

radio kit

L. 3.000

ANNO VIII - N. 4/1985
Spedizione in abb. post.
Bologna - Gruppo III/70%

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

elettronica



**RICEVITORE HF A
COPERTURA CONTINUA**

Timer multiusi

Locator mondiale con Commodore

Antenna J-beam a $\frac{3}{4} \lambda$

Ricevitorino per principianti

è già domani!



KENWOOD
TS-940S

DISTRIBUTED BY

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

CONCESSIONARI AUTORIZZATI

GUIDETTI Elett.
55011 ALTOPASCIO
Via Torino 19 - Tel. 0583-25134

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

NUOVA PAMAR
25100 BRESCIA
Via Crocefissa 78 - Tel. 030-390321

MAS-CAR
00198 ROMA - Telex 621440
Via Reggio E. 30 - Tel. 06-8445641/869908

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

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

TIGUT Elettronica
70059 TRANI (BA)
Via G. Bovio 157 - Tel. 0883/42622

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

CENTRO RADIO
50047 PRATO (FI)
Via del Gobbi 153 - Tel. 0574-39375

FRANCO MORETTI
44100 FERRARA
Via Barbantini, 22 - Tel. 0532-32878

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

L. TROVATO
90125 CATANIA
P.za M. Buonarroti 14 - Tel. 095-376194

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

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

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



SP-940



Altoparlante esterno

Altoparlante a bassa distorsione con filtro audio incorporato che agisce in presenza di segnali molto deboli o di interferenze. Sul pannello frontale una presa per cuffia con uscita filtro ed un commutatore per la selezione di uno dei due ingressi audio. Caratteristiche: altoparlante 100 mm di diametro; potenza max 1,5 W; impedenza 8 ohm; risposta in frequenza 160-7000 Hz; filtro passa basso 430 Hz (-3 dB), passa alto 1 = 3 kHz (-3 dB), 2 = 1,0 KHz (-3 dB), 1 + 2 = 730 Hz (-3 dB); attenuazione -6 dB/ott.; dimensioni 180 x 133 x 287; peso kg 1,9 circa.

AT-940



Accordatore automatico di antenna

Controllo automatico delle velocità del motore che si riduce quando l'SWR cade sotto certi livelli per permettere l'accordo preciso del variabile. Come per il TS-930, anche sul TS-940 l'accordatore è incorporato. Il circuito Auto-Thru viene disattivato durante la trasmissione a protezione dei transistor finali. Bande amatoriali da 3,5 a 29,7 MHz; impedenza 50 ohm. Copertura da 1-5 a 30 MHz.

TL-922



Amplificatore lineare HF

Amplificatori di potenza in classe AB con griglia a massa, usa 2 valvole EI-MAC 3-500Z, copre le bande da 160 a 10 m in SSB-CW-RTTY. Frequenze: 1,8-2, 3,5-4, 7,0-7,3, 14,0-14,35, 21,0-21,45; 28,0-29,7 MHz; pilotaggio 80 W o più per massima potenza; 200P W PeP in SSB-CW-RTTY; 1000 Wdc; impedenza 50-75 ohm; dimensioni 390 x 190 x 407; peso kg 31 circa.

SM-220



Monitor di stazione

Basato su un oscilloscopio a larga banda di frequenza (da 2 Hz a 10 MHz) il monitor SM-220, in combinazione col generatore a due toni incorporato, dà la possibilità di osservare una grande varietà di forme d'onda. Può essere utilizzato sia come oscilloscopio che come monitor in trasmissione. Dimensioni 215 x 153 x 335; peso kg 5; frequenza 1,8-150 MHz (come monitor); potenza massima 2 kW (fino a 500 MHz), 100 W (a 150 MHz).

SO-1



Oscillatore a cristallo
compensato
in temperatura

YK-88A-1



Filtro CW 500 Hz
per 455 kHz IF,
attenuaz. più di 80 dB

YK-88C-1



Filtro CW 500 Hz
per 8,83 MHz IF,
attenuaz. più di 80 dB

YG-455C-1



Filtro AM 6 kHz
per 8,83 MHz IF,
attenuaz. più di 80 dB

YG-455CN-1



Filtro CW stretto
250 Hz per 455 kHz IF,
attenuaz. più di 80 dB

MC-60A



Microfono da tavolo
con preamplificatore
incorporato

MC-42S



Microfono
Up/Down

PC-1



Phone Patch

HS-4



Cuffia 8 ohm

HS-5



Cuffia Deluxe 8 ohm

HS-6

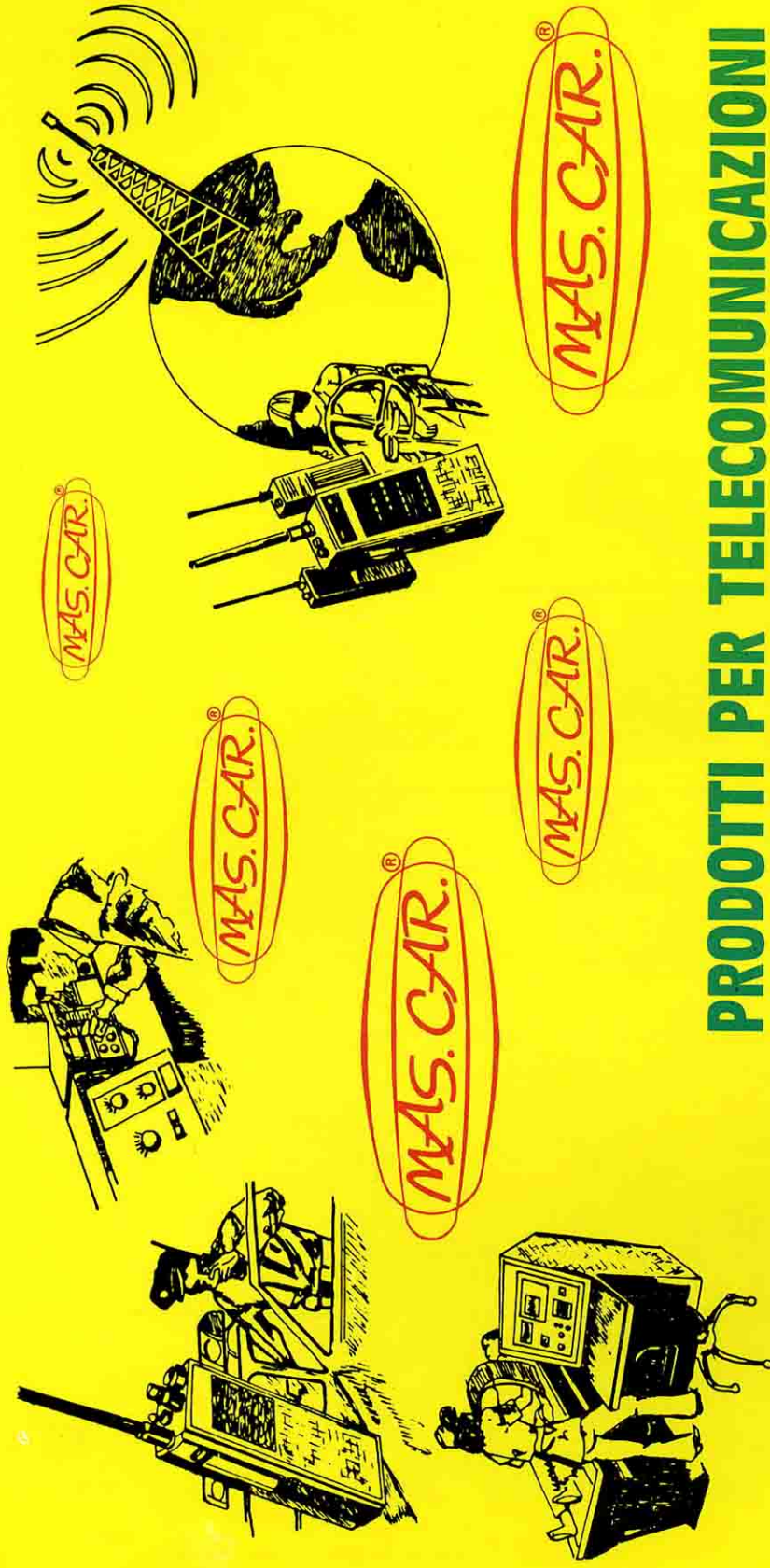


Cuffia ultraleggera
12,5 ohm

HC-10



Orologio mondiale
digitale



PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E RICETRASMISSIONI

APPLICAZIONI CIVILI - MILITARI - COMUNITÀ - AMBASCIATE
RADIOAMATORIALI HF-VHF-UHF-GHZ

ASSISTENZA TECNICA

MAS.CAR. di A. MASTRORILLI - via Reggio Emilia, 30-32a - 00198 ROMA - tel. (06) 8445641/869908 telex 621440

NOVITÀ



ELECTRONIC[®] SYSTEMS snc

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

INTERFACCIA TELEFONICA DTMF

L'interfaccia telefonica DTMF può essere collegata a qualsiasi rice-trasmettitore base e alla linea telefonica. In questo modo permette di ricevere ed effettuare telefonate a distanza. La distanza massima sarà ovviamente quella raggiungibile dall'impianto che può essere in HF-VHF-UHF. A differenza di altre, la nostra interfaccia DTMF prevede un codice di accesso alla linea telefonica che vi riserva l'uso esclusivo della vostra linea.



Caratteristiche tecniche mod. DTMF 1

Alimentazione 220 Vca
Ingresso RX regolabile da -20 a $+10$ Dbm
Uscita micro regolabile da -30 a $+5$ Dbm
Livello linea telef. regolabile da -30 a $+5$ Dbm
Intervallo di accesso 10 msec.

Caratteristiche tecniche mod. DTMF 2

Le caratteristiche sono identiche al DTMF 1 ma con un rice-trasmettitore programmabile entrocontenuto con la frequenza da 140 a 149,995 MHz.

Potenza d'uscita 3 watts.

Sensibilità d'ingresso $0,5 \mu V$ per S/N 10 Db.

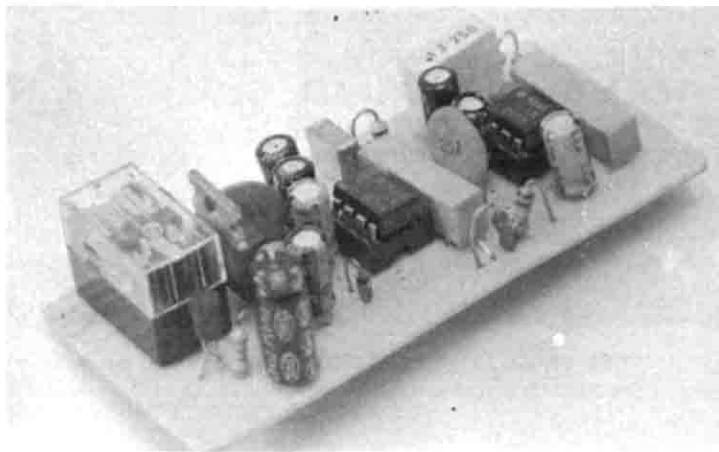
Optionals: - microfono con tastiera DTMF
- amplificatori da 25 a 100 watts.

ENCODER-DECODER ES-20

Chiamata selettiva Encoder-Decoder per qualsiasi apparato rice-trasmettitore.

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione 11 ± 15 Vcc
Due toni BF ritardati 1,5 sec.
Memoria di evento con spia luminosa.
Pulsante di chiamata.
Relé per eventuali suonerie esterne.
Sensibilità ingresso 50 ± 200 mV
Uscita BF 800 mV





ECCEZIONALI OFFERTE '84

NEW
DIGITALI COMPATTI
DISPLAY VERDI

MARC NR82F1
RICEVITORE MULTIBANDA



Ricevitore portatile con possibilità d'ascolto dalle onde lunghe sino alle UHF in 12 bande:
OL: 145-360 kHz; OM 530-1600 kHz; OC: 1,6-3,8 MHz;
OC2: 3,8-9 MHz; OC3: 9-22 MHz; OC4: 22-30 MHz;
VHF1: 30-50 MHz; VH2: 66-86 MHz; VH3: 88-108 MHz;
VHF4: 108-136 MHz; VHF5: 144-176 MHz; UHF: 430-460 MHz.
Controllo di sintonia demoltiplicato - Antenna telescopica fornita per ogni gruppo di bande - Attacco per antenna esterna - Amplificatore di RF regolabile - BFO - Lettura di frequenza digitale con risoluzione di 1 kHz per le onde lunghe e corte; 10 kHz per le UHF - Prese per cuffie e magnetofono.

COLT-EXCALIBUR 2002



Ricetrasmittente 26.515-27.855 da base
AM-FM-USB-LSB; 200 canali per banda

RICHIEDERE OFFERTA

con ECO

OFFERTE SPECIALI

CHIEDETE QUOTAZIONI

CHIEDERE OFFERTE PER QUANTITATIVI

INOLTRE:

INTEK 400 - 40 CANALI AM
INTEK 800 - 80 CANALI AM-FM
TRISTAR 848 CON ECO
MIDLAND ALAN 68 S
MIDLAND ALAN 34 S



INTEK FM680
AM - FM 34 + 34
CANALI 1,5 W

INTEK M-340
AM 34 CANALI - 1,5 W

**SCONTI SPECIALI
PER QUANTITÀ**



MULTIMODE 3 - HAM - INTERNATIONAL

L. 330.000

200 CH x banda AM, FM, USB, LSB - Frequenza da 26.065 a 28.305 -
Potenza uscita RF: MW - 0,5 W AM/FM - 12 W - 1 W SSB.

LAFAYETTE LMS 230



200 canali AM - FM - USB - LSB - CW.
Frequenza 26.065 - 28.305
Potenza uscita RF 10 W AM (12 SSB) - 2 W.
Sintetizzatore a PLL.

L. 330.000

PRESIDENT - YAESU - ICOM - MICROFONI - TURNER - KENWOOD

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c. - Viale Gorizia 16/20 - Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923

SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali / La VI-EL è presente a tutte le mostre radiantistiche

SIAMO PRESENTI ALLE PROSSIME MOSTRE MERCATO

direttore responsabile
NERIO NERI I4NE

disegnatore
FAUSTO GASPARRINI

grafica
FRANCO RINALDI

hanno collaborato:

WALTER CAPOZZA
GUIDO CAZZOLA IK4ACQ
SILVANO CONTAVALLI I4ZSQ
MARCO DE VIETRO IK4EWK
CARLO GARBERI I2GOQ
NINO PAGLIALONGA IV3ZCZ
GIAMPIERO RUBINI IK6ATS
GIANLUIGI STAGNATI IK2CTY
FABIO VERONESE

Foto di copertina:
ELLESSE FOTO - FAENZA

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 radioelettroniche
Via Naviglio 37/2 - Tel. 0546/22112
48018 Faenza - c.c.p. 10158483

Direzione e redazione tecnica
tel. (051) 359303

Una copia L. 3.000 - Arretrati L. 3.000 -
Abbonamenti Italia L. 30.000 - Estero
L. 38.000.

STAMPA:
Grafiche Consolir - Bologna



Associato all'Unione Stampa
Periodica Italiana

Sommario

- | | |
|---|--|
| 5 il giornale dell'OM
Il nuovo regolamento | 42 μC
Tutto il CW col VIC20 |
| 11 la stazione
Weekender ricevitore HF | 43 μC
Ancora sulla Carta di Smith |
| 17 la stazione
KR151 la prima radio | 46 enciclopedia
Ultrasuoni |
| 20 la stazione
Autocostruzione del KT91 | 49 polvere di chips
Tempo di TMOS |
| 23 la stazione
Unità di controllo per rotor | 51 novices club |
| 26 idee in pratica
Un integrato, tante applicazioni | 53 HF news-views |
| 31 B.A.R.
La misura della potenza | 57 U come utility |
| 33 antenne
Verticali in VHF (J a 3/4 λ) | 60 biblioteca |
| 37 home-hobby
KH152 timer multiuso | 62 novità-redazionali |
| 39 μC
Locator mondiale col VIC20 | 66 mostre manifestazioni |

Indice degli Inserzionisti

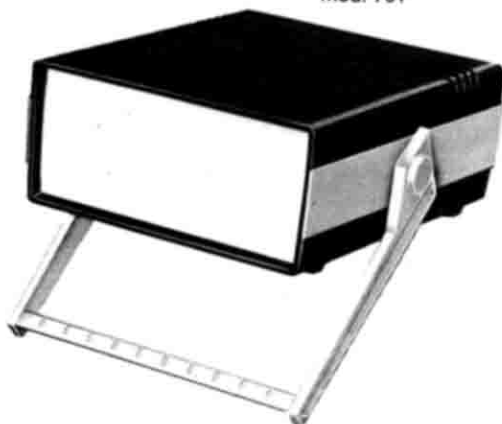
AZ-ELETTRONICA	35	MAS-CAR	IV-55
BIT COMPUTER	76	MERCATINO SURPLUS	50
CRESPI ELETTRONICA	86	MICROSET	84
CTE INTERNATIONAL	98	MORETTI FRANCO	76
DAICOM	67-87	MORETTI RENZO	25
DOLEATTO	6	NEUTRON	92
ELETTRA	97	NOVAELETTRONICA	82-100
ELECTRONIC SYSTEM	1	NUOVA FIRENZE 2	72
ELETTROPRIMA	78-89	NUOVA MAGNUM	34-52
ELLE-PI	9	NUOVA PAMAR	74
ERE	41	RAMPAZZO F.LLI	48
FERRACCIOLI	85	SIGMA ANTENNE	83
FIERA BARI	80	STUDIO ALPHA	74
FIERA CASTELLANA G.	88	TECNOVENT	35
FRANCO BORELLA	54	TEKHNA	80
GVH - COMMITTERI	79	TEKO	4
GVH - CRASTO	69	TERNI NOSTRA	30
HAM CENTER	21-22-41	TODARO & KOWALSKY	81
HAMTRONIC	68	TRANSRADIO	II-III-8
HOBBY RADIO CENTER	70	TRONIK'S	99
INGELVA	70	TROVATO LEOPOLDO	29
ITALCOM	78	VI-EL	2
LANZONI	73	VIMER	75
LEMM	93	V.M. ELETTRONICA	86
MARCUCCI S.P.A.	7-71-77-90-91	ZACCARONI	16

TEKO

mod. 762

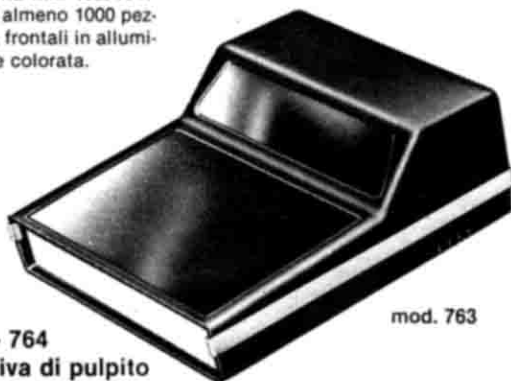
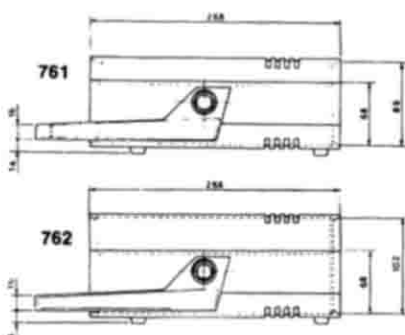
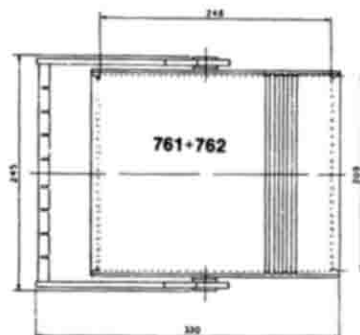


mod. 761

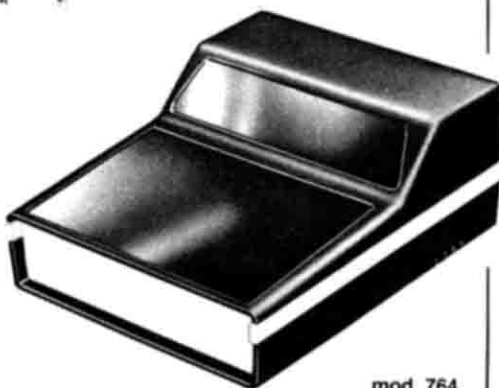


STRUMENTALIA 761-762 per elettronica portatile

Contenitore universale per strumenti di misura e apparecchiature di controllo. Maniglia ergonomica regolabile a scatto in 8 posizioni sfasate di 45°. Piedi frizionanti. Solo 4 viti di montaggio. Aereazione inferiore. Studiato e predisposto per: — circuiti stampati sovrapponibili — schede Europa mm 100 x 160 — moduli e schede verticali. Esecuzione in materiale ABS ad alto impatto, superfici non riflettenti. Frontali isolati in plastica ABS, studiati per una facile serigrafia, lavorazione e montaggio. Colori standard: nero, grigio, nero con maniglia e frontali grigi. Base utile interna: mm 209 x 248. Disponibile in 2 combinazioni: — mod. 761 altezza utile interna mm 89 — mod. 762 altezza utile interna mm 102. A richiesta e per quantitativi di almeno 1000 pezzi: diverse tonalità di colore, frontali in alluminio o in plastica trasparente colorata.



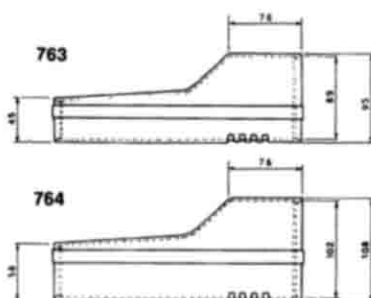
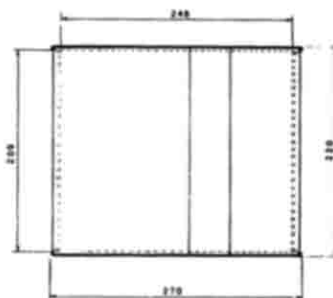
mod. 763



mod. 764

STRUMENTALIA 763 - 764 per elettronica operativa di pulpito

La forma a pulpito è funzionale per elettronica digitale, indicatori visivi, mixer, educazionale, piccoli computers. Piedi frizionanti. Solo 4 viti di montaggio. Aereazione inferiore. Facilità di alimentazione rete. Studiato e predisposto per: — circuiti stampati sovrapponibili — schede Europa mm 100 x 160 — moduli e schede verticali. Esecuzione in materiale ABS ad alto impatto, superfici non riflettenti. Frontali isolati in plastica ABS, studiati per una facile serigrafia, lavorazione e montaggio. Colori standard: nero, grigio, nero con bande e frontali grigi. Base utile interna: mm 209 x 248. Disponibile in 2 combinazioni: — mod. 763 altezza utile interna: min. mm 39, max. mm 89 — mod. 764 altezza utile interna: min. mm 52, max. mm 102. A richiesta e per quantitativi di almeno 1000 pezzi: diverse tonalità di colore, frontali in alluminio o in plastica trasparente colorata.



TEKO

s.a.s. - Via dell'Industria, 7 - 40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BO) - Tel. 051-455190 - TLX 511827 TEK0

Il nuovo regolamento per l'attività di radioamatore in Italia: è la volta buona?

Avevo promesso (nell'editoriale di fine anno) di ridurre al minimo i bla-bla editoriali, ma anche stavolta non riesco a... starmene fuori, tanto più che l'argomento si riallaccia direttamente ai due ultimi numeri di rke.

Ricevo, dalla Presidenza dell'ARI, la circolare n. 4/85 (30 gennaio) con cui viene dettagliatamente esposto lo stato di avanzamento dei rapporti attualmente in atto con la Pubblica Amministrazione, e in questo caso col Ministero P.T.

Cominciamo col pubblicare la parte che ci interessa più da vicino, molto da vicino.

Nella riunione tenutasi a Roma il 25 gennaio di quest'anno presso il Ministero P.T. è stata consegnata al Presidente dell'A.R.I., sia pure in via riservata, una bozza (la quarta fino ad oggi) del regolamento di applicazione delle leggi postali per quanto attiene all'attività radiantistica ed alle relative norme tecniche.

In questo sono contenuti notevoli cambiamenti rispetto alla normativa precedente, che risale al 1966, sono previsti due soli tipi di licenza: ordinaria e speciale.

È previsto l'esercizio in «mobile», e quindi anche in HF, sia terrestre che marittimo, nonché l'esercizio da una eventuale doppia residenza.

Con l'emanazione del nuovo regolamento, sarà possibile far ottenere una licenza «Club» alle Sezioni A.R.I.

Sono previsti pure i ponti ripetitori VHF, la cui concessione può essere data solo alle associazioni e non ai singoli.

Le antenne dei radioamatori saranno equiparate a quelle del servizio pubblico, eliminando in questo modo qualsiasi dubbio sulla legittimità della loro installazione.

Nella normativa tecnica sono previste tutte le classi di emissione consentite ai radioamatori (AM, SSB, FM, CW, Baudot, ASCII, Fac-simile, SSTV, trasmissione dati, ecc.).

È stato definito anche il modo di misurazione della potenza del trasmettitore, che sarà quello cosiddetto «a due toni», ai capi di un carico resistivo di 50 ohm.

