10.000
Corso di telegrafia (2 cassette)	L. 12.000
Manuale + 2 cassette	L. 20.000
Antenne, linee e propagazione (N. Neri I4NE) ..	L. 12.000
Antenne, progettazione e costruzione (N. Neri) ..	L. 15.000
Radiotecnica per radioamatori (N. Neri I4NE) ..	L. 14.000
Guglielmo Marconi (Piero Poli)	L. 12.000
Elementi di tecnica radioastronomica (I4BBE) ..	L. 10.000
RKE Compendium	L. 18.000
Call Book dei radioamatori A.R.I. (agosto '83) ..	L. 10.000
Album porta QSL (240 alloggi)	L. 28.000
(Buste aggiuntive, pacchi da 20 x 12)	L. 16.000
Raccoglitori per Radiokit	L. 6.500
Raccoglitori Radio Rivista	L. 8.500

(SPESE FISSE DI SPEDIZIONE L. 3.000)

Richiedere a:

C & C

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)

SCONTO 20% AGLI ABBONATI

(CITARE NELL'ORDINE IL NUMERO INDICATO SULLA TARGHETTA DI SPEDIZIONE)

Ecco una selezione tra le antenne della collezione



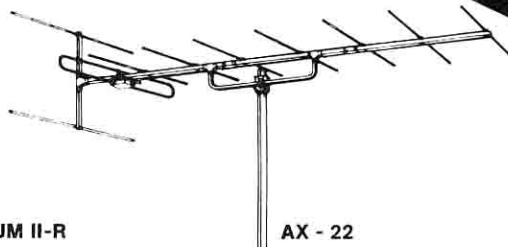
BT - 101



BT - 210
RINGO



ESPECTRUM II-R



AX - 22



BT - 104



RML - 180



RMLA - 120
RMLA - 145



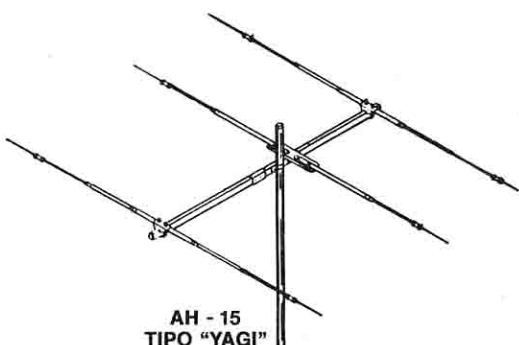
DV - 27XN



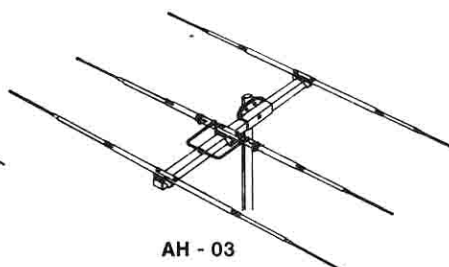
DV - 27HN



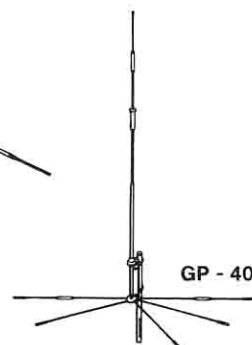
HN - 90
TAGRA LOG



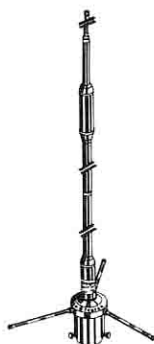
AH - 15
TIPO "YAGI"



AH - 03



GP - 40



GPC - 144
GPC - 160
GPC - 170



LV - 144-1/4



LV - 144-5/8



VH - 2AS



VH - 1

TAGRA

marcucci S.p.A.

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

**U 4323 TESTER UNIVERSALE
CON GENERATORE INCORPORATO**



Corrente e tensione cc e ca: $\pm 5\%$ dal fondo scala $\pm e$ -
 Generatore: 1 kHz $\pm 20\%$ 465 kHz $\pm 10\%$
 7 gamme di tensione continua: da 0 a 0,5; 2,5; 10; 50; 250; 500 e 1000 V
 6 gamme di tensione alternata: da 0 a 2,5; 10; 50; 250; 500 e 1000 V
 5 gamme di corrente continua: da 0 a 0,005; 0,5; 5; 50 e 500 mA
 1 gamma di corrente alternata: da 0 a 0,005 mA
 4 gamme di resistenza: da 0 a 1; 10; 100 kOhm e 1 MOhm
 Dimensioni: 145 x 90 x 42 mm. Peso: 0,45 kg.