Per le licenze ordinarie è prevista la potenza massima di 1.000 W fino alla frequenza di 30 MHz, di 500 W da 144 a 438 MHz e di 150 W per le frequenze superiori.

Per le licenze speciali, la potenza è prevista in 10 W max, sempre misurati con il sistema «a due toni».

Nella normativa tecnica citata sono previste tutte le bande di frequenza attribuite al Servizio di Radioamatore dalla W.A.R.C. 1979.

Il Consiglio Direttivo ha consegnato in data 3 gennaio 1985 alla Direzione Generale P.T. una relazione comparativa tra i diversi regolamenti nazionali ed uno schema dell'attribuzione delle varie bande nei diversi paesi.

In tale occasione, e successivamente con una dettagliata documentazione consegnata il 25 gennaio, è stata richiesta dall'A.R.I. la revisione di alcune situazioni attuali.

Banda 160 m - si è richiesta la possibilità di abbassare l'inizio banda a 1.810 kHz.

Banda 80 m - Il Ministero P.T. si è dimostrato favorevole ad appoggiare presso il Ministero della Difesa la richiesta dell'A.R.I. su tale banda (che prevede 3.500 - 3.520 — 3.600 - 3.660 — 3.780 - 3.800 kHz con statuto di servizio primario ed il resto della banda con statuto di servizio secondario).

- Banda 30 m - appena il Ministero della Difesa avrà espresso parere favorevole, verrà aperta ai radioamatori, provvisoriamente, la banda 10,100 - 10,110 MHz, su base secondaria e solo in CW (conformemente alle norme IARU).

Banda 50 MHz - l'A.R.I. ha richiesto nuovamente la possibilità di accedere ad almeno 25 kHz fra 50 e 52 MHz, sia pure su richiesta individuale.

Banda 430 MHz - l'A.R.I., documentando quanto è stato attribuito in Regione I al Servizio di Radioamatore, ha chiesto la possibilità di esaminare l'apertura su base secondaria della banda 430 - 432 e da 438 - 440 MHz.

SHF - analoga richiesta è stata avanzata per le bande dei 1.200, 2.300 e

10.000 MHz. Non si nega l'impressione che per queste ultime richieste vi siano non poche difficoltà.

Callbook dei Radioamatori Italiani - è stata assicurata la pubblicazione dell'Elenco Generale dei Radioamatori Italiani, entro il 1985, a cura del Ministero P.T.

L'emanazione del regolamento e delle relative norme tecniche ha tempi che vanno da un minimo di tre mesi ad un massimo di otto, così come assicurato dai funzionari P.T. (l'entrata in vigore, è stato detto, dovrebbe avvenire comunque «entro l'anno»).

Alessio Ortona - I1BYH
Presidente dell'A.R.I.

Non vogliamo farci prendere da facili entusiasmi (finalmente, se passerà, diverse cose saranno risolte), né da altrettanto facili mugugni (un regolamento di questo genere dovrebbe essere un punto di partenza per sistemare i «carichi pendenti» - 80 m, 432 MHz, e qualcosa d'altro - e non un punto d'arrivo).

Due cose invece ci preme sottolineare, che costituiscono: una, un aspetto soggettivo e particolare del problema, l'altra invece una vera e propria questione di principio.

In primo luogo, ci permettiamo di sollecitare il Direttivo dell'ARI a fare tutto il possibile per una tempestiva promulgazione del provvedimento in oggetto, onde evitare che rivolgimenti governativi possano influire negativamente sul suo iter, come purtroppo tante altre volte è successo; e ciò vorrebbe dire entro l'estate, addirittura prima delle ferie, se possibile.

Per il secondo aspetto, ci sembra sia il caso di mettere le mani avanti sin d'ora: abbiamo chiesto da tanto tempo (una ventina d'anni, direi) una regolamentazione più adeguata: bene, quando essa scatterà, siamo pronti a rispettarla, a starci dentro il più possibile, per dimostrare che ce la meritavamo, per dimostrare che possiamo chiedere ancora qualcosa di più!

STRUMENTAZIONE USATA

* HP 141A	— Oscilloscopio a cassette - doppia base tempi - DC 20 MC	L. 1.800.000
* HP 175A	— Oscilloscopio a cassette - doppia base tempi - DC 50 MC	L. 980.000
* HP 183A	— Oscilloscopio a cassette - doppia base tempi - DC 250 MC - tempo reale - con probe alta frequenza, alta impedenza - Mod. 1120 A	L. 3.800.000
* HP 190A	— O-Metro - 20 MC - 260 MC	L. 600.000
* HP 215A	— Generatore di impulsi	L. 280.000
* HP 241B	— Oscillatore da 10 CY - 1 MC - in 5 gamme	L. A Rich.
* HP 250A	— Rx-Meter - 500 KC - 250 MC - ponte per misure resistenza, capacità, induttanza	L. A Rich.
* HP 302A	— Analizzatore d'onda - 20 CY - 50 KC	L. 600.000
* HP 415E	— SWR Meter - 1000 Hz Input - 0 + 60 dB	L. A Rich.
* HP 431C	— Misuratore di potenza 0.01 milliwatt - 10 milliwatt	L. 760.000
* HP 415B	— Standing Wave Indicator	L. A Rich.
* HP 434A	— Calorimetro - Misuratore di potenza 0.01 W - 10 W - DC 10 GHz	L. 1.200.000
* HP 457A	— AC/DC Converter - 50 CY - 500 KC	L. A Rich.
* HP 612A	— Generatore di segnali AM - 450 MC - 1230 MC	L. 1.000.000
* HP 614A	— Generatore di segnali AM - 750 MC - 2100 MC	L. 1.000.000
* HP 620A	— Generatore sweep - 7 GHz - 12.4 GHz	L. 860.000
* HP 694D	— Generatore di potenza 40 Hz - 2000 Hz - Uscita 5 V - 260 V - regolabili misurabili - 250 VA	L. A Rich.
* HP 4301A	— Sintetizzatore di frequenze campione con oscillatore fino a 50 MC	L. 2.000.000
* HP 5100/5110B	— Analizzatore di spettro - 10 MC - 12.4 GHz - sensibilità - 90 dBm	L. 1.200.000
* HP 8551B/851B	— Amplificatore microonde - 4 GHz - 8 GHz - uscita 1 W - guadagno 30 dB	L. 5.800.000
* HP 493A	— AC/DC Differential Voltmeter DC standard	L. A Rich.
* HP 741B	— Multi Function Meter	L. A Rich.
* HP 3450A	— Analizzatore di spettro 1.5 GHz - 40 GHz - transistorizzato	L. A Rich.
* TK 491A	— Oscilloscopio doppio cannone - DC 450 KC - 1 MC - doppio oscilloscopio 0.5 millivolts	L. A Rich.
* TK 502A	— Oscilloscopio monotraccia - DC 450 KC	L. 640.000
* TK 504	— Oscilloscopio a cassette doppia traccia e doppia base tempi - DC 10 MC	L. 380.000
* TK 561A	— Idem come sopra montaggio a rack	L. 680.000
* TK RM561A	— Idem come sopra montaggio a rack - transistorizzato	L. 680.000
* TK RM561B	— Oscilloscopio a cassette doppia traccia - doppio cannone - DC 10 MC	L. 980.000
* TK RM565	— Oscilloscopio a cassette doppia traccia doppia base tempi - memoria - DC 10 MC	L. 1.500.000
* TK 564A	— Oscilloscopio a cassette - valvolare - DC 15 MC	L. 800.000
* TK 531A	— Oscilloscopio a cassette - valvolare - DC 30 MC	L. 840.000
* TK 541A	— Oscilloscopio a cassette - valvolare - DC 30 MC	L. 840.000
* TK 543A	— Oscilloscopio a cassette - doppio cannone - valvolare - DC 27 MC	L. 780.000
* TK 551A	— Tracciature - provavalvole	L. 300.000
* TK 570	— Tracciature - provatransistor	L. 300.000
* TK 575A	— Calibration Fixture	L. 300.000
* TK 067-0502-00	— Generatore sweep - 8 GHz - 12.5 GHz	L. 1.800.000
* MESL MX883	— Generatore sweep - 2 GHz - 4 GHz	L. 2.100.000
* MESL MS883	— Generatore sweep - 3.7 GHz - 8.3 GHz	L. 2.100.000
* MESL MW882	— Generatore sweep - 1 GHz - 4 GHz	L. A Rich.
* MESL ML883	— Generatore sweep - 500 MC - 1000 MC	L. 1.400.000
* MESL M1000	— Generatore sweep - vari cassette per detto per frequenze da 0 - 3 GHz - valvolare a seconda del cassetto	L. 2.000.000
* TELONIC SM2000	— Generatore sweep - vari cassette per detto - per frequenze da circa 500 KC - 1500 MC - stato solido - a seconda del cassetto	L. 2.600.000
* TELONIC 203	— Generatore sweep - uscita 20 W - 200 MC - 400 MC	L. 900.000
* TELONIC PD-7B	— Generatore sweep - uscita 0.5 VRMS - 450 MC - 912 MC	L. 600.000
* TELONIC 1006	— Generatore di segnali SCR BN41026 - 1 GHz - 1.9 GHz	L. A Rich.
* ROHDE SCHWARZ	— Generatore di segnali SMCB BN41042 - 1.7 GHz - 5 GHz	L. A Rich.
* ROHDE SCHWARZ	— Generatore di segnali SAR BN41029 - 2.7 GHz - 4.2 GHz	L. A Rich.
* ROHDE SCHWARZ	— Generatore di segnali SMCB BN41043 - 4.4 GHz - 8.3 GHz	L. A Rich.
* ROHDE SCHWARZ	— UHF Test Receiver 280 - 340 MHz (4.6 GHz)	L. A Rich.
* ROHDE SCHWARZ	— SHF Test Receiver 2 GHz - 5.1 GHz / 5 GHz - 8.6 GHz	L. A Rich.
* AIL 707	— Analizzatore di spettro - 10 MC - 12.4 GHz - tubo 7" - dinamica 100 dBm - sensibilità - 115 dBm	L. 12.000.000
* SYSTRON DONNER 751	— Analizzatore di spettro - 10 MC - 6.5 GHz (usabile anche da 1 MC - 10 MC e da 6.5 GHz - 10.5 GHz con riduzione della sensibilità) - sensibilità 100 dBm - tubo 7 x 10 cm - transistorizzato	L. 6.500.000
* MARCONI TF2008	— Generatore di segnali AM/FM - 10 KC - 510 MC - stato solido	L. 4.800.000
* MARCONI	— Convertitore 10 MC - 500 MC	L. A Rich.
* TF2400/TM7164	— Analizzatore d'onda - 20 Hz - 76 kHz	L. A Rich.
* MARCONI TF2330	— Video sweep	L. A Rich.
* MARCONI TM9692	— Generatore di segnali AM - 10 MC - 1000 MC	L. 480.000
* MILITARE TS418	— Generatore di segnali AM - 900 MC - 2100 MC	L. 600.000
* MILITARE TS419	— Frequenzimetro a eterodina - 125 KC - 1000 MC	L. 180.000
* MILITARE ANURM32	— Ponte di capacità - 100 KC	L. 1.280.000
* BOONTON 74CS8	— Ponte di induttanza - 5 KC - 500 KC	L. 1.280.000
* BOONTON 63S	— Ponte di capacità - 1 MC	L. 1.280.000
* BOONTON 75AS8	— Ponte di capacità - 5 KC - 500 MC	L. 1.280.000
* BOONTON 75C	— Voltmetro R.F. - 1 mV - 300 V - 20 kHz - 1200 MHz	L. A Rich.
* BOONTON 91C	— Analizzatore di capacità - 10 PF - 2000 MF - 6 - 150 V	L. 180.000
* SPRAGUE TCA-1	— Ricevitore sintetizzato - 1 MC - 30 MC - con adattatore SSB	L. 1.200.000
* RACAL RA117	— Ponte RCL capacità - 10 MM - 100 MF - induttanza 0.1 MH - resistenza 1 ohm - 11 Mohm	L. 180.000
* MILITARE ZM11/U	— Test set per cavi - e fili sonar - misure lunghezza e impedenza cavo coassiale	L. 280.000
* CT 491A	— Oscilloscopio transistorizzato - DC 20 MC - doppia traccia - triggerato su entrambe le tracce - tubo rettangolare - funzionante a rete e batterie	L. 540.000
* SEE LABS SM111	— Distorsionometro da 20 Hz - 20 kHz - in sei gamme - minimo fondo scala 1% - possibilità di lettura 0.1%	L. 300.000
* BARKER & WILLIAMSON	— X-Y RECORDER VARI: HEWLETT PACKARD - MOSELEY - HOUSTON	L. A Rich.
* CASSETTI TEKTRONIX E VARI: 2A60, 2A61, 2A63, 2B67, 3A1, 3A6, 3A74, 3B1, 3B3, 3777, 3L5 cassetto analizzatore di spettro 50 Hz - 1 MHz, A, CA, E, G, L, M, R, S, T, Z, 53/54B, 53/54C, 53/54G, 80, 81, inoltre cassette analizzatore di spettro TK 1L5, 1L10, 1L20, 1L30, 1L60, NELSON ROSS 003, EIP LABS 101A, ecc.		

OFFERTA SPECIALE MESE

TF 801D/S MARCONI	GENERATORE DI SEGNALI - 10 MC - 480 MC • Uscita tarata e calibrata - 500 millivolt ± 0.1 microvolt • Attenuatore a pistone - Rete 220 V • Presa per counter indipendente • Modulazione AM ed esterna	L. 480.000
TF 1064B MARCONI	GENERATORE DI SEGNALI - 68 - 108 MC, 118 - 185 MC, 450 - 470 MC • Modulazione AM/FM • Uscita tarata e calibrata • Attenuatore a pistone - Rete 220 V	L. 420.000
TF 144H MARCONI	GENERATORE DI SEGNALI - 10 KC - 72 MC • Attenuatore calibrato - 0.1 microvolt ± 2 V - 50 ohm • Modulazione AM con misuratore • Molto stabile - ottime forme d'onda	L. 740.000
CT 446 AVO	PROVATRANSISTOR • Misura Beta, Noise • COME NUOVO	L. 90.000
TS 510 MILITARE/H.P.	GENERATORE DI SEGNALI - 10 MC - 420 MC • Uscita tarata e calibrata - 350 millivolt ± 0.1 microvolt • Attenuatore a pistone - Rete 220 V • Modulazione AM - 400 CY - 1000 CY interna	L. 380.000
AN/URM 191 MILITARE	GENERATORE DI SEGNALI - 10 KC - 50 MC • Attenuatore calibrato • Misura uscita e modulazione • Controllo digitale della frequenza • Completo di accessori • Nuovo in scatola di imballo originale	L. 480.000
202H BOONTON/H.P.	GENERATORE DI SEGNALI - 54 MC - 216 MC	L. 880.000
207H BOONTON/H.P.	UNIVERTER per 202H - 100 KC - 55 MC • Modulazione AM/FM • Misura di uscita e deviazione	L. 740.000
CDU 150 COSSOR	OSCILLOSCOPIO - DC 35 MC - 5 mV cm - 20 V cm - doppia traccia • Rete 220 V - Tubo rettangolare 8 x 10 cm • Stato solido - Linea di ritardo • Triggerato su entrambe le tracce • Completo di cavo, attenuatori, accessori, ecc.	L. 720.000
101 CENTRONICS	STAMPANTE BIDIREZIONALE • Alta velocità • 132 colonne • Altamente professionale silenziosa • In imballo originale • Completa di manuale d'uso • NUOVA	L. 480.000
AHR TRANSTEL	STAMPANTE TELESCHIVENTE • Codici CCITT2, CCITT5, TTS • Caratteri 64, 96, 128 • Interfaccia serie asincrona, Neutral, Polar, canali V.24/28, AF MCVF, V.21 • Impiego di carta normale per telescrivente • Completa di manuale d'uso • USATA	L. 6.400.000
SPA100A SINGER/ PANORAMIC	ANALIZZATORE DI SPETTRO - 10 MC - 40 GHz • Sensibilità a seconda delle gamme da -80 dB - 100 dB • Spazzolamento massimo 100 MC	L. 4.800.000
	• SPECIALE!!!	

DOLEATTO

V.S. Quintino 40 - TORINO
Tel. 511.271 - 543.952 - Telex 221343
Via M. Macchi 70 - MILANO
Tel. 273.388

Non abbiamo catalogo generale
MAGGIORI DETTAGLI A RICHIESTA
ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO
PREZZI NETTI + IVA 18%

Nuovo ICOM IC - 04E

e i 430 Mhz diventano portatili

**Dalla ICOM ecco l'apparato
simile alla nota**

**portatile UHF 430 - 440 MHz del tutto
versione VHF**

BES Milano



E' perciò possibile usare la linea di accessori precedenti nonché un contenitore di batterie di capacità e tensione più alta e la cuffia microfono per il funzionamento tramite VOX. La grande varietà dei contenitori di batteria permette di ricorrere a sistemi di ricarica più disparati: carica batteria alloggianti l'apparato stesso, carica batteria da parete o per mezzo dei 12 - 14V prelevati dall'accendino del veicolo.

Con quest'ultima soluzione si avrà la massima potenza d'uscita ricaricando nel contempo le batterie interne. La potenza R.F. max. dipende dal contenitore "BP" usato e varia da 1.5 a 5W. Le varie funzioni operative sono

La grande praticità insita di tali apparati li rende preziosi ed indispensabili, pronti a qualsiasi circostanza normale o di emergenza.



ASSISTENZA TECNICA:
S.A.T. - v. Washington, 1 - Milano
tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 - Firenze
tel. 243251

Saronno - tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori
Marcucci S.p.A.

impostate dai 16 tasti frontali; il CPU permette la ricerca fra le 10 memorie, il canale prioritario, o la ricerca entro limiti di banda opportunamente impostati con incrementi di 12.5 o 25 KHz; lo scostamento in frequenza normalizzato o programmabile per l'accesso ai ripetitori, ecc. Il visore indica il livello del segnale ricevuto "S Meter", la potenza relativa in uscita dal Tx nonché funzioni varie.

 **ICOM**

MARCUCCI S.p.A.
Via F.lli Bronzetti, 37 Milano
Tel. 7386051

UN BELLISSIMO OMAGGIO DELLA
 TRANSRADIO-SA® A TUTTI I NUOVI
 RADIOOPERATORI
«KENWOOD»
 ITALIANI



CONTINUA CON SUCCESSO LA CAMPAGNA DEL «KENWOODIANO DEL MESE»

Gli omaggi per l'anno 1985 saranno mensili, come già avvenuto per il 1984, e saranno costituiti da 12 KENWOOD TH21E, transceiver VHF ultracompatto della nuova generazione, o, in alternativa il gemello TH41E transceiver UHF.

Oltre a questo, considerate le enormi richieste ricevute, continua pure l'assegnazione dell'omaggio «KENWOOD» (LOG di stazione e mappa mondiale amatoriale) a tutti coloro che ci faranno pervenire le cartoline ID-CARD allegate ai nostri apparati.

Ti raccomandiamo, al prossimo acquisto di un nostro prodotto, di esigere che ti sia consegnata, unitamente all'apparato, la «ID-CARD» allegata, che poi completerai nei suoi dati e provvederai a spedirci nella busta già indirizzata.

Eviterai in questo modo tutti gli inconvenienti connessi ad un acquisto non raccomandato.

Ti ringraziamo anticipatamente per la collaborazione data alla protezione del buon nome KENWOOD, e cogliamo l'occasione per inviarti i nostri più cordiali saluti ed auguri.

P.S. In occasione delle mostre mercato, l'omaggio potrà essere ritirato direttamente allo stand di «Radio Kit Elettronica» presentando la relativa cartolina.



KENWOODIANO DEL MESE DI MARZO

RINALDO PETTITI
 Via Vonplaten 37/D
 91100 SIRACUSA

riceve in omaggio un
 KENWOOD TH21E (oppure TH41E)
 da ritirarsi presso:

DAICOM
 Via Naoli 5
 36100 VICENZA

■ 1 TR-2500 Transceiver VHF
 ■ 1 TR-3500 Transceiver UHF
 ■ 1 TR-9500 Transceiver UHF
 ■ 1 TM-201A Transceiver VHF
 ■ 1 AT-250 Automatic Antenna Tuner
 ■ 1 TS-430S Transceiver HF

■ 1 TR-7930 Transceiver VHF
 ■ 1 TR-2500 Transceiver VHF
 ■ 1 TW-4000A Transceiver VHF-UHF
 ■ 1 TM-401A Transceiver UHF
 ■ 1 R-2000 General Coverage Receiver
 ■ 1 TS-930S/AT Transceiver HF

LV 144 1/4 λ

Freq. 144-170 MHz
Pot. 250 W
Quad. 0 dB
Lung. el. rad. mm 515

LV 144 5/8 λ

Freq. 144-170 MHz
Pot. 250 W
Quad. 3 dB
Lung. el. rad. mm 1285

ANV-40 5/8 λ

Freq. 154-161 MHz
Pot. 350 W
Quad. 3 dB
Altezza mm 3200

GP-27A 1/4 λ

Freq. 27-31 MHz
Pot. 500 W
Alt. mm 2815
Lung. el. mm 2660

DCH-LOG 1/4 λ

Freq. 27 MHz
Pot. 250 W
Altezza mm 935

T-40B 1/4 λ

Freq. 27 MHz
Pot. 250 W
Altezza mm 1505

DV-27 XN 1/4 λ

Freq. 27 MHz
Pot. 40 W
Altezza mm 920

VH-2 AN 5/8 λ

Freq. 144-175 MHz
Pot. 250 W
Quad. 3 dB
Altezza mm 1405

VH-2FS 5/8 λ

Freq. 144-175 MHz
Pot. 250 W
Quad. 3 dB
Altezza mm 2350

GP 160 3/4 λ

Freq. 144-175 MHz
Pot. 500 W
Quad. 0 dB
Altezza mm 450
Elemento mm 450

AH-03 1/2 λ - 3 el.

Freq. 27 MHz
Pot. 1000 W
Quad. 8 dB
Polarizz. or. e vert.
Lung. boom mm 2475
Lung. el. max mm 5725

TAGRA-LOG

Freq. 27 MHz
Pot. 250 W
Lung. el. radiante mm 935

GPC-433 Collineare

Freq. 420-460 MHz
Pot. 500 W
Quad. 6 dB
Altezza mm 890
Lung. mm 150

AH-10 1/2 λ - 3 el.

Freq. 27 MHz
Pot. 300 W
Quad. 3 dB
Polarizz. or. e vert.
Lung. boom mm 1900
Lung. el. max mm 1800

AX-20 1/2 λ - 8 el.

Freq. 136-146 MHz
Pot. 200 W
Quad. 10 dB
Polarizz. or. e vert.
Lung. boom mm 2300
Lung. el. max mm 1140

UH-50

Freq. 420-460 MHz
Pot. 250 W
Quad. 3 dB
Altezza mm 610

AX-25 1/2 λ 18 el.

Freq. 136-146 MHz
Pot. 400 W
Quad. 11 dB
Polarizz. circ. a lin.
Lung. boom mm 3700
Lung. el. max mm 1140

TAGRA STICK 27 MHz - 1000 W

H2 1/4 λ mm 615
H4 1/2 λ mm 1265
H5 5/8 λ mm 1565
H7 7/8 λ mm 2145

GPC 144 Collineare 5/8 λ

Freq. 140-150 MHz
Pot. 200 W
Quad. 5,5 dB
Lung. el. rad. mm 2833
Lung. radiali mm 502

AX-40 1/2 λ - 11 el.

Freq. 430-440 MHz
Pot. 200 W
Quad. 9,8 dB
Polarizz. cr. e vert.
Lung. boom mm 1095
Lung. elem. max mm 481

 **tagra**

Elle-Pi elettronica s.r.l. 04100 LATINA

Via Sabaudia, 69-71-73-75 - Tel. (0773) 42549/483368
TELEX 680577 Ellepi I.

KP10	Alimentatore Universale (2/78)	L. 93.500	DAS1010	Doppio Alim. ± 15 V/15 mA (1/82)	L. 13.000
KQ28	Prova quarzi (9-78)	L. 38.000	KC92	«Beep» di fine trasmissione (2/82)	L. 7.500
KH22	Foto Timer (6-7/78)	L. 49.000	KH93	Regolat. switc per alim. stab. (2/82)	L. 22.500
AMR	Amplif./Mixer/Rivel. a prodotto (11/78)	L. 15.500	TLP1011	Logic Probe per TTL (3/82)	L. 9.500
OQA	Oscillatore a quarzo (11/78)	L. 15.500	KC94	Commutatore ricez./trasmiss. (4/82)	L. 11.500
KH32	Automatico per carica batteria (1/79)	L. 17.000	KF95	Contatore scala freq. per VFO (4/82)	L. 98.500
KG33	Gate dip meter (2/79)	L. 124.000	ADS	Alimentatore stab. per circ. digitali (5/82)	L. 10.500
FAU	Filtro attivo universale (3/79)	L. 10.500	KA96	Presel. Adattat. Preamp. antenna (5/82)	L. 65.000
QWH5010	Wattmetro RF1/10 W (4/79)	L. 33.500	KH97	Interfonico ad onde conv. (6/82) la coppia	L. 120.000
OBM	Oscillatore bassa freq. mod. (6/79)	L. 16.500	KP103	Pannello solare 20 V/300 mA (7-8/82)	L. 165.000
ASU	Alimentatore stab. universale (7-8/79)	L. 9.500	KF100	Filtro a cristallo a 9 MHz per SSB (9/82)	L. 42.000
TTG36	Generatore a 2 toni (9/79)	L. 71.000	KM106	Campione frequenza/calibratore (9/82)	L. 147.500
ALF	Amplificatore finale 5 W (7-8/79)	L. 44.000	MBP	Mixer doppio bilanciato (10/82)	L. 19.500
FPB	Filtro p.b. (mod. 10/15/20/40/80) (9/79)	L. 14.500	KO107	Convertitore BF multifunzione (11/82)	L. 15.000
FPB39	Filtro passa basso per trasm. (12/79)	L. 105.000	KR108	Console servizio BC312 (11/82)	L. 98.500
VFO/5	Oscillatore per trasmettitore (11/79)	L. 27.000	RTX110	Ricetrasmittitore 80/20 (12/82)	L. 501.000
VFO/14	Oscillatore per ricevitore (11/79)	L. 14.500	KH109	Interruttore crepuscolare (12/82)	L. 27.500
WPA/50-70	Filtro anti TVI per HF (11/79)	L. 12.000	SAG1012	Sonda acustica (1/83)	L. 27.000
WRB/90-40	Filtro anti TVI 88/108 (12/79)	L. 14.000	PT-CW	Trasmettitore CW	L. 19.500
WRB/140-60	Filtro anti TVI 120/150 (12/79)	L. 15.000	TX010	Trasmettitore CW da 1 W (3/83)	L. 25.500
KD40	Deviazimetro a banda stretta (12/79)	L. 55.000	KH112	Controllo luci in sequ. - 8 lamp. (8/83)	L. 43.500
FAM	Filtro attivo multiplo (1/80)	L. 11.000	KP117	Alimentatore 12-14 V/20-25 A (3/83)	L. 191.500
555	Circuito universale per NE555 (7-8/80)	L. 6.500	PA-BF	Modulo ampl. un. B.F. (1 W) (4/83)	L. 9.500
BBA1001	Amplificat. larga banda per RF (1/80)	L. 13.000	KH115	Comando luci a sensore (4/83)	L. 17.500
DBM	Mixer bilanciato a Mosfet (3/80)	L. 23.500	KF113	Frequenzimetro 600 MHz/8 cifre (4/83)	L. 348.000
KE44	Mini oscillografo tascabile (3/80)	L. 16.000	KO111	VFO per ricevitore FM (5/83)	L. 13.500
KA45	Preamplificat. d'ant. a Mosfet (4/80)	L. 18.000	KT116	Provatransistor dinamico (5/83)	L. 8.500
SMA	S. Meter audio amplif. (6/80)	L. 9.500	KY118	Conv. RTTY per RX/TX (modulo) (6/83)	L. 86.500
KH46	Regolatore el. per alternat. auto (5/80)	L. 8.000	AKW01	Wattmetro per bassa freq. (6/83)	L. 88.500
KR40	Ricevitore AM 26-30 MHz (6/80)	L. 135.000	AAPP	Amplificat. di potenza da 8W (7-8/83)	L. 12.500
KL48	Generatore di imp. a TTL e DTL (7-8/80)	L. 29.000	VX011	Oscillat. «Variabile» a cristallo (7-8/83)	L. 21.500
KH50	VU Meter a Led (9/80)	L. 14.500	KP119	Alimentatore 150-300 V/8,3 V-1 A (7-8/83)	L. 34.000
PMU	Preamplificatore microf. univ. (10/80)	L. 8.000	KW121	Ros-wattmetro HF/VHF (10/83)	L. 138.000
KH53	Contagiri a 12 LED (10/80)	L. 14.000	KH122	Pistola stroboscopica stato sol. (10/83)	L. 19.500
OVP	Circ. Univ. di protez. per al. (10/80)	L. 14.500	KV123	Miniconverter VHF (11/83)	L. 19.000
KW54	Wattmetro/carico fitt. per VHF (11/80)	L. 50.500	KH124	Preamplificatore compr. audio (11/83)	L. 13.000
DVM1004	Millivoltmetro digitale (12/80)	L. 41.000	KS125A	Commutatore coassiale 3U (11/83)	L. 9.500
KH56	Indicat. di sottot. e sovrat. (12/80)	L. 17.000	KS125B	Commutatore coassiale 4U (11/83)	L. 13.000
DVM1005	Alimentat. doppio per str. dig. (1/81)	L. 13.500	KS125C	Commutatore coassiale 6U (11/83)	L. 17.000
DVM1006	Mod. termom. (da -10 a +100°C) (2/81)	L. 16.500	KV126	Demodulatore FM (12/83)	L. 9.500
KP59	Carica batterie multiplo (2/81)	L. 68.000	PH012	Amplificatore HF 10-20 W CW/FM (2/84)	L. 61.500
MK02	Quadruplicat. da 100 a 400 MHz (3/81)	L. 18.000	KV129	Preamplif. VHF/UHF a circ. ibrido (2/84)	L. 19.500
MK61	Moltiplicatore di freq. X100 (3/81)	L. 26.000	KP127	Mini alimentatore duale reg. (3/84)	L. 15.500
DVM1007	Volt ohmmetro (4/81)	L. 10.500	KP131	VFO per gamma VHF (4/84)	L. 7.000
KF64	Filtro attivo fonica/CW (4/81)	L. 14.500	KA132	Amplificatore lin. larga banda 50 W (4/84)	L. 118.500
SSB	Rivelatore bilanciato con BFO inc. (4/81)	L. 14.500	ADL	Amplificatore, larga banda driver (4/84)	L. 12.500
KH62	Sirena a multitone (4-81)	L. 11.000	KV133	Console per lineare HF (5/84)	L. 163.000
WZ63	Riferimento campione di tensione (4/81)	L. 4.500	KP134	Alimentatore da 10 A - 12 $\pm$ 15 V (6/84)	L. 109.000
KL65	Adattatore d'ant. per BCL/SWL (5/81)	L. 37.000	KM135	Misuratore di % di modulazione (6/84)	L. 24.500
KH67	Wattmetro stereo a LED (6/81)	L. 26.000	KC136	Convertitore VLF 10-150 kHz (7/8-84)	L. 66.500
KS70	Generatore per SSB (5/81)	L. 26.500	KH137	Antifurto via radio RX-TX (7/8-84)	L. 38.500
KH72	Allarme antifurto (7-8/81)	L. 24.000	KM138	Adatt.-Filtro ingr. per lin. (7/8-84)	L. 73.500
KR68	Ricevitore FM 137-146 MHz (7-8/81)	L. 54.500	KA139	Preamplificatore HF (10-84)	L. 18.000
KI78	Indicatore di precisione a LED (9/81)	L. 64.000	KA140	Pream. HF a 5 moduli monobanda (11/84)	L. 146.000
VER1008	Voltmetro elettron. per RF (9/81)	L. 72.000	KS141	Gen. di barre e sc. grigi per SSTV (11/84)	L. 94.000
KS80	Filtro Mixer per SSB 80/20 (9/81)	L. 69.500	KH142	Segnalatore di fiamma (11/84)	L. 11.500
KH81	Avvisatore acustico di nuovi acc. (10/81)	L. 10.500	KB143	Speech-Processor a freq. audio (12/84)	L. 126.000
KR79	Ricevitore campione di freq. (10/81)	L. 80.000	KT144	TX a quarzi da 1,5 kHz $\pm$ 50 MHz (12/84)	L. 11.500
RPS1009	Alim. Stab. 0-15 V/1 A (11/81)	L. 79.000	KX145	Oscillatore prova cristalli (1/85)	L. 21.000
KD82	Auto-Scanner per lcom (11/81)	L. 25.500	KC146	Convertitore CB (1/85)	L. 18.500
KH83	Indic. di livello di car. per bat. (12/81)	L. 13.500	KH148	Allarme anti black-out (2/85)	L. 19.000
KC85	Il VOX (Voice Operated Circuit) (12/81)	L. 19.000	KH147	Intuttanzimetro a ponte (3/85)	L. 110.000
KC84	Accoppiatore direz. HF-VHF-UHF (12/81)	L. 16.000	KF149	Filtro rete antidist. per TX (3/85)	L. 15.000
KA86	Provatransistori statico, port. (12/81)	L. 31.000	KF150	Filtro rete antidist. per RX (3/85)	L. 13.000
KC88	Instant break in (1/82)	L. 6.000	KF151	Miniricevitore AM per onde corte (4/85)	L. 34.500
KP89	Dimmer variatutto da 2 kW (1/82)	L. 36.000	KH152	Timer Multiuso (4/85)	L. 17.500

PUNTI VENDITA

ANCONA:
RACOTEMA
Via Almagià 10 - Tel. 071-891929

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

BARI
TELCO
Via S. Lioce 34/2 - Tel. 080-518252

BOLOGNA:
DITTA FERRACCIOLI
Via Sigonio 2 - Tel. 051-345697

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

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

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

MILANO:
ELETTRONICA DIECI
Via Varesine 205 - Tel. 02/3086931

NOVARA
RAN TELECOMUNIC.
Via Perazzi 23/B - Tel. 0321/35656

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

PONTEREDERA
MATEX
Via Saffi 33 - Tel. 0587-54024

ROMA:
TODARO & KOWALSKY
Via Orti di Trast. 84 - Tel. 06-5895920

ROMA:
MAS-CAR
Via R. Emilia 30 - Tel. 06/8445641

SASSARI
SINTELEX
Viale Umberto 120 - Tel. 079/272028

SESTRI LEVANTE
TEKNOCENTER
P.za A. Moro 16 - Tel. 0185/41377

TERNI:
INTERNAZIONALE ELETTRONICA
Via Mentana 50/26 - Tel. 0744/80336

TORINO:
SITEICO
Via Dei Milie 32/A - Tel. 8398189

TRIESTE
RADIO KALIKA
Via Fabio Severo 19/21 - Tel. 040/6409

VICENZA:
DAICOM
V. Napoli 5 Tel. 0444/39548

WEEKENDER

Ricevitore a doppia conversione, per AM, CW e SSB: dalle «onde lunghe» ai «40 metri» (e oltre), con lettura digitale della sintonia «al kHz»

di Carlo Garberi I2GOQ

L'accento fatto nell'editoriale d'inizio anno si sta realizzando nel migliore dei modi: iniziamo da questo numero la descrizione di un interessantissimo ricevitore HF, a copertura continua di 7 MHz, la cui progettazione e realizzazione è stata impostata secondo l'ottica di scarsa criticità sia di messa a punto che come componentistica, tenendo d'occhio anche ingombro e consumo.

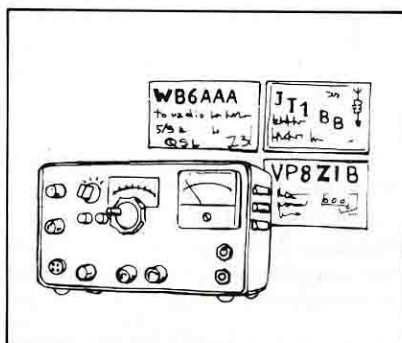
La descrizione sarà ovviamente articolata in più puntate (ma completata, almeno nella parte fondamentale col numero 7) e ne sarà reso via via disponibile il kit dei singoli moduli costitutivi.

La copertura di base del ricevitore potrà poi essere ampliata, in un secondo tempo, mediante alcuni opportuni convertitori: ma già fin d'ora, con questo apparato, una buona fetta del radioascolto può essere accontentata.

Vi sono molto modi di costruire un radioricevitore: dai primordi della Radio, però, è invalso l'uso di un sistema che ha preso il sopravvento su ogni altro, basato sul principio della «conversione di frequenza».

Se si opera il «prodotto» di due frequenze, immettendole **assieme** in un dispositivo «non lineare» (in pratica, tutto, fuorché resistenze, condensatori e bobine), dalle due di origine se ne ottengono altre, pari alla somma ed alla differenza di quelle (ed ogni loro possibile combinazione).

Data quindi una frequenza da ricevere (alta frequenza) con questo sistema la si «converte» ad un valore opportuno, chiamato «media frequenza», facendo il prodotto della



A.F. con un generatore di segnale presente nel ricevitore, chiamato oscillatore locale; la M.F. è allora trattata sino all'estrazione del segnale modulante ricercato (bassa frequenza).

Il «prodotto» è operato in un circuito detto «miscelatore».

La forma più semplice è riportata indicativamente in fig. 1.

Se ne ha:

$$M.F. = A.F. - O.L.$$

oppure:

$$M.F. = O.L. - A.F.$$

Dei due valori indicati della A.F., l'una, quella voluta, sintonizzata dal circuito di aereo; l'altra, rigettata, è detta «frequenza immagine».

Un ricevitore di questo tipo è detto «supereterodina». Con i molti suoi pregi e numerosi difetti, questo sistema è pressoché l'unico oggi usato per ogni tipo di ricevitore.

Ricordiamo qualcuno dei primi:

- la selettività, ovvero la capacità di distinguere una emissione da quelle vicine risulta quasi esattamente costante per ogni frequenza ricevuta;
- la sensibilità, cioè la capacità di ricevere una emissione particolarmente debole, per un dato apparecchio, è praticamente identica per ogni frequenza della gamma coperta;
- vi è la possibilità di agire su parte dell'apparato con un «controllo automatico di guadagno», tale da mantenerlo sempre nelle condizioni migliori per ogni segnale ricevuto;
- facilità di inserire vari circuiti «di servizio» per il buon utilizzo del

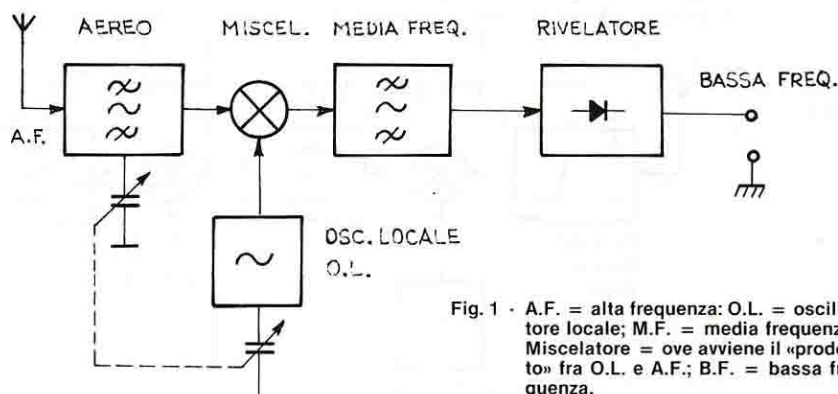
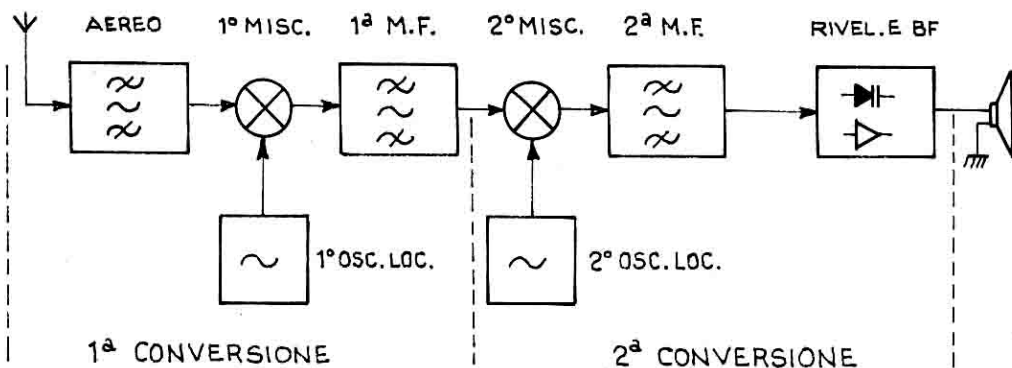


Fig. 1 - A.F. = alta frequenza; O.L. = oscillatore locale; M.F. = media frequenza; Miscelatore = ove avviene il «prodotto» fra O.L. e A.F.; B.F. = bassa frequenza.

Fig. 2



ricevitore, quali, ad esempio: l'S-meter» (indicatore dell'intensità del segnale ricevuto); filtri diversi per i vari gradi di selettività voluta; sintonia digitale; ecc.

- e) versatilità: un sistema supereterodina può facilmente essere corredato di circuiti per la ricezione di ogni tipo di emissione (AM, FM, SSB, CW, ecc.).

E molti altri, che sono in genere derivazioni o sofisticazioni delle caratteristiche accennate.

Come sempre, ogni medaglia ha il suo rovescio; per ogni buona qualità, esiste una montagna di difetti:

- una «radio» del tipo a supereterodina è necessariamente costituita da più stadi, quindi presenta una certa complessità nella costruzione e nella messa a punto;
- soprattutto, la copertura di frequenza è praticamente piuttosto limitata: se si vuole spaziare su un ampio spettro di frequenze, si deve ricorrere a complesse commutazioni delle sezioni di aereo (A.F.) e di oscillatore locale;
- esiste inoltre il problema della «frequenza immagine»: un muro

possente che confina a circa 15 MHz, l'utilizzabilità, verso l'alto, di un ricevitore di tipo semplice, con un solo stadio di aereo a media frequenza a 455 kHz.

Per ovviare a tali inconvenienti sono stati escogitati vari metodi.

La complessità è contenuta, ove possibile, con l'uso di circuiti integrati comprensivi di ogni funzione della supereterodina, così che aereo, miscelatore, oscillatore locale, amplificatore di media frequenza, rivelatore e controllo automatico di guadagno, fanno capo ad un solo dispositivo; all'esterno rimangono le bobine, un paio di resistenze per la personalizzazione del circuito ed uno o due condensatori elettrolitici.

Quanto agli altri problemi, il primo e più immediato metodo di soluzione consiste nella «doppia conversione».

Si può verificare come, con una seconda M.F. di tipo comune a 455 kHz, si possa usare con vantaggio una prima M.F. di circa 10 MHz (valore tipico: 10,7 MHz) e arrivare bene fino a circa 200 MHz, prima di incappare nuovamente nel problema

della frequenza immagine.

Rimane comunque irrisolta la questione della copertura di frequenza, sempre limitata al massimo pratico di circa 3 a 1 come rapporto fra la frequenza massima e la frequenza minima sintonizzabili entro ciascuna gamma.

Se però si ricorre alla «furbizia» di fare la prima M.F. «più alta» della massima frequenza da ricevere (conversione «in su»; in inglese: «up conversion») si può modificare lo schema a blocchi.

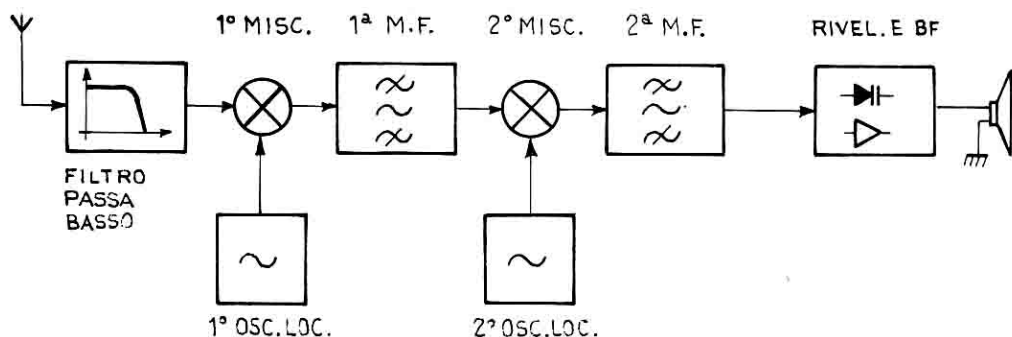
Ora la prima M.F. è pari a circa 1,5 volte la massima frequenza di ingresso all'aereo.

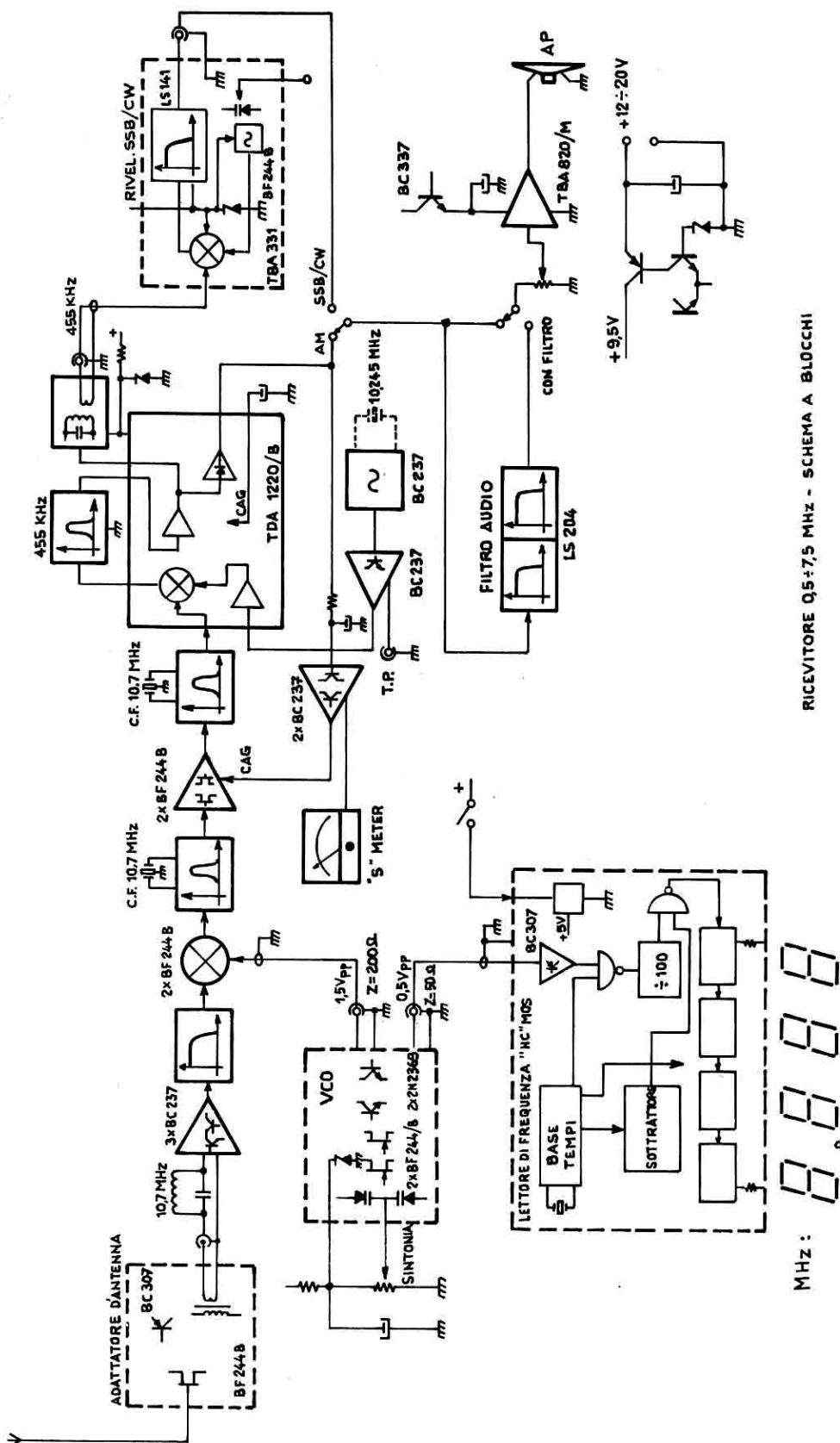
Il primo O.L. parte dal valore della 1ª M.F., a salire, fino alla frequenza data dalla somma della 1ª M.F. con la massima frequenza d'ingresso.