ABBONAMENTI
ABBONAMENTI
ABBONAMENTI
ABBONAMENTI
ABBONAMENTI

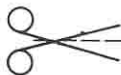
**PREFERISCI ACQUISTARE UN TESTER
 PER L. 42.500 ED AVERE IN OMAGGIO
 L'ABBONAMENTO A RADIO KIT ELETTRONICA,
 OPPURE ABBONARTI A**

radiokit
 elettronica

**ED AVERE QUESTO MAGNIFICO TESTER
 A L. 12.500? (+L. 5.000 spese sped.)**

IN OGNUNO DEI DUE CASI, COMPILA E SPEDISCI L'ALLEGATA CEDOLA

(SOLO PER PAGAMENTI TRAMITE ASSEGNO PERSONALE O RICHIESTA DI SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO; PER VERSAMENTI SU
 VAGLIA POSTALE ORDINARIO O DI CONTO CORRENTE POSTALE, SPECIFICARE LE RICHIESTE DIRETTAMENTE SUL BOLLETTINO)
 CONTO CORRENTE POSTALE N. 10158483 INTESTATO A: C & C.



C & C EDIZIONI RADIOELETTRONICHE - VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA

Vogliate dar corso ad un abbonamento a **RADIOKIT Elettronica** con inizio dal N., ho scelto la seguente formula:

- ☐ ABBONAMENTO PER 12 MESI L. 30.000 (contrassegno + L. 3.500).
☐ ABBONAMENTO 12 MESI + TESTER U4323 - L. 42.500 + L. 5000 spese sped. (contrassegno + L. 7.500)

COGNOME NOME

VIA

CAP. CITTÀ

- ☐ ALLEGO ASSEGNO PERSONALE
☐ PAGHERÒ CONTRASSEGNO

Firma

Ovunque ammiri un sofisticato sistema di antenne

TRALICCIO E CAVI SONO



I tralicci possono essere sovradimensionati,
sottodimensionati a richiesta del Cliente.



CDE AR 40



CDE AR 30

CDE CD 45 II



CDE HAM IV

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 Ø 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.

MILAG ELETTRONICA SRL

20135 MILANO - VIA COMELICO 12 - TEL. 589075-5454744

SAT TV

SISTEMA COMPLETO DI RICEZIONE TV VIA SATELLITE

Il satellite per telecomunicazioni è un ripetitore TV situato in orbita geostazionaria a 36000 Km di altezza.

Esso ripete i segnali che le stazioni emittenti televisive gli inviano da terra, diffondendoli in vaste aree del globo permettendo così, a chi è provvisto di adeguati sistemi di ricezione, di captare le trasmissioni TV da tutto il mondo.



 CTE INTERNATIONAL®

42100 Reggio Emilia - Italy - Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale)
Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE I - Fax 47448

PACKET RADIO

LA NUOVA FRONTIERA

PAKRATT™ PK-232



• TNC AX. 25 versione 2 • Packet/RTTY/AMTOR/ASCII/CW • RS-232/TTL compatibile • autobaud 300/1200 • modem interno espandibile • full duplex • multiconnessione • controllo funzionale • microprocessore Z80A • HDLC hardware SCC Zilog 8530 •

DISPONIBILI:

- MANUALE IN ITALIANO
- INTERFACCIA PER COMMODORE
- TUTTI I PROGRAMMI DI COMUNICAZIONE PER I COMPUTER PIU' DIFFUSI

TRONIK'S
IMPORTATORE E DISTRIBUTORE PER L'ITALIA



Advanced Electronic Applications

KENWOOD TR-751E

2-m ALL-MODE TRANSCEIVER...



sistemi per telecomunicare

generalradio

Ingresso a gaAsfet
potenza 25 W/5 W
funzioni di scanner, memorie
ed impostazione frequenze
gestite da μP

22036 ERBA (CO)
s.r.l. - VIA RESEGONE 24 - TEL. 031/645522