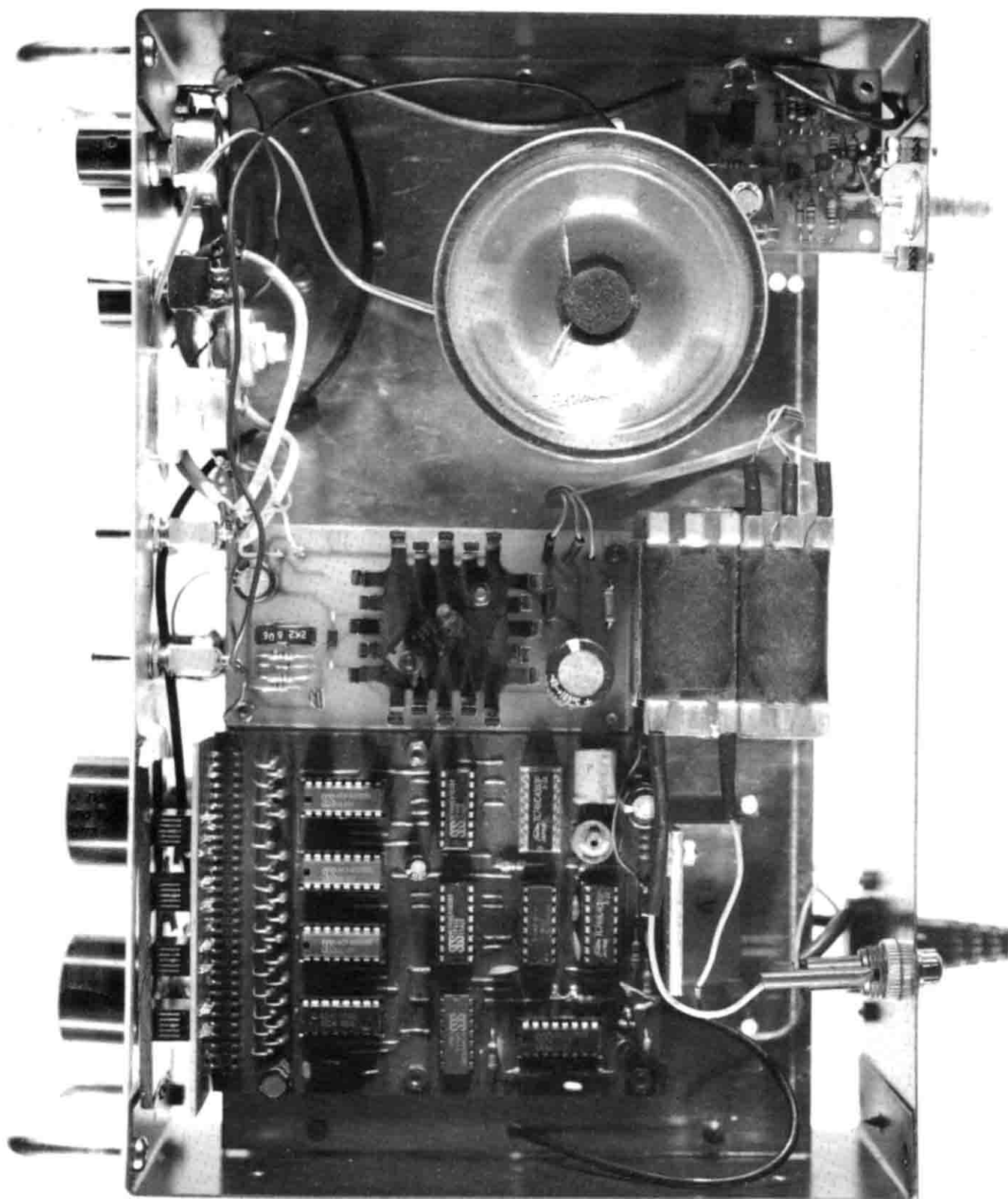
$$1^{\text{a}} \text{ M.F.} \leq 1^{\circ} \text{ O.L.} \leq (1^{\text{a}} \text{ M.F.} + \text{A.F. mass.})$$

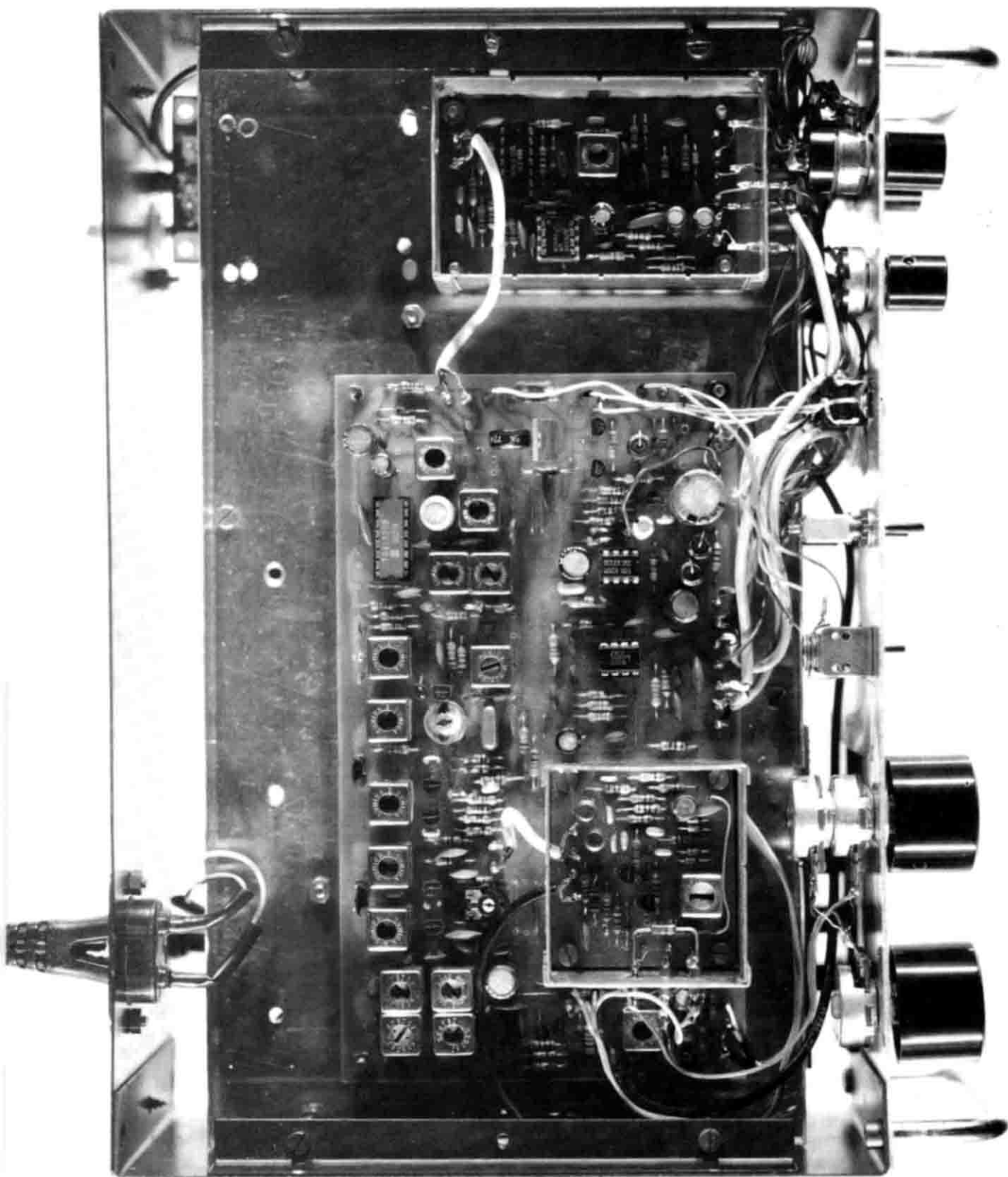
Così il primo oscillatore compie una variazione di frequenza non troppo grande, mentre il secondo O.L. è «sotto» la 1ª M.F., distante dal valore della 2ª M.F. (tipicamen-

Fig. 3









te di 455 kHz):

2° O.L. = 1° M.F. — 2° M.F.

In tal modo si potrebbe coprire, in una sola gamma, da «quasi zero» MHz, fino al valore consentito dalla scelta della 1° M.F. e, inoltre, disponendo di opportuni filtri sulla 1° M.F., non ha quasi più senso parlare di «frequenza immagine».

Il ricevitore, dal nostro punto di vista

Chi l'ha mai detto che deve essere necessariamente tanto difficile «mettere insieme» un buon ricevitore da SWL?

L'intento primario è quello di poter offrire un ricevitore di buona qualità, con una copertura in frequenza che interessi l'OM (160,80 e 40 metri) l'SWL (dalle O.L. ai 39 metri), scavalcando a pie' pari quegli ostacoli che si frappongono per una realizzazione di tipo «casereccio» da parte di un tipico dilettante, quali la reperibilità di materiali critici o la necessità di dover ricorrere, dopo la costruzione, ad un laboratorio molto costosamente attrezzato per la messa a punto e la taratura.

La nostra proposta è illustrata nello schema a blocchi: su una piastra «base» di 100 x 125 mm sta tutto il ricevitore, dalla presa d'antenna (50 ohm), all'altoparlante (8 ohm - 1/2 W); in un apposito riquadro va fissata la piastrina del 1° O.L. (VCO) con l'aiuto di 4 viti e dadi.

Il VCO è separato per poterlo schermare, incastolandolo, qualora si aggiungesse il rivelatore SSB/CW.

A parte, ciascuno su di un proprio telaio, sono disponibili:

- l'adattatore di impedenza d'antenna, per poter usare, al posto della discesa da 50 ohm, una qualsiasi antennina a stilo;
- il rivelatore a prodotto per SSB/CW;
- Il frequenzimetro digitale, per la lettura della sintonia su quattro cifre, con risoluzione 1 kHz;
- l'eventuale alimentatore per l'intero apparato, adatto anche come caricabatteria, per l'uso in portatile con batteria a gelatina o di tipo NI-CAD.

Caratteristiche elettriche relative alla piastra base + VCO

- Frequenze ricevibili, in gamma unica: da circa 450 kHz ad oltre 7.500 kHz.
- Sensibilità all'ingresso da 50 ohm: su tutta la banda in AM, migliore di $2 \mu V$ per $10 \text{ dB } \frac{S+N}{N}$.
- Selettività a —3 dB (senza filtri aggiunti): $\pm 4 \text{ kHz}$.
- Stabilità in frequenza, a 7.500 KHz, dopo 20' dalla accensione, per 2': circa $\pm 1 \text{ kHz} \pm 1 \text{ cifra}$.
- Alimentazione, in continua: da 11 a circa 20 V c.c.
- Consumo: senza frequenzimetro, B.F. al minimo, circa 80 ÷ 90 mA, secondo tensione in ingresso, con frequenzimetro, a volume di B.F. per normale ascolto, circa 220 ÷ 250 mA.

- Sintonia digitale: lettura della frequenza ricevuta, con risoluzione di 1 kHz.
- Bassa frequenza: con filtro attivo passa basso inseribile.
- Potenza in B.F.: circa 0,5 W su 8 ohm.

Il tutto, da notare bene, senza cablare commutatori od avvolgere bobine; inoltre, l'unico segnale che occorre per l'allineamento è interno al ricevitore stesso.

Al prossimo numero quindi, ove passeremo a realizzare subito la piastra base.

rk

INDICE DELL'ATTIVITÀ SOLARE (MACCHIE SOLARI)

VALORE MEDIO MENSILE

PREVISIONI DEL:

SUNSPOT INDEX DATE CENTER - OBSERVATOIRE ROYAL
BRUXELLES BELGIUM:

GENNAIO	36	APRILE	32
FEBBRAIO	35	MAGGIO	31
MARZO	33	GIUGNO	29
Valore medio mese di		DICEMBRE	84 18,2

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

GENNAIO	36	APRILE	33
FEBBRAIO	35	MAGGIO	32
MARZO	34	GIUGNO	30

by I6COC

Ditta ZACCARONI BRUNO

Via Galeotti n. 4/B - BOLOGNA
Telef. 511054

Vendita al dettaglio

Componenti Elettronici

KR151: la prima radio non si scorda mai...

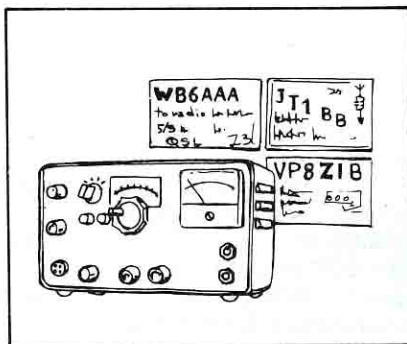
Che cosa si può ascoltare sulle Onde Corte? Per scoprirlo non è indispensabile spendere cifre astronomiche in megaricevitori: per dare un'occhiata al magico mondo delle decametriche può bastare una miniradio come questa...

di Fabio Veronese

Le prime radio del nonno o del papà: modesti apparecchietti con i quali, armeggiando attorno a un ingombrante e delicato variabile in aria si tentava di accchiappare i segnali dei più vicini ripetitori RAI in Onde Medie. Per ascoltare quelle due o tre vocette mescolate tra loro (né d'altra parte poteva essere diversamente, data la presenza di un unico circuito accordato seguito a ruota da un diodo) erano anche necessarie lunghe antenne esterne, prese di terra, bobine avvolte su fragili bacchette in ferrite. Né ci si poteva azzardare ad ascoltare qualcosa di diverso dalle OM, poiché fuori dal regno dei potenti ripetitori nazionali i poveri aggeggi non potevano più dar segni di vita, data la scarsissima sensibilità derivante dall'assenza di stadi RF. E per la bassa frequenza, ci volevano almeno un paio di pesanti valvoloni o una manciata di transistor con la relativa componentistica...

Oggi, per fortuna, la tecnologia moderna può facilitare moltissimo la vita anche a chi ha meno esperienza ma tanta voglia di sperimentare, e rende possibili realizzazioni difficilmente pensabili anche non troppi anni or sono.

Con pochi e, tutto sommato, semplici accorgimenti, è infatti possibile realizzare un apparecchietto in amplificazione diretta in grado di funzionare nientemeno che in onde corte con una sensibilità e una selettività degna di (e qualche volta superiore a) quella di certe supere-terodine del commercio: l'ideale per chi vuol scoprire il fascino dei primi ascolti nel regno incantato delle OC.



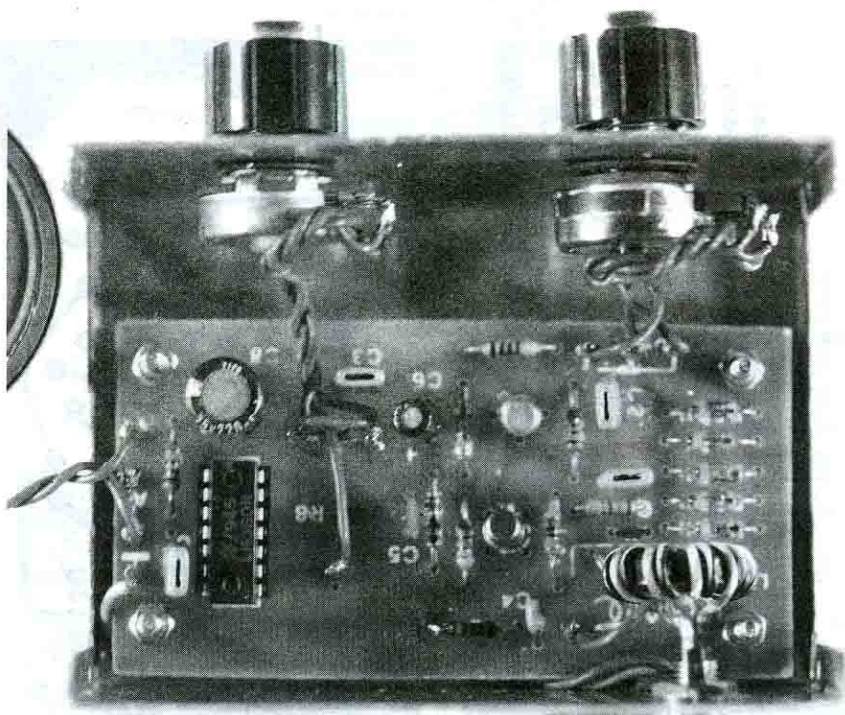
Il circuito in teoria

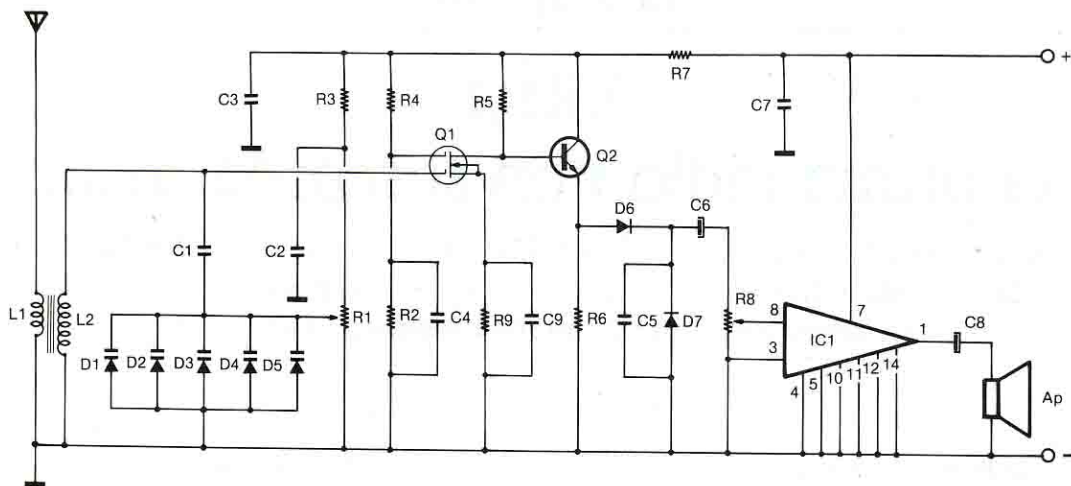
Lo schema elettrico del ricevitore OC, visibile in fig. 1, dice quasi tutto da solo. Vale peraltro la pena di spendere qualche parola sulle pe-

culiarità che la simbologia circuitale non può spiegare da sola.

Innanzitutto, il circuito accordato.

Tanto il link d'antenna (L1) che la bobina di sintonia vera e propria (L2) risultano avvolte, per la massima efficienza e il minimo ingombro, su di un nucleo ferritico toroidale Amidon: pochissime spire di normale filo isolato per collegamenti, e le bobine sono fatte, e fatte bene, con un fattore di merito tale da destar l'invidia di ogni avvolgimento convenzionale, un perfetto accoppiamento tra link e bobina e senza problemi di interazione con il vicino stadio di amplificazione RF. E tutto grazie alla proprietà dei ferromagneti toroidali di tenersi ben stretto





al loro interno i propri campi magnetici senza mandarli a spasso a far guai.

Gli osservatori più attenti non si saranno certamente lasciati sfuggire l'assenza del condensatore variabile, altrimenti facilmente visibile date le dimensioni inevitabili.

Il vecchio e fragile componente è qui rimpiazzato da cinque varicap (D1 ÷ D5) collegati in parallelo in modo da sommarne le singole capacità. È ovviamente possibile utilizzare un solo diodo del tipo ad alta capacità, che si è evitato a causa della difficile reperibilità nei centri più piccoli e anche per dar modo di

utilizzare qualche vecchio varicap reduce da altri esperimenti e giacente in qualche cassetto. Il poverissimo di varicap si comporta, elettricamente, come un diodo unico: la R3 e la R1 provvedono a polarizzarlo opportunamente (quest'ultimo potenziometro controlla la sintonia), mentre il C1 impedisce che tale tensione finisca a massa tramite L2; il C2 bypassa a massa le eventuali componenti spurie che andassero a sovrapporsi. Il segnale radio corrispondente alla frequenza di risonanza del circuito sintonico viene avviato al gate 1 del MOSFET Q1, che provvede al primo stadio del cir-

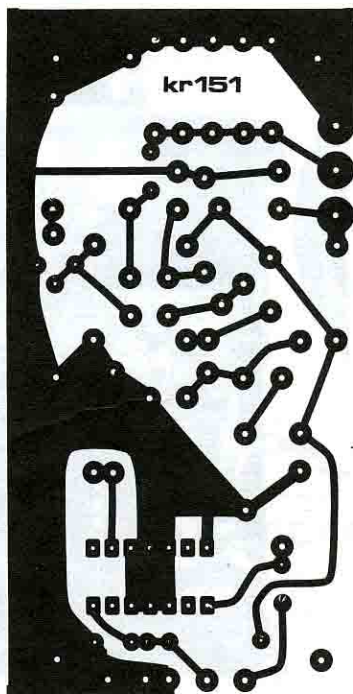
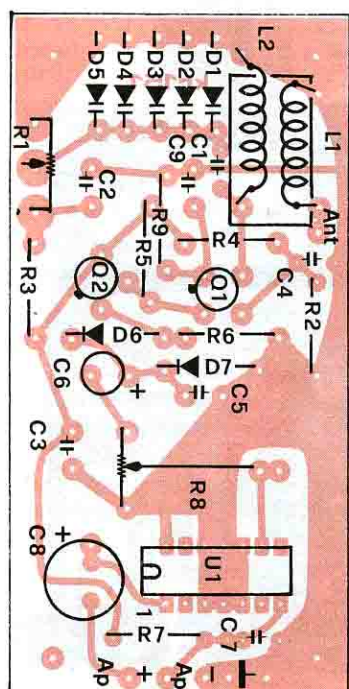
cuito di amplificazione a radiofrequenza.

I resistori R2 e R4, col relativo bypass C4, definiscono la polarizzazione del gate 2 e, di conseguenza, il guadagno di questa prima sezione, che fornisce in uscita (drain di Q1) il segnale preamplificato al secondo stadio; esso funge anche da adattatore di impedenza ed è tessuto attorno al transistor bipolare Q2. Dall'emitter di questo secondo transistor viene prelevato il segnale RF definitivamente amplificato, che passa poi alla cellula rivelatrice costituita dai diodi al germanio D6 e D7 e dal bypass della RF residua C5. L'informazione audio così ottenuta, raccolta dall'elettrolitico C6, viene applicata, mediante il potenziometro di volume R8, all'amplificatore BF realizzato attorno all'integrato U1. Si tratta di un simpatico e moderno chip (di produzione Nazionale e siglato LM380N) che, praticamente senza l'ausilio di componenti esterni, riversa sull'altoparlante, tramite C8, fino a due watt di potenza: quanto basta insomma per un ascolto più che confortevole.

Completano il circuito i soliti disaccoppiamenti resistivo-capacitivi sull'alimentazione: R7, C3, C7.

Il circuito in pratica

Data la semplicità che lo caratterizza, la realizzazione pratica del ricevitore OC non è troppo difficoltosa. Sussiste peraltro un minimo di criticità che deriva dalla presenza di stadi ad elevato guadagno e, per di



più, operanti in alta frequenza. Sono perciò sempre in guardia gli inneschi auto-oscillatori, se le cose non vengono fatte a dovere. Per evitare di trovarsi a dover dare la caccia a disturbi strani e difficili da eliminare, è bene ricorrere subito al circuito stampato proposto in fig. 2.

Pur non essendo complicatissimo, il tracciato non è neppure elementare e perciò, se si decide di intraprenderne la realizzazione in proprio, sarà quasi di rigore servirsi del metodo fotochimico o, se si dispone di una pazienza a tutta prova, della riproduzione a ricalco mediante i caratteri trasferibili.

Le zone ramate più ampie e corrispondenti alla massa potranno essere coperte anche con del normale inchiostro per circuiti stampati, da applicarsi con un piccolissimo pennello o con un'apposita penna a feltro. Dopo l'incisione, la pulizia e la foratura della bassetta, si potrà passare all'assemblaggio dei componenti secondo la fig. 3.

Tutti i semiconduttori, e in particolare il MOSFET Q1, sono sensibili al calore e pertanto si dovrà insistere col saldatore per il minor tempo possibile: non sarà male adottare uno zoccolo da 7+7 pins DIL per l'integrato U1.

Sul C.S. è prevista, per R8 (volume) anche la foratura con passo trimmer; ma la soluzione più comoda consiste ovviamente nel farne partire i tre cavetti che vanno al potenziometro sul pannello del piccolo contenitore metallico.

La bobina L1/L2 dovrà essere avvolta secondo le specifiche riportate a parte: la sua realizzazione non è comunque troppo critica ai fini del corretto funzionamento dell'apparecchio. Attenendosi ai dati specificati, ci si sintonizzerà tra i 6 e i 15 MHz circa (questi limiti potranno essere influenzati in modo anche sensibile da fattori accidentali quali la reale permeabilità magnetica dei singoli nuclei, la spaziatura delle spire ecc.); è peraltro possibile piazzarsi su settori di frequenze più alti, riducendo il numero delle spire di L2 (non è consigliabile scendere sotto quota cinque, in corrispondenza della quale si vola già verso i 40 MHz massimi) o più bassi, aumentandolo. È però opportuno evitare di avvicinarsi troppo alle Onde Medie, poiché i fortissimi segnali

dei locali ripetitori RAI mandano senza indugio in saturazione il sensibile preamplificatore RF, sprovvisto di stadi di controllo automatico dal guadagno, bloccando il funzionamento del ricevitore.

In pratica, dunque, sarà bene non superare mai le 20-25 spire (3 MHz circa).

I valori di tensione indicati a schema sono approssimativi.

Collaudo e impiego

Il ricevitore potrà essere alimentato per la consueta gamma di tensioni compresa tra 9 e 15 volt circa: se si desidera una maggiore autonomia si ricorrerà a un alimentatore stabilizzato, diversamente, si adotteranno tre pile piatte da 4,5 V, in serie.

Non sono indispensabili una presa di terra e un'antenna esterna, classicamente fondamentali per questo genere di apparecchi: si potrà ascoltare qualcosa anche senza antenna o col classico «pezzodifilo», anche se chi ha maggiori ambizioni in fatto di ascolto non farà male a collegarsi almeno a terra (rubinetto dell'acqua, termosifone, tubo del gas o, possibilmente, vera e propria presa di terra).

Nessuna regolazione è necessaria e, data tensione, si dovrà poter ascoltare subito qualche emittente: è naturalmente consigliabile effettuare le prime prove in serata, quando i segnali radio in OC risultano più forti.

Concludo sottolineando un fatto importante: il ricevitore descritto è la quintessenza della semplicità, appena un passo oltre la galena; le sue prestazioni, in pratica la sua sensibilità, sono anche legate alla posizione più o meno favorevole per l'ascolto, la quale può consentire ottime prestazioni, ma anche qualche (apparente) delusione.

Elenco componenti

- R1 = 100 kohm potenziometro lineare
- R2 = 3k3
- R3 = 220 ohm
- R4 = 8k2
- R5 = 1000 ohm
- R6 = 4700 ohm
- R7 = 150 ohm
- R8 = 100 kohm (trimmer o pot. volume)
- R9 = 150 ohm
- C1 = 100 kohm trimmer logaritmico a montaggio orizzontale
- C1 = 4700 pF ceramico a disco
- C2, C3, C7 = 100 nF ceramico a disco
- C4 = 22 nF ceramico a disco
- C5 = 3300 pF ceramico a disco
- C6 = 10 µF/25 V_i (al tantalio)
- C8 = 220 µF/25 V_i (verticale)
- C9 = 100 nF
- Q1 = 3N211
- Q2 = 2N2222
- D1 ÷ D5 = BA 102 (BB 102) o equivalente.
- D6, D7 = OA95 o equivalenti
- U1 = LM380N
- L1 = link di 4 spire di filo per collegam. isolate intercalate alla L2 all'estremità collegata al C1
- L2 = 10 spire filo per collegamenti isolato su supporto toroidale Amidon T68/2
- Ap = altoparlante magnetico da 8 ohm 2 W

Kit completo di contenitore L. 34.500



CATANIA Punto vendita



CRT ELETTRONICA
Via Papale 49 - Tel. 095/441596

PRATO Punto vendita



CENTRO RADIO
Via dei Gobbi 153 - Tel. 0547/39357

BOLOGNA Punto vendita



DITTA FERRACCIOLI
Via Sigonio 2 - Tel. 051/345697

BARI Punto vendita



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

MILANO Punto vendita



ELETTRONICA DIECI
Via Varesine 205 - Tel. 02/3086931

L'autocostruzione del transverter KT91

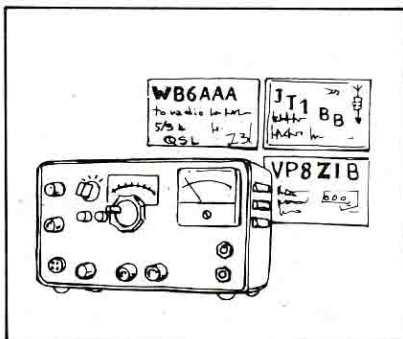
di Guido Cazzola IK4ACQ

La mia incredulità di potere lavorare l'Europa in HF con 2a 3 W, la passione verso l'autocostruzione, il possesso di diverso materiale e la reperibilità dei quarzi, mi hanno spinto a costruire il KT 91, transverter 144/HF ormai ben noto ai lettori di rke, ove fu presentato agli inizi del '82.

Ho cominciato a tracciare la vertronite e una volta finiti e sistemati gli stampati sul piano ha constatato che era possibile incastolarli in un contenitore avente le stesse dimensioni dell'FT 290 Yaesu. Penso di fare cosa gradita sia ai primi realizzatori del KT 91, i quali dopo diverso tempo vedono che il progetto è ancora valido, ed anche agli eventuali autocostruttori curiosi come me.

Credo di avere migliorato la prima edizione con modifiche ed aggiunte. Perciò passo alla loro descrizione.

- 1) Ho montato un relais coax Magnecraft per non dover togliere e mettere il cavetto che dal FT 290 va al KT 91, oppure alla antenna dei 144 MHz. Nel retro ho posto una femmina BNC e due SO 239 di cui una è l'uscita HF e l'altra è l'uscita VHF. Il relais coax ad apparecchio spento è a riposo e prolunga il 290 con l'antenna dei 144, mentre quando è attivato il segnale VHF entra nel Transverter.
- 2) Sostituito i filtri di banda con altri molti più stretti i quali hanno tre toroidi e due condensatori per ogni banda; i dati sono stati desunti dall'Handbook. In questo modo, una volta tarati a centro banda ho notato un leggero calo agli estremi ed essendo più stretti ho eliminato il passa bas-



so all'uscita.

- 3) Ho sostituito il potenziometro RF Gain con un deviatore a zero centrale, talché si avrà: — 10 dB o — 20 dB circa.
- 4) Ho eseguito uno stampato unico del ADL e del ALF, ho sostituito il 2N5590 con il BLY87/A Philips, il quale costa un quarto del precedente pur avendo un'uscita di 3 o 4 W a 12 V in 10/15/20 m. Ho sostituito la R1 dell'ALF con un diodo 1N4007 polarizzato direttamente, così il finale a riposo assorbe molto meno.
- 5) Ho riunito nello stesso stampato il mixer RX, il quale è montato con i terminali verso l'alto e senza zoccolo per avere meno perdite e collegamenti con il cavo coax più corti. Il fusibile da 1,5 A è montato prima del diodo inserito sulla alimentazione, in modo da proteggere il transverter contro le inversioni di polarità.

Il VOX è pilotato direttamente dalla tensione cc. insieme al segnale RF del FT 290 (posto inTx) in modo da non avere nessun ritardo nella commutazione Rx/Tx.

Ho eliminato le bobine che riguardano i 40 e 80 Mtr. per la difficoltà di usare il Qrp su queste gam-

me e di potere montare antenne adeguate per l'uso portatile, al loro posto è previsto un montaggio futuro riguardante le gamme WARC.

La quarta via del relais Rx Tx è utilizzata per visualizzare l'assorbimento di corrente del finale.

Ho eliminato il variabile del Peak sostituendolo con un condensatore fisso da 25 pF in quanto il livello di uscita dell'OL si mantiene costante sulle tre bande.

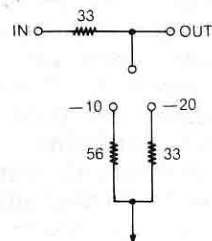
I 5 circuiti stampati sono montati orizzontali su di una piastra da 1,5 mm. di alluminio con viti da 2 ma e distanziatori.

Per il momento i prefissi lavorati con una G.P. per i 20 mtr. sono: LZ - G - EA - GB - JY - YU - UZ - UA.

Descrizione delle modifiche:

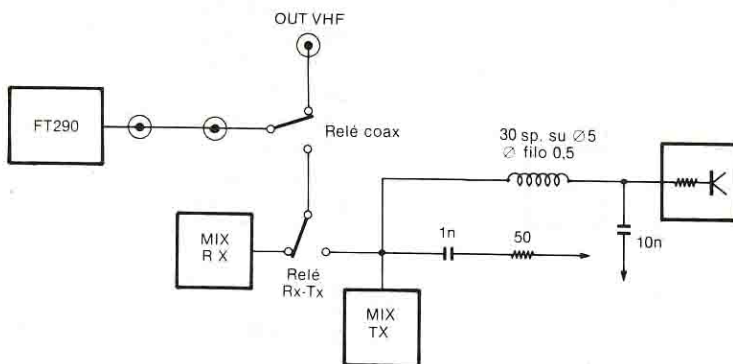
Attenuatore

Variando i valori ovviamente varieranno le attenuazioni, questo circuito è in serie al segnale HF che va dal comutatore di banda a mixer Rx.



Commutazione Rx/Tx immediata

Nel Vox originale sono entrato sulla R2 lasciandola in serie elimi-



$C1 = C2 = 100 + 30 \text{ pF}$ (in parallelo)
 10 Mtr. bobine come per i 15 Mtr.
 $C1 = C2 = 68 \text{ pF}$

Lettura assorbimento

In serie alla alimentazione del Finale ho messo una resistenza di bassissimo valore (a seconda del fondo scala dello strumento), che mi permette di vedere i picchi di modulazione. Ho tarato il fondo scala per circa 700 mA.

La foto n. 1 rappresenta le condizioni di funzionamento in portatile: FT 290 - Transverter - Power Pack di 8 mezze torce NI-CD che lo alimentano ed altoparlante supplementare. La foto n. 2 rappresenta la sistemazione degli stampati, dentro l'aletta

nando i componenti che stanno prima.

Filtri Passa Banda

- Toroidi T 44/6
- 20 Mtr. L1 16 sp. dia 0,5
 L2 19 sp. dia 0,5
 L3 16 sp. dia 0,5
 $C1 = C2 = 180 + 22 \text{ pF}$ (in parallelo)
- 15 Mtr. L1 15 sp. dia 0,5
 L2 18 sp. dia 0,5
 L3 15 sp. dia 0,5

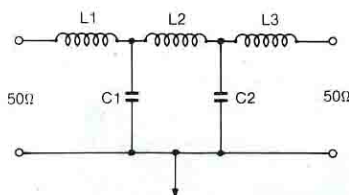


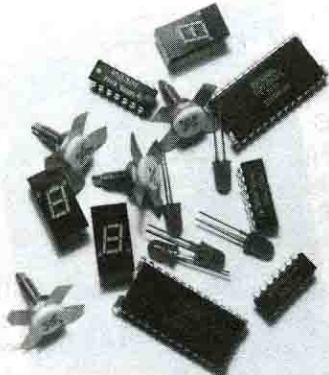
Fig. 1



HAM CENTER
 di PIZZIRANI P. & C. s.r.l.
 VIA CARTIERA, 23 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.58
 48044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
 (BOLOGNA) ITALY

COMPONENTI ATTIVI

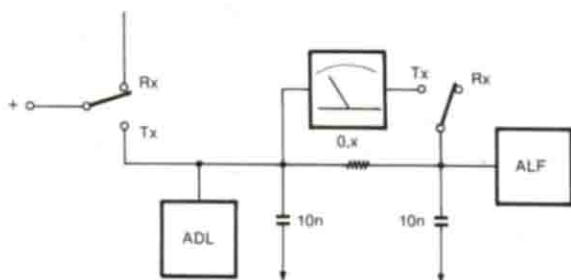
Transistor B.F.
 Transistor R.F.
 Circuiti integrati
 Display
 Led
 Fotodisaccoppiatori
 Funzioni complesse



HAM CENTER

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

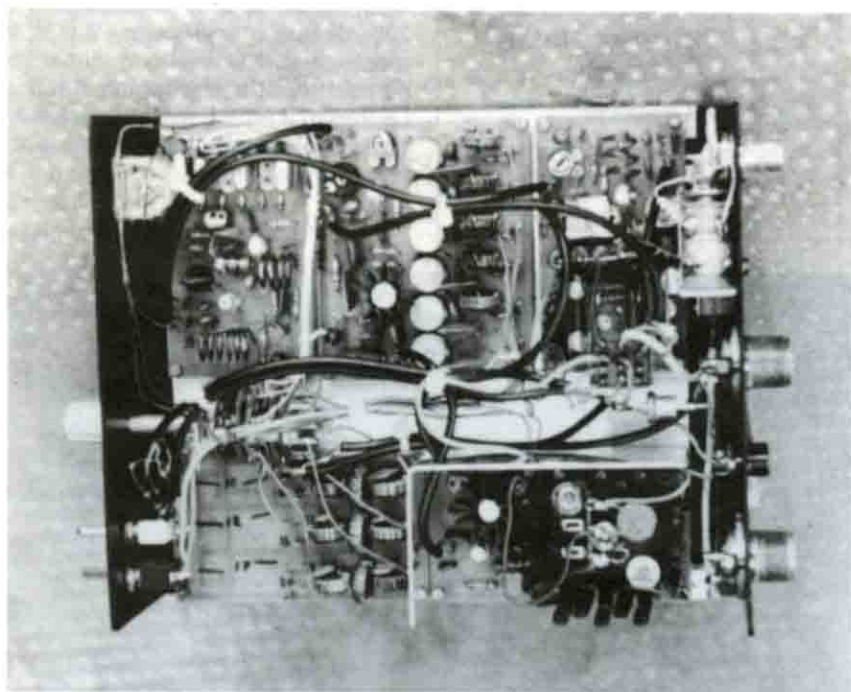
Fig. 2



del finale è montata la R di Shunt, nel mixer Tx avevo montato un Toroide ed un compensatore in più per dividere in due la banda 18/29 Mc. però ho visto che la larghezza di banda necessaria si ottiene con un solo circuito accordato.

Buon lavoro ai futuri costruttori e buoni collegamenti.

rk

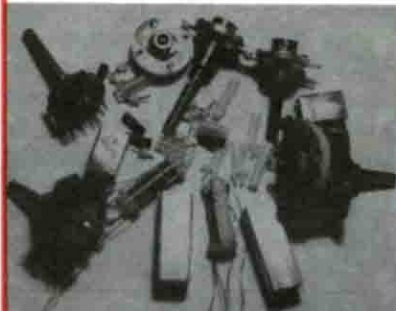


HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA, 23 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.58
48044 BORGOMAURO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

MINUTERIE

Supporti per bobine
Schermi
Nuclei in frequenza
Bobine cilindriche avvolte
Isolatori passanti
Miche
Connettori R.F.
Demoltipliche
Commutatori



HAM CENTER

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



**CORSO COMPLETO
IN 2 CASSETTE C60
IMPOSTATE SUL TESTO
DEL VOLUME L. 12.000**

**MANUALE + 2 CASSETTE
L. 18.000**

(Spese di spedizione L. 2.000)



MANUALE DI RADIOTELEGRAFIA
di Carlo Amorati

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

128 pagine corredato di foto,
disegni e tabelle.
L. 7.500



Richiedere a: C & C
VIA NAVIGLIO 37/2 48018 FAENZA (RA)

UNITÀ DI CONTROLLO A LETTURA DIGITALE PER ROTORE DI ANTENNA

di Marco De Vietro IK4EWK

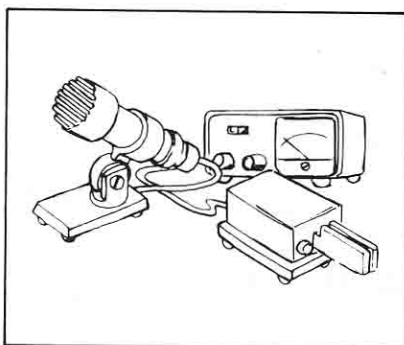
Quando si vogliono montare sistemi di antenne per VHF, o frequenze superiori, di piccole e medie dimensioni, molto spesso la scelta del rotore cade sui modelli normalmente utilizzati per antenne TV. Alcuni di questi rotori, infatti, presentano una portata sufficiente per molte applicazioni e sono di prezzo relativamente contenuto.

Il problema è che spesso questi rotori hanno in dotazione una unità di controllo di tipo automatico, in cui la direzione viene selezionata agendo su un potenziometro e, mancando uno strumento indicatore, non si ha modo di conoscere la posizione reale dell'antenna. Questo tipo di control box presenta quindi vari inconvenienti: innanzitutto la precisione con cui si può puntare l'antenna è alquanto scarsa per via della manopola di piccole dimensioni.

Inoltre c'è l'errore introdotto dalla non linearità dei potenziometri sul rotore e dentro l'unità di controllo. Poi, se a causa di un forte vento l'antenna ruota, sul control box non si ha alcuna indicazione di questo spostamento.

Poco più di un anno fa assieme a I4DVT, mio padre, montai le antenne per traffico via satellite Oscar 10; avendo a disposizione un CDE AR-40 per il controllo dell'azimuth, mi trovai nella situazione di dover sostituire l'unità di controllo automatica, in base alle considerazioni fatte sopra. L'idea era di costruire una unità a controllo manuale, con due pulsanti per la rotazione nei due sensi e uno strumento indicatore per la lettura della posizione.

Però trovare uno strumento ad ampia scala, maggiore dei soliti 90° circa, e di dimensioni adeguate non

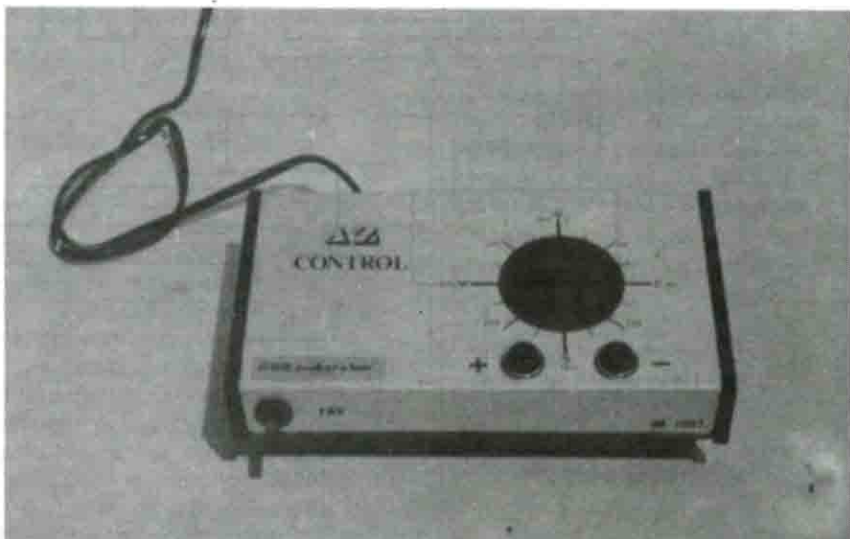


è cosa semplice, inoltre si tratta di strumenti costosi. Decisi quindi di costruire un indicatore digitale, utilizzando un millivoltmetro digitale integrato, circuito questo facilmente reperibile e di basso costo. Con questa soluzione, inoltre, si può realizzare l'intero circuito dell'unità di controllo in modo molto compatto, tanto da potere sfruttare il contenitore originale del control box.

Descrizione del circuito

In fig. 1 abbiamo lo schema generale del circuito, mentre in fig. 2 è presentato in particolare il millivoltmetro digitale. Sono stati riutilizzati alcuni componenti del control box originale; in particolare il trasformatore con il suo termostato, i due relais K1 e K2 e il condensatore non elettrolitico da 240 μ F sfasatore per il comando del motore.

La tensione di alimentazione dei circuiti è ottenuta raddrizzando l'alternata di uno dei due secondari con il solito ponte di diodi. Si ottiene così una tensione continua di 18 V utilizzata per attivare i relais. Tramite il regolatore 78M12 si ottengono 12 volt stabilizzati che alimentano i due circuiti integrati U1 e U2. Con un 78M05 si ottengono poi i 5 V per il circuito del millivoltmetro. L'operazionale U1a viene utilizzato in un generatore di corrente costan-



te, che viene fatta scorrere nel potenziometro solidale all'albero del rotore. In tal modo, ai capi di questo resistore variabile si ha una tensione che è proporzionale al valore della resistenza e quindi, in definitiva, alla posizione del rotore. Ricordo che questa resistenza ha valore circa zero quando il rotore è girato tutto in senso anti-orario (cioè è a 0°, a Nord provenendo da Est) e valore massimo dalla parte opposta (360°, Nord provenendo da Ovest).

Nel rotore che ho utilizzato, questo valore massimo è di circa 1 kΩ.

Analizziamo ora brevemente il funzionamento del generatore di corrente, ipotizzando l'amplificatore operativo ideale.

Con il partitore R1-R2 si ha $V^+ = \frac{R_2 V_c}{R_1 + R_2}$. Poiché $V^+ \approx V^-$ (ipotesi di corto-circuito virtuale tra gli ingressi + e -) allora la corrente I attraverso R3 vale:

$$I = \frac{V_c - V^+}{R_3} \text{ da cui si ricava}$$

$$I = \frac{V_c}{R_3} \left(\frac{R_1}{R_1 + R_2} \right)$$

$$\text{Se } R1 = R3, \text{ allora } I = \frac{V_c}{R_1 + R_2}$$

Questa corrente arriva praticamente tutta sull'emettitore nel transistor e, trascurando la corrente di base, è quella disponibile sul collettore.

Con i valori indicati in fig. 1 la corrente di uscita è di 5 mA. In tal modo la tensione ai capi del potenziometro del rotore varia tra 0 e 5 V. U1b è semplicemente un buffer e provvede anche a fornire il segnale al millivoltmetro. Le 4 porte NOR dell'integrato CMOS 4001 costituiscono la semplice logica di controllo.

I due pulsanti controllano la direzione: CW = clockwise, gira in senso orario; CCW = counter-clockwise, gira in senso anti-orario. Il segnale su U2-pin 10 provvede, tramite un transistor, al controllo del relais K1 di attivazione del motore, mentre il relais K2 stabilisce il senso di rotazione. Se il rotore gira in senso opposto al previsto basta invertire i collegamenti ai due avvolgimenti del motore, oppure collegare la resistenza di base del transistor al pin 4 anziché al pin 3 di U2.

U1c e U1d funzionano da comparatori con soglie di commutazione

regolabili rispettivamente attorno a 5 V e a 0 V. Questi circuiti hanno lo scopo di fermare automaticamente il motore se, pigiando uno dei due pulsanti, si raggiunge una delle posizioni estreme a 0° o 360°.

Il millivoltmetro è in fig. 2. Utilizza la coppia di integrati RCA CA3161/62. Come si vede, sono richiesti pochissimi componenti esterni. Per il pilotaggio dei displays viene adottata la tecnica del multiplexing. Tutti i segmenti A-G dei 3 displays sono in parallelo ma ciascuna cifra viene attivata separatamente polarizzando il rispettivo anodo. All'inizio, sui pins 9-15 del 3161 vengono posti i segnali relativi alla cifra delle unità. Contemporaneamente viene attivato DS3. Poco dopo arrivano i segnali della cifra delle decine e si attiva DS2. Quindi si passa a DS1 per le centinaia. In realtà, allora, è accesa solo una cifra alla volta ma tutto il processo descritto sopra è eseguito abbastanza velocemente da fare in modo che l'occhio umano veda tutti e 3 i displays accesi contemporaneamente.

In fig. 2 è riportato il pin-out del tipo di display che ho utilizzato.

Ognuno potrà comunque usare displays delle dimensioni e colore che preferisce. L'unico vincolo è che siano del tipo di anodo comune. Questo millivoltmetro ha un range da 0 a 999 mV. Inoltre può indicare anche tensioni negative tra -1 e -99 mV, con scrittura del segno. Nella nostra applicazione il partitore resistivo di ingresso provvede a riportare la tensione di ingresso nel range 0-360 mV circa. I due trimmer multigiri permettono la taratura dello zero e del fondo scala dell'indicatore.

Taratura

Questo circuito non è critico ed è di facile realizzazione. Per quanto riguarda le dimensioni, bisogna regolarsi in base alla forma e alla grandezza del contenitore originale del control box.

La taratura è semplice. Bisogna innanzitutto collegare il rotore all'unità di controllo con un cavo a 5 poli. Ruotare il trimmer di U1d nel verso della minima tensione sul pin 3 e quello di U1c nel verso della massima tensione sul pin 13. In ge-

nere la rotazione del rotore è un po' maggiore a 360°, per lasciare del margine prima del blocco. Accertarsi innanzitutto se, pigiando il pulsante, il rotore si muove nella direzione giusta.

Se non è così, agire come indicato prima. Ruotare tutto in senso antiorario, lasciando però un margine di circa 5° dal blocco. Regolare il trimmer di zero per leggere 0° sul display. Muovere il rotore di esattamente 360° in senso orario e regolare il trimmer di gain per leggere 360°. Ritornare quindi al punto di partenza ed eventualmente ritoccare lo zero. A questo punto bisogna regolare il trimmer di U1d in modo che, tenendo pigiato il pulsante CCW, il rotore si fermi automaticamente a 0°. Ripetere analogamente sul trimmer di U1c, pigiando però CW e regolando l'arresto a 360°.

Con questo ho terminato; il control box è in funzione da circa un anno e non ha mai dato problemi di malfunzionamento, né ha richiesto successive ritature.

Con un minimo di accuratezza nella realizzazione è anche possibile ottenere un buon risultato dal punto di vista estetico.



IØFFO

MODERNO CORSO DI RADIOTELEGRAFIA PER RADIOAMATORI

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

IØFFO MORETTI RENZO
Viale dei Promontori 426
00122 OSTIA LIDO
Tel. 06-5665000
Spedizioni in contrassegno.

Un integrato, tante applicazioni

di Nino Paglialonga IV₃ZCZ

Ritengo il circuito qui descritto una vera manna per chi è dedito alla sperimentazione in alta frequenza. Con esso è infatti possibile costruirsi:

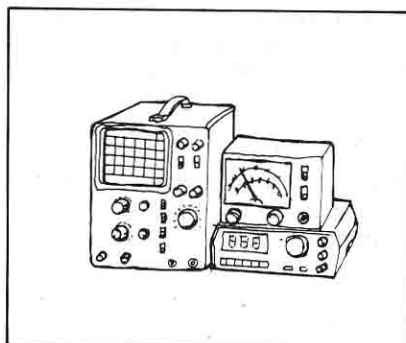
- 1) Un preciso e sensibilissimo misuratore di campo, utile per tarare antenne, in grado di muovere un microamperometro con meno di 22 μ V in ingresso e con una dinamica di 60 dB.
- 2) Un accurato S-meter con andamento pressoché logaritmico.
- 3) Un completo banco di prova (generatore sweep a parte) per sweepare filtri a quarzo, medie frequenze, filtri e amplificatori vari, anche non disponendo dell'oscilloscopio e con ben 60 dB di escursione.
- 4) Un microwattmetro a RF, capace di lavorare su segnalini irrilevabili da comuni sonde a diodi, compresi gli «HOT-CARRIER», utile per tarare amplificatori a RF, oscillatori, circuiti vari presenti nei ricevitori e nei TX e con risposta in frequenza quasi lineare (± 1 dB) tra 1 ed oltre 17 MHz.

È possibile realizzare ancora altri strumenti utili e questo articolo vuole essere uno spunto per i lettori dediti alla sperimentazione. È possibile costruire tutto ciò con un integrato noto, ma non troppo, e nato per ben altri scopi (fig. 2), il C A 3089 E della R.C.A., costruito per applicazioni «consumer», quali amplificatore e rivelatore di segnali FM a 10,7 MHz.

Di seguito riporto i dati ricavati sul mio prototipo:

Sensibilità

Un segnale di 22 μ V sposta su 2 μ A uno strumento da 100 μ A f.s.



Larghezza di banda

1 - 17 MHz con variazioni contenute in ± 1 dB (da notare che il circuito è in grado di lavorare ben oltre i 17 MHz, ma la mia sperimentazione è limitata).

Dinamica

da 8,5 a 16 V (tensione di prova del prototipo 12 V; da 12 a 14 V il guadagno, riferito al fondo scala dello strumento, è costante; a 10 V il segnale diminuisce di 1 dB dal fondo scala).

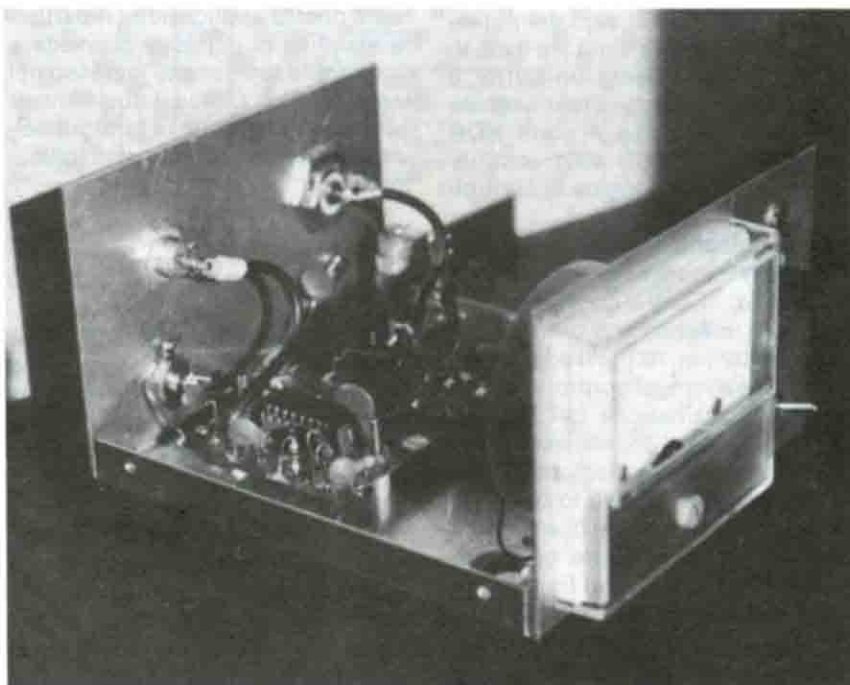
Z_{ingresso}

50 ohm (chiusura prototipo).

A ciò va aggiunto:

- 1) nessuna taratura (a parte quella del μ Amperometro);
- 2) dimensioni dell'intero circuito 3 $\times$ 4 cm
- 3) costo dell'integrato... 3700 lirette.

Gli usi prima accennati e relative prestazioni sono possibili adottando in maniera poco convenzionale e certamente oltre le intenzioni



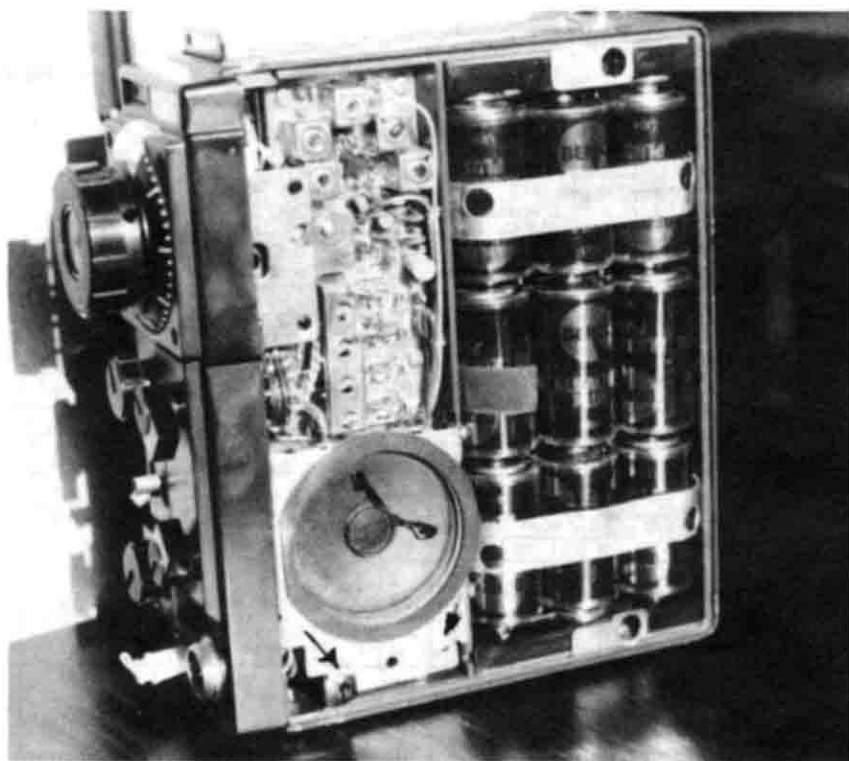
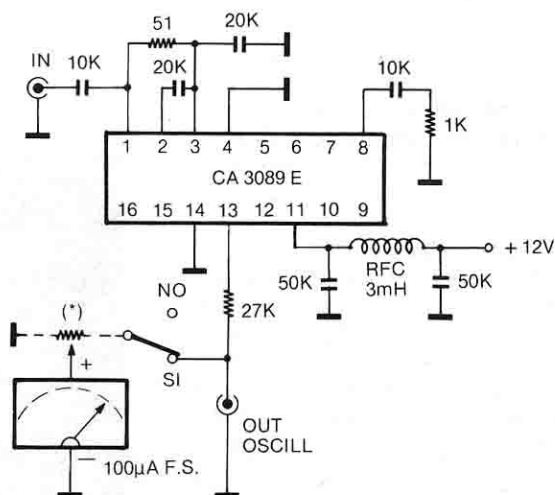


Fig. 1

(*) Il trimmer serve solo ad azzerare lo strumento



della Casa, solo poche sezioni di questo insospettabile integrato multifunzione.

Realizzazione

Il circuito è stato montato su una piastra in vetronite a doppia faccia, e sul lato componenti i fori sono stati svasati con una punta da 5 mm. In tal maniera l'intera piastrina - lato componenti - offre un efficiente e comodo piano di massa.

Unica nota: usate componenti idonei per RF, ovvero condensatori

ceramici e resistenze antinduttive. L'integrato è montato su zoccolo. Il circuito, davvero minuscolo, è inserito in una scatola metallica contenente anche il microamperometro. Per evitare sorprese l'alimentazione è ben bypassata. La scatola potrà essere interconnessa con altre unità esterne alla bisogna.

Taratura

Occorre un generatore RF o un

oscillatore (anche a cristallo) tra 9 e 11 MHz ed un attenuatore a celle di decente precisione. L'attenuatore è inserito tra generatore e strumento. Le impedenze è bene siano tutte normalizzate a 50 ohm. Portate la lancetta esattamente sul fondo scala, annotando i decibel di attenuazione inseriti. Ora dovremo portare la lancetta su 90 μ A, 80 μ A ecc., annotando i dB inseriti di volta in volta.

Ci si fermerà alla prima tacca leggibile dello strumento (che è bene sia abbastanza ampio). Il tutto andrà riportato su carta millimetrata e, dopo aver unito i punti, costituirà la curva di taratura dello strumento (fig. 3). Disponendo di una sonda RF ad alta impedenza in grado di «leggere» la tensione RF in uscita dal generatore campione a RF su 50 ohm, è possibile, con una calcolatrice o con apposite tabelle, quantificare esattamente il fondo scala, nonché gli altri punti del quadrante; sempre affidandosi all'attenuatore resistivo. Questa è l'unità base, e giusto per «sfizio» toccando a mo' di antenna l'ingresso del misuratore, lo strumento farà un balzo in



NOVITÀ

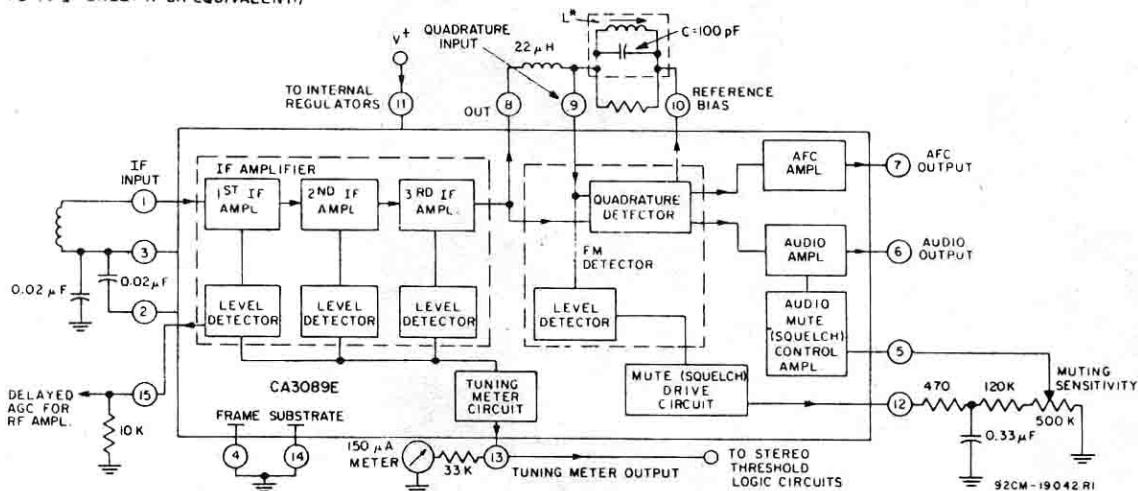
L'opera tecnico-scientifica
di
GUGLIELMO MARCONI

L. 12.000
+ spese postali

Richiedere a: **C & C**
VIA NAVIGLIO 37/2
48018 FAENZA (RA)

ALL RESISTANCE VALUES ARE IN OHMS
 * L TUNES WITH 100 pF (C) AT 10.7 MHz
 $Q_0 \cong 75$ (G.I. EX22741 OR EQUIVALENT.)

Fig. 2



avanti, più o meno pronunciato, rivelando qualche forte emissione RF.

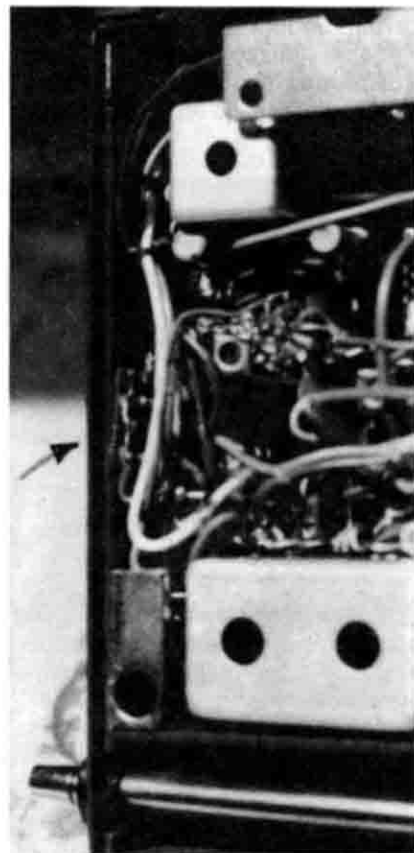
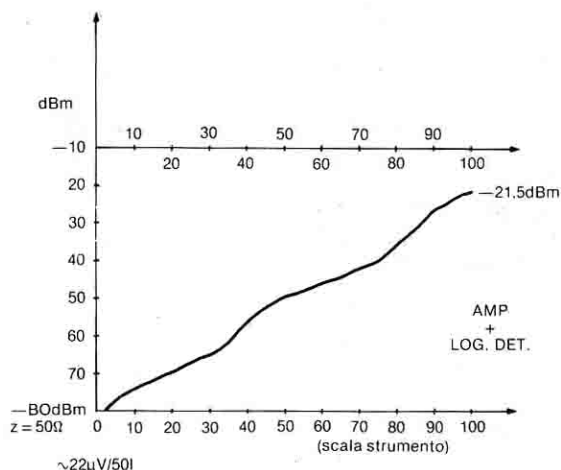
Volendolo udare come misura-campo selettivo per tarare antenne, Tx oppure filtri di banda ed altri aggeggi, è utile disporre di una unità aggiuntiva miniaturizzata. Un circuitino idoneo potrebbe essere quello di fig. 4. Si potrebbe anche omettere il FET, ma in tal caso le due unità vanno direttamente connesse con un giunto coassiale, spostando sulla bobina la presa di uscita a due o tre spire da massa. Passiamo ad un'altra applicazione (fig. 5), davvero utile se non indispensabile se si vogliono tarare o autocostituire filtri a quarzo. In tal caso il

nostro integratino funge da sensibilissimo amplificatore e da rivelatore (quasi) logaritmico. La dinamica è notevole (60 dB). L'oscilloscopio va regolato per contenere sull'intero quadro la curva di risposta del filtro. L'attenuatore a celle darà una precisa indicazione dei -6 dB o altro valore. Durante le prove l'attenuatore mi è stato utile per determinare l'effettiva dinamica della curva ottenuta.

Infatti, inizialmente quella che credevo fosse una escursione tra minimo e massimo di 60 dB, era invece molto più limitata, a causa di una cattiva connessione di massa che introduceva rumore e in parte il segnale bypassava il filtro. Dappri-

ma lo sweep andrà regolato per la massima escursione del microamperometro; fatto questo il microamperometro viene escluso dall'apposito interruttore e la curva sarà visualizzata dall'oscilloscopio. Ricordo che non disponendo di oscillo-

Fig. 3



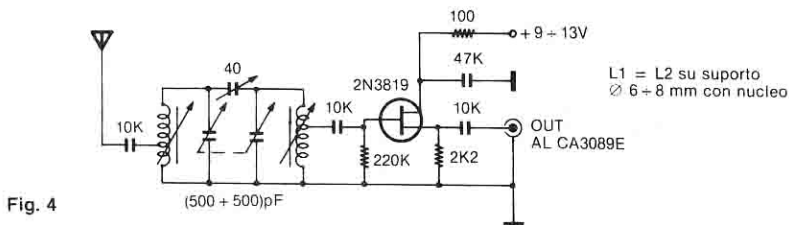


Fig. 4

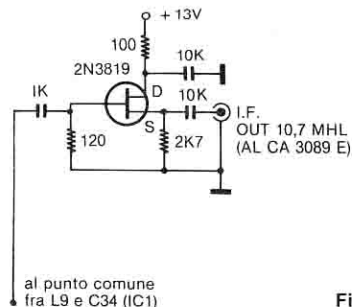


Fig. 7

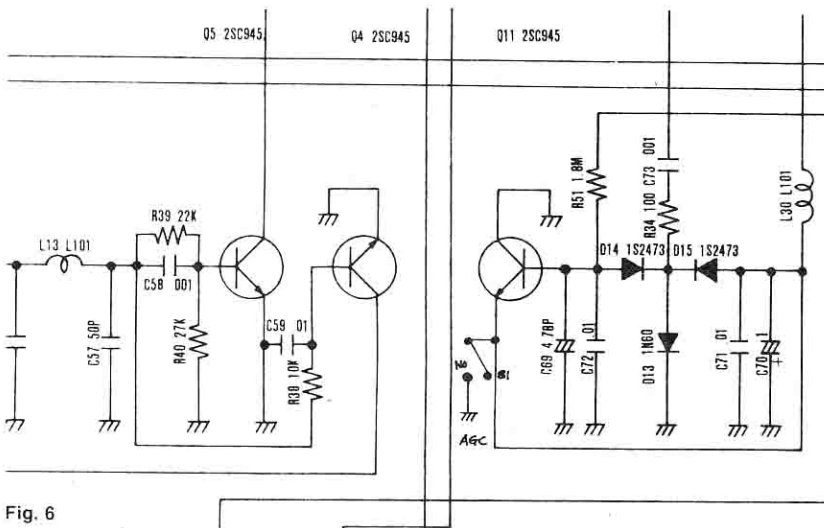
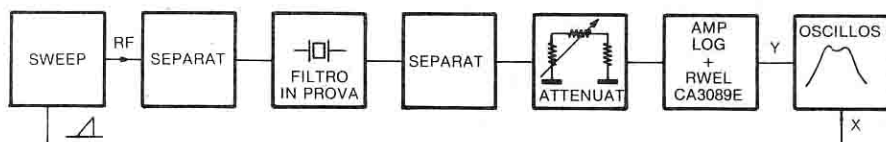


Fig. 6

scopio e neanche dello sweep è ugualmente possibile misurare la curva del filtro. Ci si avvale dell'attenuatore a scatti o della tabella di taratura, riportando i dati su carta millimetrata per grafici logaritmici, in vendita presso cartolai o rivenditori di articoli per disegno tecnico. È necessario, però, un oscillatore variabile ben demoltiplicato che copra la frequenza intorno al filtro ed un RX o meglio un frequenzimetro per leggerne la frequenza.

Ancora una applicazione: un affidabile S-meter per ICOM IC-202. Volendo sperimentare antenne per

Fig. 5



LEOPOLDO TROVATO

P.zza M. Buonarroti 14 - 95126 CATANIA - Tel. 095/376194

DISTRIBUTORE
AUTORIZZATO
KENWOOD



TS430S

TH21



TR2600



Vasto assortimento materiale CB:

- ALAN CX45 • MULTIMODE II, 11/45 m • ALAN 34S
- INTEK M340 • INTEK FM680

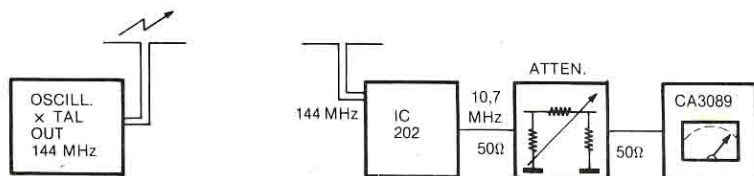


Fig. 8

onde corte e non disponendo di spazio ho pensato di realizzarle ricorrendo a dei modellini realizzati e calcolati per i 144 MHz. Gli apparati RTX per i 2 metri con un S-meter decente, ovvero preciso e non microscopico, sono pochi e quei pochi sono anche ingombranti e delicati per un uso «da campo». Da qui l'idea di realizzare un S-meter esterno e preciso da abbinare, inserendo un «jack», all'IC-202, apparato portatile ed avvezzo ad essere sbalottato senza problemi. In fig. 6 e 7 è riportato lo schema della modifica. Sull'RTX è stato inserito un minuscolo jack femmina e un microinterruttore a slitta. Dal primo viene prelevato il segnale di media frequenza a 10,7 MHz opportunamente separato da quest'ultima e convertito su

bassa impedenza. L'interruttore disabilita l'AGC interno. Il separatore è montato su una piastrina quadrata di vetronite di 1,5 cm di lato, con i componenti saldati e connessi sulla medesima faccia. Il fissaggio sull'IC-202 è attuato in maniera facile e «indolore» adoperando un pezzetto di nastro biadesivo, davvero tenace. L'uso che faccio del tutto è chiarito in fig. 8. Nel caso voglia fare misure (sia pur con mezzi amatoriali) di sufficiente precisione, inserisco un attenuatore variabile a scatti con impedenza di 50 ohm. In tal maniera lavoriamo a 10,7 MHz e non a 144 MHz, e a 10,7 un attenuatore a scatti casalingo lavora con tutta tranquillità. Solo due semplici ma importanti particolari:

1) va disinserito l'AGC dell'IC-202;

2) il segnale non deve essere tanto forte da saturare l'RTX, per evitare fenomeni di compressione che falserebbero le misure.

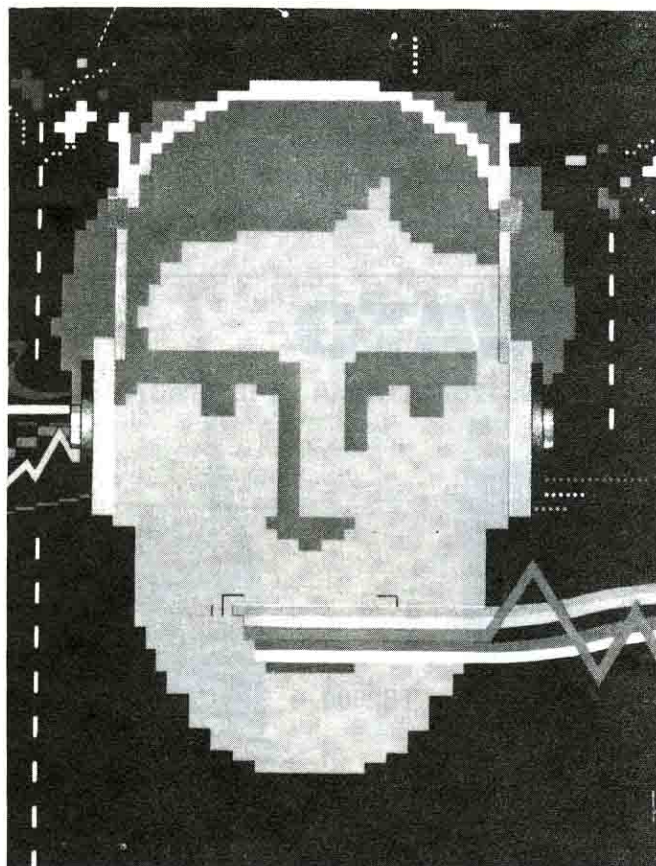
Nota d'uso:

Inserita l'antenna campione (dipolo) ed acceso il generatore a Xtal, si prende nota della posizione assunta dall'S-meter e del numero di decibel di attenuazione eventualmente inseriti. Si inserisce ora l'antenna in prova, e con l'attenuatore a scatti si riporta la lancetta dello strumento esattamente sulla posizione prima determinata. La differenza in dB tra le due antenne la si leggerà sull'attenuatore.

Ultima nota: la presa jack inserita può essere utilizzata anche per prelevare il segnale per altri scopi: adattatore panoramico o altro.

Bibliografia: RCA linear circuits
Ham radiofeb/83, Ferranti.

rk



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

**MOSTRA MERCATO
DEL RADIOAMATORE
E DELL'ELETTRONICA**

Amelia 25
26

MAGGIO 1985

ARI

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



La misura della potenza

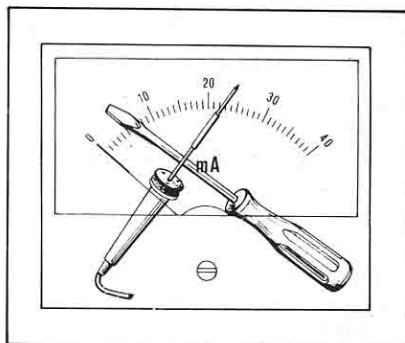
SSB, PEP, DC, RMS: una chiacchierata spicciola su cosa c'è dietro questi termini da codice segreto

Inquadriamo il problema partendo dal caso più semplice, ed andandoci a vedere il segnale d'uscita su un oscilloscopio; in pratica, supponiamo di applicare al nostro trasmettitore funzionante in CW un opportuno carico e di esaminare l'involuppo di RF ai suoi capi mediante un classico monitorscope precedentemente regolato.

Ogni volta che si abbassa il tasto, sullo schermo si potrà notare un'ampia fascia che si sostituisce alla sottile linea altrimenti presente prima e dopo la manovra, come indicato in fig. 1A.

Nel caso in cui tutto nel trasmettitore funzioni in modo ideale, l'immagine conserva la stessa, identica altezza della fascia per tutta la durata dell'emissione di segnale, sia che si tratti di un punto che di una linea; l'altezza della fascia rappresenta la tensione d'uscita, che si può anche calcolare.

Supponiamo che la potenza DC di alimentazione corrisponda al valore massimo concesso in Italia, e cioè i classici 300 W, e che il rendimento sia pari al 50%; con 150 W di potenza RF in uscita su 50 Ω resistivi, la tensione sviluppata ai capi della terminazione resistiva sarà di 86 V circa.



Se il tasto viene manipolato con sequenze di punti e linee eseguite ad alta velocità, con opportuna regolazione dei comandi del monitor l'immagine visualizzata sarà all'incirca quella di fig. 1B, eventualmente ripetuta più volte: non avremo cioè una fascia unica, ma una serie di elementi d'immagine più o meno lunghi, che costituiscono l'involuppo e RF dei singoli caratteri di codice.

Questi elementi d'immagine, corrispondenti al punto od alla linea, nel caso ideale (o, se preferiamo, teorico) dovrebbero essere dei rettangoli perfetti; ma non sarebbe la soluzione migliore.

Ciò significa semplicemente che gli angoli devono essere leggermen-

te arrotondati; gli spigoli (corrispondenti a commutazioni troppo veloci, e quindi armoniche) provocano i noiosi «clicks» di manipolazione, che vanno filtrati per non peggiorare la qualità dell'audio e la situazione sui canali adiacenti.

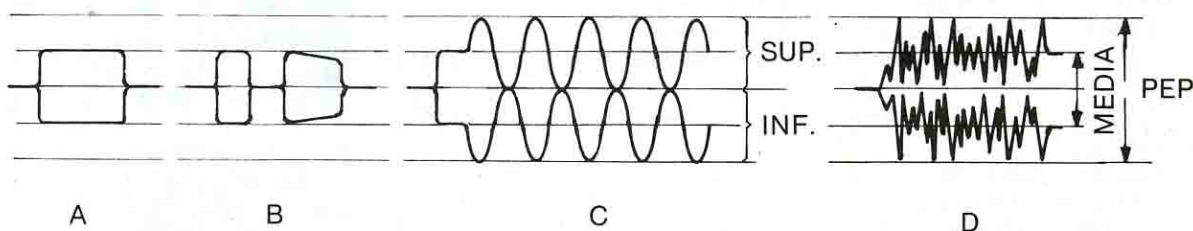
Un'altra caratteristica che può presentarsi sull'immagine, e che si nota sugli elementi lunghi del carattere (come evidenziato in figura) consiste nell'inclinazione verso il basso nei tratti d'involuppo che dovrebbero essere perfettamente orizzontali; ciò è dovuto alla scarsa stabilità della tensione di alimentazione.

Un'inclinazione di pochi gradi non deve preoccupare; se invece l'angolo formato è troppo acuto vale la pena di preoccuparsi del regolare funzionamento dell'alimentatore.

Comunque, con buona approssimazione, tutti i punti e le linee presentano sullo schermo la stessa altezza, sono quindi caratterizzati da potenza costante: ma proviamo ad osservare lo strumento che misura la corrente dello stadio finale durante la manipolazione.

Se eseguiamo lentamente delle linee, possiamo verificare che lo strumento segue fedelmente la ma-

Fig. 1



novra, saltando al valore massimo e rimanendovi finché il tasto resta abbassato.

Se invece si spara una raffica veloce di punti, l'ago arriverà a circa metà della lettura precedente, vibrando leggermente attorno a tale posizione.

Se invece la raffica veloce è fatta di linee, l'ago arriva un po' più in alto, fra due terzi e tre quarti della massima escursione prevista.

Lo strumento misura quindi il reale ciclo operativo corrispondente alle sequenze di punti e linee dei vari casi.

Comportamento pressoché analogo presenta lo strumento di un wattmetro a RF posto all'uscita del trasmettitore, e quindi ai capi del carico.

Quindi per eseguire correttamente la misura dalla potenza di trasmissione in CW, occorre che la manipolazione sia abbastanza lenta da superare l'inerzia degli strumenti; ancor meglio, la misura va effettuata a tasto abbassato, cioè in condizioni di erogazione continua (il cosiddetto «steady state»); abbiamo così rilevato la potenza efficace (RMS).

I segnali AM ed SSB

Conosciamo bene la genesi di un segnale AM, almeno nella sua versione più classica; il segnale audio fa variare in qualche modo la tensione continua, per esempio di alimentazione, di un amplificatore a RF, generando così una banda laterale inferiore ed una superiore dislocate attorno alla portante.

Ciascuna di queste bande è l'immagine speculare dell'altra ed è larga quasi quanto la più alta frequenza modulante; al 100% di modulazione, la potenza di picco per un segnale a doppia banda laterale e portante vale 4 volte la potenza della portante non modulata; la banda del segnale totale risultante dal processo di modulazione d'ampiezza è larga due volte la più alta frequenza modulante.

La situazione grafica è quella riportata in fig. 1-C, che rappresenta l'involuppo di modulazione in condizioni ideali di onda sinusoidale modulante al 100% la portante a RF: i picchi di tensione sono raddoppiati.

Le «ondulazioni» dell'involuppo sono comunque simmetriche rispetto alle due righe che contrassegnano quelli che erano gli estremi della fascia di portante; con questo tipo di modulazione lo strumento, sia esso sulla corrente di alimentazione o sull'uscita a RF, non si «accorge» di alcuna variazione di ampiezza, e la potenza misurata (direttamente o indirettamente) non cambia sia che stiamo trasmettendo la sola portante, in assenza quindi di modulazione, sia che la portante sia normalmente modulata.

Per arrivare ad un segnale a SSB, la tecnica più diffusa consiste nel partire da un modulatore un po' speciale (bilanciato), che comincia con l'eliminare la portante e nel passare poi il segnale attraverso un opportuno filtro, che elimina la banda laterale indesiderata; l'altra può così essere variamente manipolata ed amplificata, prima di venire ceduta all'antenna.

Penserà poi il ricevitore a ripristinare quanto serve per demodulare il segnale.

La P.E.P.

La situazione è ora un po' cambiata, come risulta anche dalla rappresentazione grafica (fig. 1-D) del segnale a S.S.B.

Si può innanzitutto notare che, quando l'operatore non sta parlando nel microfono, sullo schermo l'immagine è costituita da una riga (in AM era una fascia).

Non appena arriva la voce, il segnale assume l'aspetto da profilo altimetrico visibile in figura, ove alcuni picchi raggiungono la massima ampiezza possibile, ma la maggior parte degli altri sono collinette ben più basse.

Se tracciamo una linea immaginaria che colleghi tutti questi picchi all'interno di un ben preciso intervallo di tempo, abbiamo ottenuto quello che si indica come involuppo di picco in quel dato intervallo.

Mediamente, per la voce umana risulta che la potenza dell'involuppo di picco (appunto, la PEP) istantanea sta in rapporto di circa 2:1 / 3 ÷ 1 con la potenza media, a seconda del singolo tipo di voce.

Ecco quindi che un qualsiasi normale strumento applicato ad un tra-

smettitore per S.S.B. (sia esso sull'alimentazione o sull'uscita) non può che indicare livelli di potenza continuamente ballonzolanti fra questi limiti, ed anche un po' inferiori se si deve tener conto dell'inerzia di un indice.

Ad ogni buon conto, se ci si vuol solamente preoccupare dell'aspetto legale del problema, una volta che il trasmettitore sia stato regolato in modo che la potenza indicata non superi il valore consentito del regolamento ministeriale, la stazione sta operando in perfetta legalità, indipendentemente da altre eventuali misurazioni della potenza PEP vera e propria.

Un sistema può essere il seguente, che sfrutta la già supposta disponibilità (almeno, una tantum) di un monitorscope; si tratta di verificare quale livello di potenza DC realmente corrisponda alla massima uscita del trasmettitore senza superare la massima potenza di alimentazione concessa, misurando con cura l'altezza dell'immagine sullo schermo.

Infine, operando in SSB, si regolerà il controllo di guadagno microfonico in modo che i picchi più alti della voce raggiungano «al pelo» la massima altezza già rilevata, senza peraltro che si manifesti appiattimento sulla forma degli stessi.

Si può anche controllare, a mo' di verifica, che lo strumento di misura della corrente ballonzoli attorno al valore già visto corrispondere al massimo livello di potenza RMS.

Si sarà così certi che il trasmettitore eroga la massima potenza SSB concessa senza eccessiva distorsione.



SESTRI LEV. Punto vendita



TEKNOCENTER

P.za A. Moro 16 - Tel. 0185/41377

VICENZA

Punto vendita



DAICOM

V. Napoli 5 / C.so S. Felice 85
Tel. 0444/39548

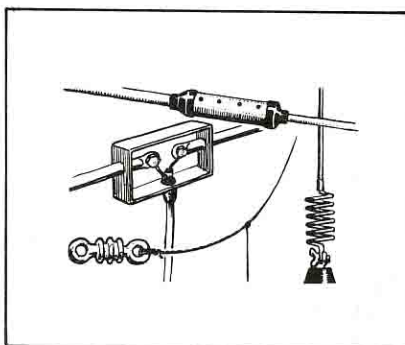
ANTENNE VERTICALI IN V.H.F. L'antenna "J" - $3/4$ lambda in due metri

Ci sono diversi modi per alimentare un radiatore di lunghezza pari a mezz'onda (dipolo); il più semplice è quello di eccitarlo al suo punto di mezzo dove la corrente è massima, la tensione è minima e l'impedenza è vicina a quella dei cavi comunemente usati (50, 70 ohm). Un altro modo è quello di eccitarlo ad una estremità, dove la corrente è bassissima e la impedenza è assai elevata. In pratica in un ventre di tensione. Per portare la impedenza ad un valore accettabile per i normali sistemi di alimentazione si usa l'accorgimento di abbassarla mediante una sezione di conduttore di lunghezza pari ad un quarto d'onda, dove le corrente, avendo segno opposto, si compensano; la parte efficiente quindi del radiatore resta quindi solo la lunghezza corrispondente a mezz'onda.

Questa non è altro che la descrizione tecnica dell'antenna «J» formata da un conduttore di lunghezza pari a $3/4$ d'onda parallelo ad un altro di lunghezza pari ad un quarto d'onda. Lo schema elettrico è riportato nella fig. 1A. Il guadagno di quest'antenna è quello di un radiatore a mezz'onda. L'angolo di irradiazione verticale è intermedio fra quello di una GP ad un quarto ed una GP a $5/8$.

Le caratteristiche la rendono interessante per i radioamatori il cui mondo è prevalentemente polarizzato in verticale.

Ci sono diversi modi per alimentare la «J»; per esempio si può usare un balun coassiale a mezz'onda con rapporto 4:1 e collegare gli estremi ai due stili verticali dell'antenna stessa, cercando il punto di migliore adattamento. Un altro sistema consiste nel collegare direttamente il cavo coassiale all'antenna, la calza allo stilo più lungo ed il conduttore centrale al punto di migliore adattamento sullo stilo più corto. (I due punti di attacco si possono invertire... W.I.O.R.R.). Il terzo sistema è quello descritto in questa sede: si tratta di inserire una gamma match in posizione intermedia fra i due stili e cercare il migliore adattamento, sia agendo sul contatto



mobile sullo stilo più corto, sia sul condensatore variabile in serie. Il conduttore del gamma match è ovviamente collegato ad una presa coassiale alla base dei due stili. Quest'ultimo sistema, tra quelli sperimentati è quello che si è rivelato più semplice e meno critico.

In differenti realizzazioni ho trovato che il cortocircuito mobile sullo stilo più lungo dà i migliori risultati, verificati con strumentazione professionale, per cui suggerisco di fare riferimento a quanto indicato nella fig. 2.

Per quanto riguarda il rapporto dimensionale tra gli stili ci sono due soluzioni:

- conduttori dello stesso diametro;
- conduttori il diametro differente.

Nella realizzazione di seguito descritta ho scelto la prima alternativa, e poi intendevo usare materiale disponibile... per questo motivo lo stilo è di sezione quadrata 15×15 mm; un recupero da boom di altre antenne.

L'antenna può essere montata su un palo, come nel caso descritto oppure su una base, per esempio magnetica e non c'è bisogno di radiali, quindi l'ingombro è solo in verticale.

Materiale occorrente:

- Tubolare scatolato di alluminio 15×15 mm.
- Raccordi meccanici a T e viti inox (ottone) $M5 \times 20$ mm.
- Tondino di ottone $\varnothing 3$ mm - Tubo di

ottone $\varnothing 5$ mm.

- Viti autofilettanti $3,5 \times 10$ mm - Viti e dadi ottone $M3 \times 10$.
- Plexiglass.
- Scatola tipo TEK0 a base metallica.
- Variabile ceramico da 20/30 pF.
- Presa coassiale tipo BNC.
- Morsetto d'antenna.

Realizzazione pratica.

Preparazione degli stili:

Tagliare due spezzoni di tubolare secondo le misure indicate ($145 + 7,7$) ($48 + 7,7$). Tagliare un altro spezzone di circa 30 cm per il supporto al palo di antenna. Poiché avevo a disposizione dei giunti meccanici a T che si adattavano agli stili, li ho usati come indicato in figura 2, comunque il tutto non è critico e si può fare anche diversamente, per esempio usando una piastra di base molto più grande e montando direttamente su di essa le staffe di supporto per il palo di antenna. I raccordi a T (Ditta LERT Lugo di Romagna) sono assai pratici e li ho anche usati come guida di foratura. Il fissaggio avviene con viti inox $M5 \times 20$ mm. Eventualmente gli stili si possono chiudere con coperchietti di plastica.

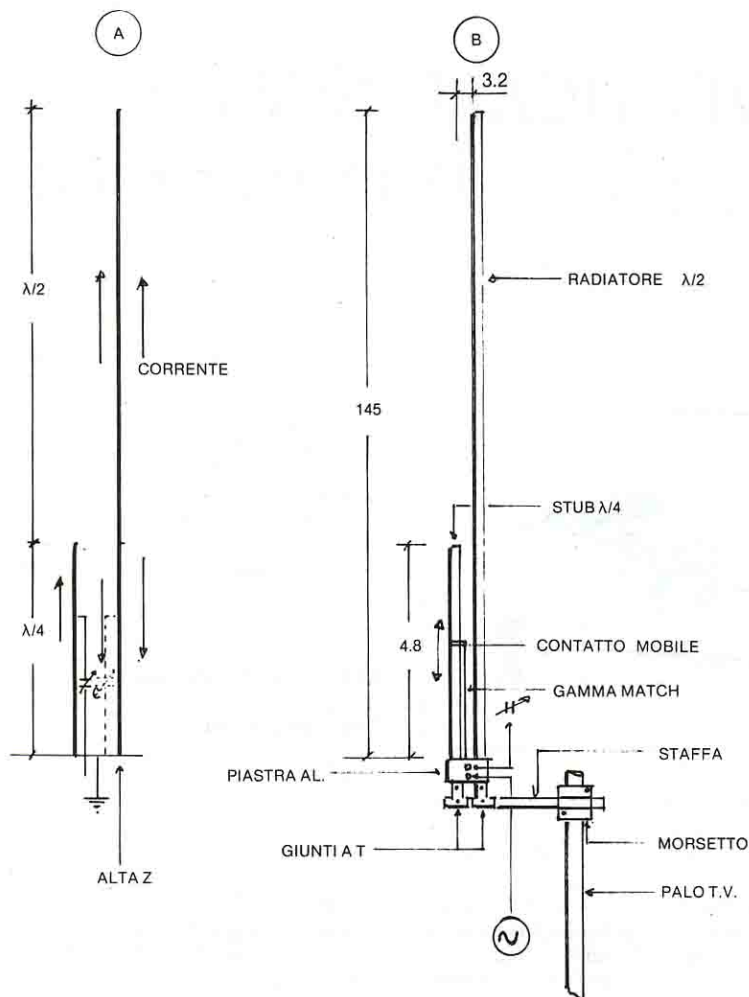
Preparazione della piastra di base:

La piastra di base non è altro che la chiusura della scatola TEK0 da me utilizzata. Poiché il metallo di cui è fatta è difficile da forare, suggerisco di rifarla in lamierino di alluminio 8/10 assai più malleabile. I quattro fori di fissaggio al coperchio della scatola stessa si tracciano per sovrapposizione. Praticare i fori secondo lo schema di fig. 3A. Prestare particolare attenzione ai fori per il variabile in quanto sono critici.

Assemblaggio della piastra di base:

La piastra è fissata agli stili mediante due viti autofilettanti. (Riportare i fori, bulinare e forare a diametro inferiore). Successivamente si monta il variabile con le due viti laterali. (Nel caso che i

Fig. 1



variabile non abbia le viti, si può smaschiare M3 i fori esistenti ed usare viti di ottone M3 x 10 mm). Prestare attenzione che il perno del variabile non vada in cortocircuito e che ovviamente le lamine dello statore e del rotore non si tocchino. Nella parte inferiore della piastra montare la presa coassiale tipo BNC od altro. Collegare elettricamente (saldare) il contatto del rotore con la presa centrale BNC.

Preparazione del gamma match:

L'adattatore è ricavato da tubetto di ottone Ø 5 mm e tondino di ottone Ø 3 mm. Il tubetto, lungo 5 cm, è saldato, ad una estremità, allo statore del variabile, dall'altra è libero. Il tondino da 3 mm si infila agevolmente ed è bloccato in posizione definitiva da una vite ed un dado saldato nella estremità superiore del tubetto da 5 mm, dopo aver praticato un foro da 3 mm su di esso per il passaggio della vite M3 x 6 mm. (Fig. 3D). Questa operazione è delicata e può capitare di saldare dado e vite insieme; per evitare l'inconveniente suggerisco di usare dado di ottone, ma vite di acciaio inox. La parte mobile dell'adattatore, cioè il tondino da 3 mm deve essere piegato in alto (scaldare sul gas) e filettato M3 per circa 10 mm. La parte filettata serve per il collegamento con la fascetta o collare di cortocircuito.

Il collare è ricavato da lamierino di alluminio 8/10, larghezza 10 mm. Si prepara facilmente avvolgendo la striscia, tagliata più lunga, intorno al tubolare dello stilo e poi stringendo in morsa le estremità. Anche questa operazione è delicata e si rischia di troncarsi le estremità del collare. Suggerisco di prendere la piega molto lunga e stringere solo alla fine. Tagliare la lunghezza in eccesso e praticare un foro da 3 mm sulle alette di fissaggio. (vedi fig. 2 a destra nel cerchietto).

nuova
MAGNUM ELECTRONIC

by I4FDX di FRIGNANI DANIELE Via Bellonci, 4 - FORLÌ - Tel. 0543-724635

**MW 1000 V/UHF
ROS/WATTMETRO**

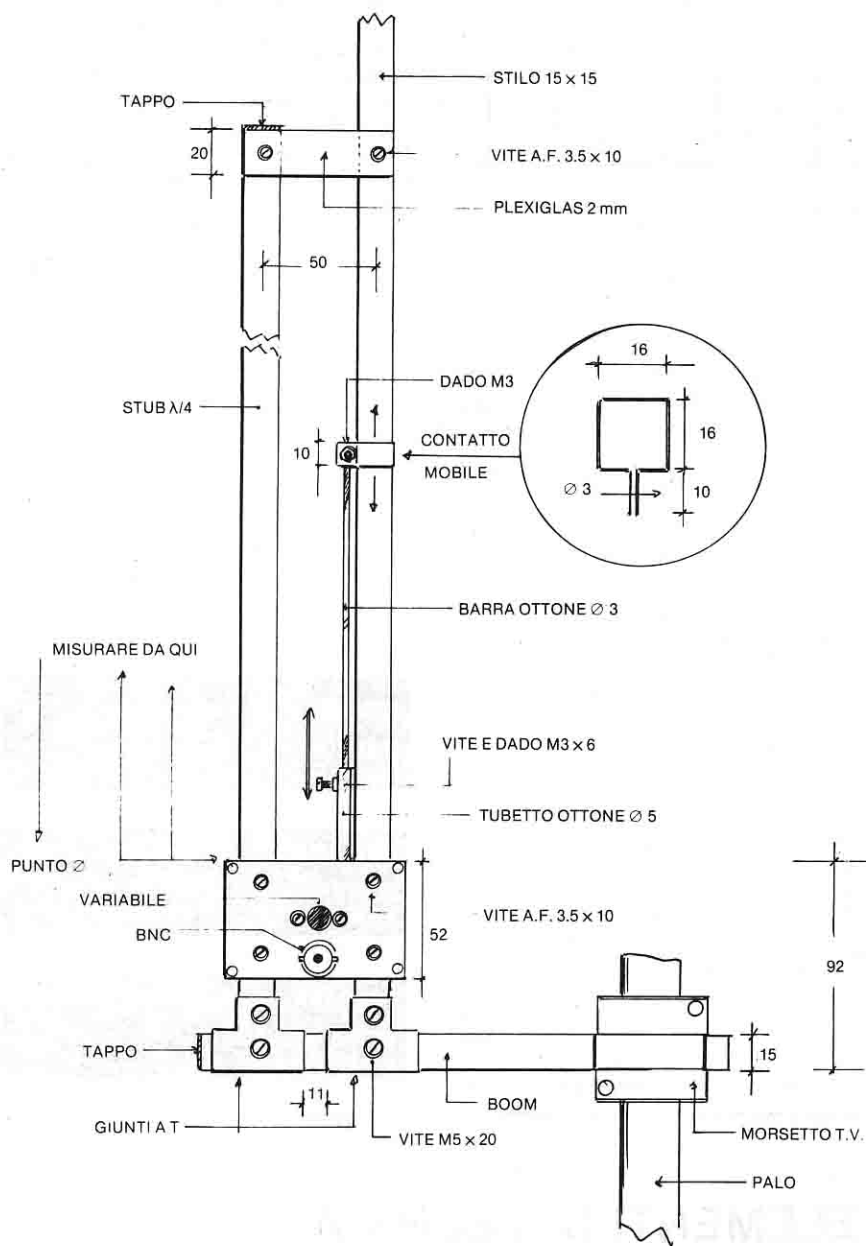
nuovo!

**MW 1000 HF
ROS/WATTMETRO**



MT 3000/B - Accordatore antenna per decametriche 2000 W, 4000 W PeP.
MT 3000/DX - Accordatore antenna come MT 3000/B con Bande Warc.
MT 1000/DX - Accordatore antenna per decametriche 1000 W PeP con nuove Bande Warc.
MT 800/DX - Accordatore antenna per decametriche potenza 1000 W PeP con nuove Bande Warc.
MT 500/DX - Accordatore antenna per decametriche 500 W PeP con Bande Warc.
MT 1000 CB - Accordatore antenna, tutte le bande CB, potenza 2 kW.
ME 800/B - Amplificatore lineare per 27 MHz - AM 300 W out SSB 800 W PeP.
MW 1000 HF - Wattmetro 1-68 MHz - 1 kW.
MW 1000 V/UHF - Wattmetro 130-500 MHz - 1 kW - 1 Ingr.
MW 1002 - Wattmetro HF/VHF - 1-68 MHz-130-500 MHz - 2 Ingr.
MW 1003 - Wattmetro HF/VHF/UHF - 1-68; 130-160; 400-500 MHz - 3 Ingr.
MW 1004 - Wattmetro VHF/UHF - 130-160 MHz - 400-500 MHz - 2 Ingr.
MW 2000/N - Wattmetro prof. da laboratorio - 2 kW - 1-30 MHz.
MW 1000/VHF - Wattmetro prof. da laboratorio 140±150 MHz - 1 kW.
MW 1000/VHF - FM - Wattmetro direz. 88-108 MHz (per emittenti private) - 1 kW.
MPX 500 - Preamplificatore 144 da palo - 500 W PeP.
MPX 600 - Preamplificatore 432 MHz da palo - 500 W PeP.
ME 5003/VHF - Amplificatore lineare FM-SSB-RTTY - 144-146 MHz - 500 W PeP.
MCX - Commutatore d'antenna - 1-4 kW da 3 a 12 pos.
MCX 500 - Commutatore d'antenna - 6 posiz.

Fig. 2



Supporto di sicurezza per gli stili:

Preparare una striscia di plexiglass od altro materiale isolante, larga 20 mm e lunga 65 mm. In essa praticare due fori e mediante viti autofilettanti fissarla alla estremità superiore dello stub a quarto d'onda (fig. 2).

Taratura:

Il gamma match realizzato in questo modo può sembrare troppo complicato, tuttavia permette un agevole adattamento. Nel mio caso, il migliore adattamento lo ho ottenuto con la barretta di ottone a circa 20 cm dalla base dello stilo più lungo, ed il variabile tutto inserito. La taratura è stata fatta per la frequenza di 145.500 MHz dove il valore del ROS è 1:1... in queste condizioni, a 144.500 MHz si ha un ROS di 1:1,2 certamente accettabile.

Il procedimento è semplice: si predispone il variabile alla minima capacità e lo stub alla lunghezza indicata e si applica la minima potenza sufficiente a fare deflettere l'ago del ROSmetro a fondo scala. Per tentativi si cerca la migliore condizione di adattamento spostando la barretta di ottone ed il collare di cortocircuito mobile. Ad adattamento ottenuto fissare il dado nella parte superiore dello stub ed anche la vite alla estremità del tubetto.

JRC

COMUNICATO TECNOVENT

L'assistenza agli apparati JRC, è garantita dalla nostra Società e dai nostri concessionari con parti di ricambio originali JRC sempre disponibili a stock.

TecnoVent Italia srl

DIVISIONE TELECOMUNICAZIONI

Via Enrico Fermi 31

20019 SETTIMO MILANESE (Milano)

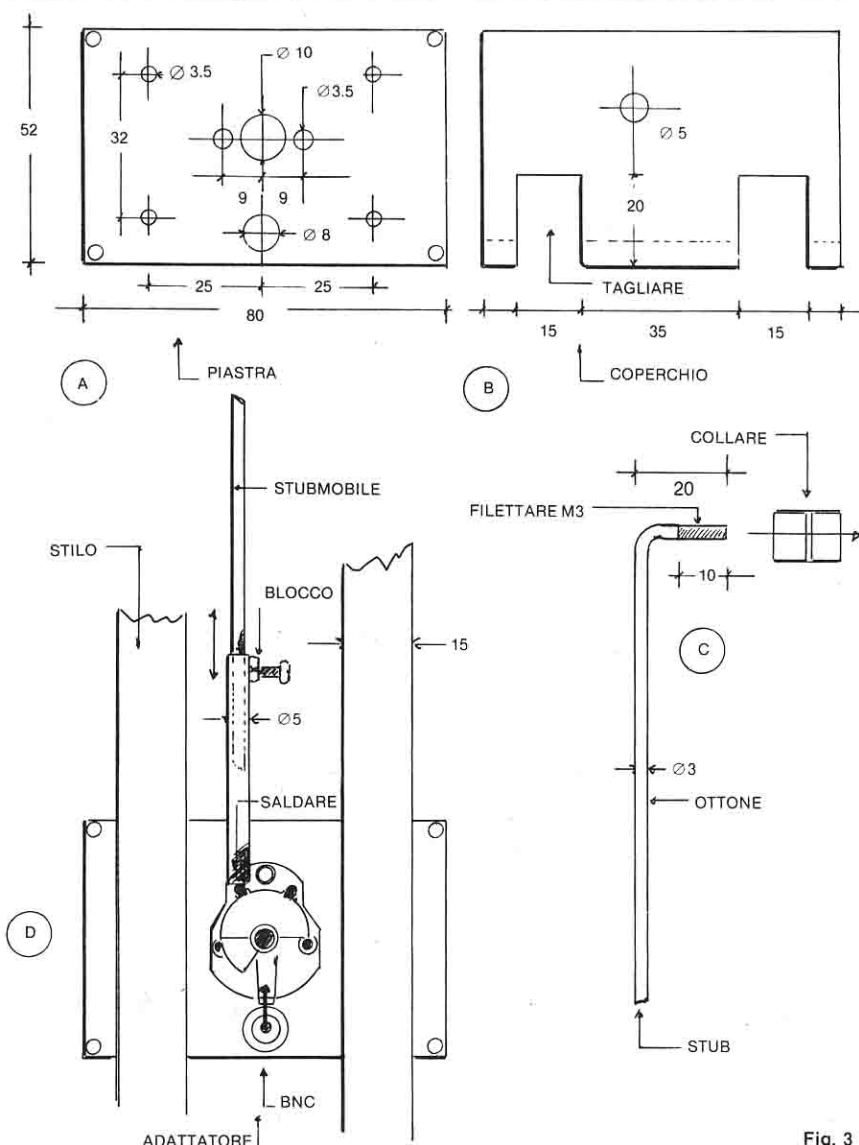
Telefono (02) 328.3089

Al sabato vi attendiamo
in laboratorio
per dimostrazioni.

Telefonate al 0331/890594.

TUTTO IL MATERIALE DA
CATALOGO **EP** ELETTROPRIMA
DISPONIBILE PRESSO:

A.Z. VIA LOMBARDIA 269
TEL. 039-881741 BRUGHERIO (MI)



Considerazioni finali:

Nel caso si usi l'antenna all'esterno è utile una protezione, per cui va bene il coperchio della scatola TEK0 usata. È necessario praticare due scanalature per il passaggio degli stili ed un foro per il passaggio del tubetto di ottone del gamma match. Il coperchio si fissa alla piastra di base con quattro viti autofilettanti. Una passata finale con vernice spray trasparente protegge l'antenna dalla ossidazione atmosferica.

rk

FIDENZA Punto vendita
ITALCOM
Piazza Duomo 8 - Tel. 0524/83290

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

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

Fig. 3



ELEMENTI DI TECNICA RADIOASTRONOMICA

È un volume che «si legge tutto d'un fiato» e che stimola idee e progetti in campi dove è auspicabile gli OM rivolgano al più presto, ed in massa, i loro interessi: se è ancora vero, e valido anche nel nostro Paese, il motto «l'OM è progressista».

L. 7.500.

Richiedere a:

C & C

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)

KH152

CRONOS, IL SIGNORE DEL TEMPO
OVVERO, UN TIMER MULTIUSO

A volte capita che si ricerchino progetti molto belli, ma complicati e costosi e, quel che più importa, raramente utilizzabili.

Il progetto che vi proponiamo non rientra fra questi, in quanto è sicuramente poco costoso e ha un'ampia fascia di utilizzazioni.

È un normale temporizzatore, che ha come caratteristica quella di usare un LM 324, interessante chip contenente 4 amplificatori operazionali.

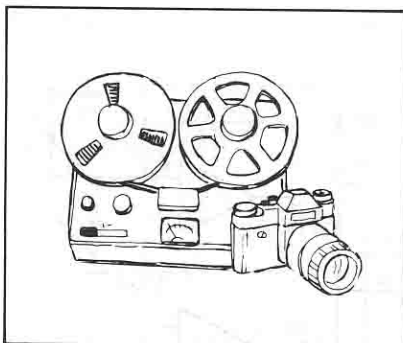
Ogni singolo operativo è in grado di erogare una corrente di uscita di 20 mA a 15 V; è quindi, per esempio, in grado di pilotare direttamente un led, o altra piccolo carico. Inoltre, l'uscita può andare da 0 alla Vcc senza avere bisogno di alimentazione duale come, per esempio, il $\mu A 741$.

Capita spesso di pensare, di fronte ad un piccolo problema da risolvere, che, avendo sotto mano un piccolo temporizzatore, il problema avrebbe avuto una rapida soluzione. Ecco perciò questo timer, che è in grado di coprire tempi da 0 a 3,5 minuti, con una discreta precisione.

Qualora si volessero ottenere tempi più alti (fino a circa 12 minuti) si dovrà sostituire C1 con condensatori di capacità più alta, sino ad un massimo di 470 μF . È comunque indispensabile per avere tempi stabili, usare condensatori a bassa perdita come ad esempio quello in dotazione al kit.

Descrizione del circuito

Si nota subito che, per avviare il «conteggio» del tempo, si deve premere il pulsante P1, il quale fa saturare T1, un BC 337 o similare, che fa



poi chiudere i contatti del relè RL1.

Premetto che il condensatore C1 da 100 μF , a bassa perdita e bassa tolleranza (molto importante per una stabilità nei tempi) è scarico quando il timer non è attivo. A tenerlo scarico è l'operazionale IC1, attraverso il diodo D1 (1N 4148). Ai capi dei suoi ingressi avremo una tensione di circa 8 volt, determinata dal partitore R1 - R2 sull'ingresso positivo, e Vcc sull'ingresso negativo.

L'uscita di IC1 è quindi a 0 e con-

temporaneamente tiene scarico C1 e a 0 l'ingresso positivo di IC2, il quale avrà l'uscita a 0.

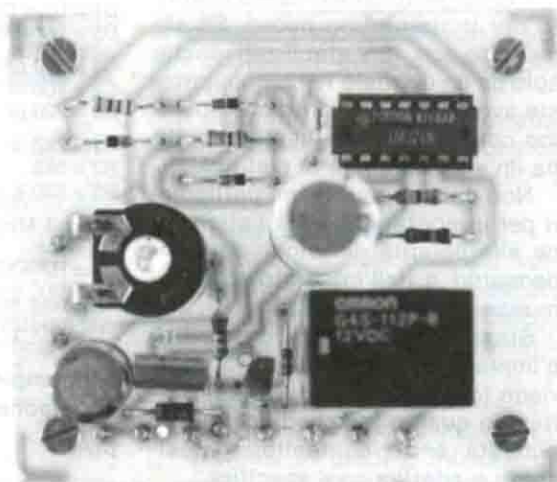
Quando abbiamo premuto P1, abbiamo anche, di conseguenza, portato l'ingresso negativo di IC1 a massa, e la sua uscita a 1. Il diodo D1 è polarizzato inversamente e C1 è in grado, da questo momento, di caricarsi.

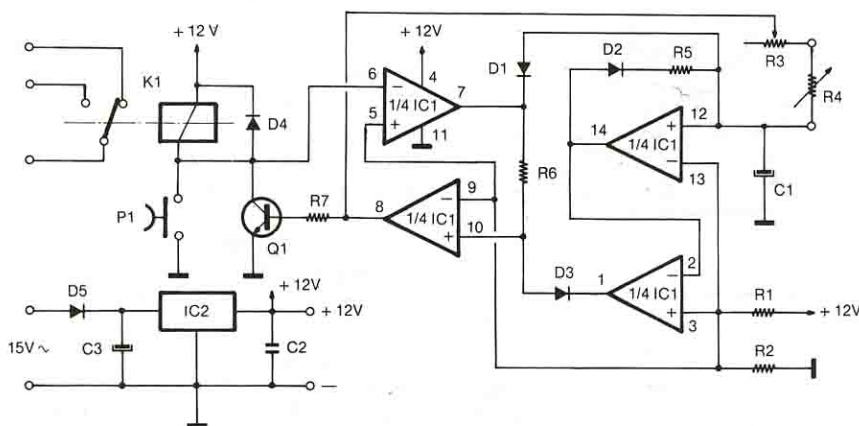
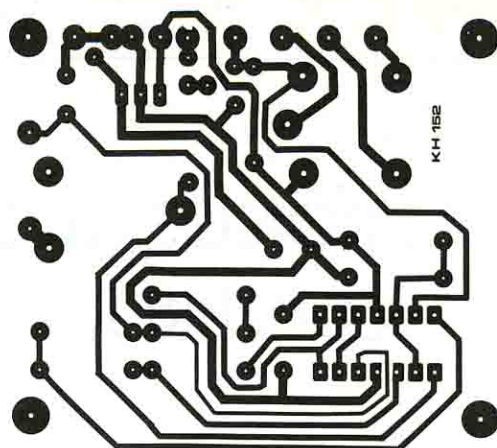
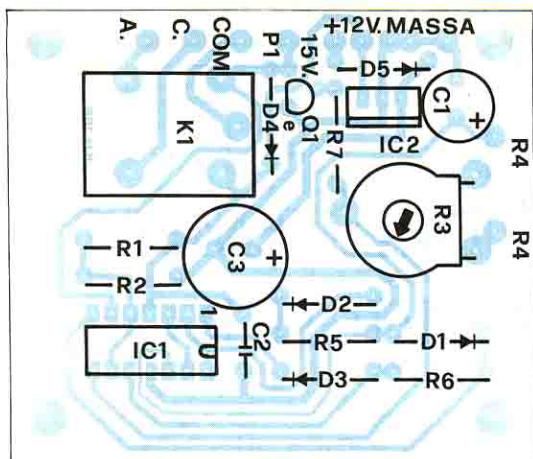
Sarà ora cambiata anche la condizione di IC2, che avrà l'uscita a 1.

Questo è un momento molto importante, poiché avremo saturato T1 e quindi il circuito è in grado di tenere eccitato RL1 e in più, tramite R4 e il trimmer R3 (che determina poi i tempi), C1 incomincia a caricarsi.

Quando la tensione sull'ingresso positivo di IC3 sarà superiore a quella del partitore formato da R1-R2, avremo che la sua uscita passerà da 0 a 1. Tramite D2 e R5 daremo sicurezza alla commutazione, accentuando la «positività» all'ingresso positivo.

IC4 ha solo la funzione di inverti-





re l'uscita di IC3 per cui, a tempo scaduto, l'uscita di IC4 cambierà da 1 a 0 e il diodo D3, non più polarizzato inversamente, porterà a massa l'ingresso positivo di IC2, che porta così la sua uscita a 0.

T1 si interdirà diseccitando la bobina di RL1; C1 smetterà di caricarsi e l'uscita di IC1 andrà a 0, scaricando C1.

Il ciclo del timer è finito ed è pronto per iniziarne uno nuovo. Se alimentato con 12 V stabilizzati, anche solo da un normale 7812, non dovreste avere problemi, dato che abbiamo constatato che questo circuito ha un'alta immunità ai disturbi.

Non esistono problemi particolari per il montaggio, tolti l'attenzione alle polarità dei diodi, dei condensatori e dell'integrato, che comunque è molto robusto.

Stanti le molteplici possibilità d'impiego di questo circuito, esso viene fornito privo di qualsiasi scatola, in quanto la scheda può venir piazzata entro contenitori preesistenti o adatti a casi specifici.

Taratura: portare il potenziometro all'apertura massima, regolare il trimmer sul massimo tempo desiderato; fare la stessa operazione con potenziometro chiuso per la regolazione del minimo.

Elenco componenti KH152

IC1 = LM 324
IC2 = 7812
Q1 = BC337
D1 = D2 = D3 = D4 = 1N4148
D5 = 1N 4002

C1 = 100 μ F/25 V
C2 = 100 nF
C3 = 220 μ F/25 V

R1 = 2k7
R2 = 5k6
R3 = 220 k trimmer
R4 = 1 MHz potenziometro lin.
R5 = 1M
R6 = R7 = 10k

K1 = relé miniatura 12 V/400 ohm (LC1N10)

Kit completo di tutti i componenti L. 17.500

GENOVA Punto vendita **rk**
HOBBY RADIO CENTER
Via L. De Bosis 12 - Tel. 010/303698

KENWOOD = G. LANZONI
MILAG / Distributore

Raccoglitori per

radiokit
elettronica

Raccoglitore per
12 numeri L. 6.500
(abbonati L. 5.000)

OFFERTA ARRETRATI
(Annate complete + raccoglitore)

Annata 1978 (dal n. 2 al n. 11)	L. 16.000
Annata 1979	L. 20.000
Annata 1980 (manca n. 3 esaurito)	L. 22.000
Annata 1981	L. 24.000
Annata 1982	L. 24.000
Annata 1983	L. 26.000
Annata 1984	L. 26.000
(Spese di spedizione L. 2.000)	

Per annate senza raccoglitori,
togliere L. 5.000 sui prezzi esposti
Inviare le richieste a C&C, Via
Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA

rk

LOCATOR MONDIALE con il VIC20 - C64 - PET

di Gianluigi Stagnati IK2CTY

Questo programma consente di calcolare la distanza (QRB) e l'angolo (azimut) tra due località conoscendo le coordinate geografiche o il Locator di cui è recente l'introduzione anche in Italia.

Il programma è privo di particolari routines grafiche per avere la possibilità di usarlo sulla maggior parte di home; non vengono usate né POKE o PEEK; non vi sono problemi per quanto riguarda il numero di colonne del video; il Basic usato è standard ANSI.

Le uniche differenze riguardano i caratteri di controllo del cursore:

CHR\$(147) pulisce lo schermo e porta il cursore in alto a sinistra;
CHR\$(17) sposta il cursore in basso di una riga
CHR\$(157) sposta il cursore a sinistra di una colonna.

Tali caratteri vanno sostituiti con quelli corrispondenti del vostro home-computer (HOME-CLEAR ecc.).

Inoltre dovete sostituire al carattere « π » (pi greco) il valore numerico corrispondente 3.14 159265 se il vostro sistema non prevede tale costante già definita.

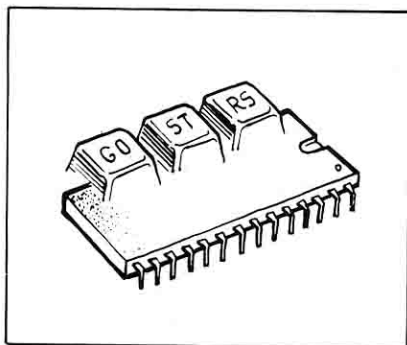
Non ho messo alcuna routine di controllo sulla validità dei dati immessi per non appesantire il pr. e anche perché lo credo inutili.

Il programma è valido per tutta la superficie della Terra e ciò si può facilmente verificare confrontando i risultati ottenuti con una cartina azimutale.

Ho usato poche variabili il cui nome ricorda a che parametro si riferiscono per facilitare la lettura del pr.

— Come si usa il programma —

Dopo aver battuto il listato, con-



trollate che non ci siano errori poiché è molto facile confondere una «I» con l'uno o dimenticarsi una parentesi.

Dopo aver dato il «RUN» viene richiesto il vostro WW locator (per adesso lasciate JN55AD).

Poi compare il menu che vi chiede in che forma immettete i dati (se locator o coordinate geografiche) o se avete finito di usare il programma.

Se rispondete «1» dovete ora immettere il locator del corrispondente. (es.: JN61FW).

Se invece avete risposto «2» dovete allora scrivere le coordinate geografiche del corrispondente nel seguente formato:

Latitudine: GG/PP/SS/(N-S) es. 41/55/27/N

Longitudine: GGG/PP/SS/(W-E) es.: 012/27/08/E (attenzione a scrivere anche gli zeri!!).

Compariranno quindi sul video i risultati dell'elaborazione: WW LOC.: JN61FW - LAT.: 41/56/15/N - LON.: 12/27/30/E-QRB: 406 KM.-AZM.: 151 GRADI (se avete inserito il loc.)

— WW LOC.: JN61FW -LAT.: 41/55/27/N - LON.: 012/27/08/E-QRB:

407 KM. - AZM.: 151 GRADI (se avete inserito le coord.).

Le differenze sono dovute al fatto che nel primo caso viene preso in considerazione il centro del quadratino più piccolo (5 primi in longitudine per 2,5 primi in latitudine), mentre nel secondo si usano le coordinate precise della località.

Inoltre, avendo la terra la forma di una pera, non si può avere nel calcolo del QRB una precisione assoluta come nel caso di una sfera perfetta.

Ora sul video appare la richiesta «ALTRI DATI (S/N)»; se rispondete «N» si ritorna al menu altrimenti viene chiesto un altro dato (locator o coord. geo.).

Se, alla richiesta del locator del corrispondente, si scrive il locator relativo all'emisfero opposto al nostro, (es.: AE54AU) non viene calcolato l'azimut poiché la distanza è uguale per ogni angolo (max. DX possibile sulla terra HI).

Se non conoscete il vostro locator, da inserire alla linea 20 al posto di «JN55AD», potete trovarlo con il programma rispondendo con le vostre coordinate geografiche (opzione 2 del menu).

Il programma va ora registrato, dopo aver scritto il proprio locator alla linea 20.

— Note al programma —

Riporto ora alcune note sul funzionamento del pr. al fine di permettere l'utilizzo delle routines di calcolo in altri programmi (es.: contest - log-ecc.).

— linee da 300 a 350 calcolo QRB dati in ingresso: X, X1, Y, Y1 espressi in gradi e frazione di grado (es.: X = 12.4583333 X1 =


```

0 REM -----
5 REM - LOCATOR BY IK2CTY -
10 REM -G. STAGNATI-P. MERISI 8-CREMONA-
15 REM -----
20 R=PI/180;G=180/PI;N=1;W$="JN55AD";REM
INSERIRE IL PROPRIO LOCATOR ↑
30 PRINTCHR$(147); "INTRODUCI IL TUO W.W.
LOCATOR"
40 PRINT " ";W$;:FORI=1TO8:PRINTCHR$(157
);:NEXT
50 INPUTW$:GOSUB1000;X1=X;Y1=Y
60 PRINTCHR$(147); "CHE DATI IMMETTI:
70 PRINTCHR$(17); "1 WW LOCATOR"
80 PRINTCHR$(17); "2 COORDINATE GEOGR.":P
RINTCHR$(17); "3 STOP";CHR$(17)
90 PRINT " ";N;CHR$(157);CHR$(157);CHR$(1
57);CHR$(157);:INPUTN:[IFN<10RN>3THEN60
100 IFN=3THENPRINTCHR$(147):END
110 IFN<>1THEN200
120 PRINTCHR$(147):INPUT"WW LOC.: ";W$
130 GOSUB1000
140 GOSUB4000
150 GOTO300
200 PRINTCHR$(147); "COORD. GEOGR."
210 PRINTCHR$(17); "LAT: GG/PP/SS/(N-S)"
:INPUTY$
220 PRINTCHR$(17); "LON: GGG/PP/SS/(W-E)"
:INPUTX$
230 GOSUB3000
240 GOSUB2000
300 REM -----
305 REM CALCULO QRB
310 IFX=X1ANDY=Y1THENA=-1:GOTO500
320 IFABS(X-X1)=180ANDY=-Y1THENA=-2:Q=20
015:GOTO500
330 Y=Y*X;X=X*X;Y1=Y1*X;X1=X1*X
340 Q=SIN(Y)*SIN(Y1)+COS(Y)*COS(Y1)*COS(
X1-X)
350 Q=INT((-ATN(Q/SQR(1-Q*Q))+PI/2)*G*111
.195+.5)
400 REM -----
405 REM CALCULO AZIMUT
410 A=ATN(SIN(X-X1)/(COS(Y1)*TAN(Y)-SIN(
Y1)*COS(X-X1)))
420 A=X*G;Y1=Y1*G;X1=X1*G;Y=Y*G;X=X*G
430 IFSGN(A)=-1AND((X<X1ANDX>-180+X1)OR(
X<180ANDX>180+X1))THENA=A+360:GOTO500
440 IFSGN(A)=+1AND((X<X1ANDX>-180+X1)OR(
X<180ANDX>180+X1))THENA=A+180:GOTO500
450 IFSGN(A)=-1AND((X>X1ANDX<180+X1)OR(X
>-180ANDX<-180+X1))THENA=A+180:GOTO500
460 IFSGN(A)=0AND((Y-Y1<0ANDQ<10008)OR(Y
-Y1+90<=0ANDQ>=10008))THENA=180

```

```

500 REM -----
505 REM PRINT RISULTATI
510 PRINTCHR$(147); "W.W. LOC.: ";W$
520 PRINTCHR$(17); "LAT.: ";Y$
530 PRINTCHR$(17); "LON.: ";X$
540 IFA=-1THENPRINTCHR$(17); "MEDESIMO LO
CATOR":GOTO580
550 PRINTCHR$(17); "QRB: ";Q;"KM."
560 IFA=-2THENPRINTCHR$(17); "ANTIPODI !
!":PRINTCHR$(17); "MAX DX ! !":GOTO580
570 PRINTCHR$(17); "AZM.: ";INT(A+.5);"GRA
DI"
580 PRINTCHR$(17); "ALTRI DATI (S/N): ";CH
R$(17)
590 PRINT " S";CHR$(157);CHR$(157);CHR$(

```

```

157);:INPUTA$
600 IFA$="S"THEN100
610 GOTO60
1000 REM -----
1005 REM WW > GRADI
1010 FORI=1TO6:W(I)=ASC(MID$(W$,I,1)):NE
XT
1020 X=-180+(W(1)-65)*20+(W(3)-48)*2+(W(
5)-64.5)/12
1030 Y=-90+(W(2)-65)*10+W(4)-48+(W(6)-64
.5)/24
1040 RETURN
2000 REM -----
2005 REM GRADI > WW
2010 J=(X+180)/20;I=(Y+90)/10
2020 W$=CHR$(INT(J)+65)+CHR$(INT(I)+65)
2030 J=(J-INT(J))*10;I=(I-INT(I))*10
2040 W$=W$+CHR$(INT(J)+48)+CHR$(INT(I)+4
8)
2050 J=(J-INT(J))*24;I=(I-INT(I))*24
2060 W$=W$+CHR$(INT(J)+65)+CHR$(INT(I)+6
5)
2070 RETURN
3000 REM -----
3005 REM G/P/S > GRADI
3010 Y=VAL(LEFT$(Y$,2))+VAL(MID$(Y$,4,2)
)/60+VAL(MID$(Y$,7,2))/3600
3020 IFRIGHT$(Y$,1)="S"THENY=-Y
3030 X=VAL(LEFT$(X$,3))+VAL(MID$(X$,5,2)
)/60+VAL(MID$(X$,8,2))/3600
3040 IFRIGHT$(X$,1)="W"THENX=-X
3050 RETURN
4000 REM -----
4005 REM GRADI > G/P/S
4010 Y$=STR$(INT(ABS(Y))):I=(Y-INT(Y))*6
0
4015 Y$=Y$+"°"+STR$(INT(ABS(I))):I=(I-IN
T(I))*60
4020 Y$=Y$+"′"+STR$(INT(ABS(I+.5)))+"/"
4025 IFSGN(Y)=-1THENY$=Y$+"S":GOTO4050
4030 Y$=Y$+"N"
4050 X$=STR$(INT(ABS(X))):I=(X-INT(X))*6
0
4055 X$=X$+"°"+STR$(INT(ABS(I))):I=(I-IN
T(I))*60
4060 X$=X$+"′"+STR$(INT(ABS(I+.5)))+"/"
4065 IFSGN(X)=-1THENX$=X$+"W":GOTO4100
4070 X$=X$+"E"
4100 RETURN

```

READY.

10.0416667 Y = 41.9375)

dati in uscita: Q in KM; X, X1, Y, Y1 espressi in radianti.

— linee da 400 a 460 calcolo AZI-MUT

dati in ingresso: Q in KM; X, X1, Y, Y1 espressi in radianti

dati in uscita: A in gradi; X, X1, Y, Y1 in gradi

— linee da 1000 a 1040 converte il locator in gradi

dati in ingresso: W\$ locator

dati in uscita: X, Y espressi in gradi e frazione di grado

ELENCO VARIABILI USATE NEL PROGRAMMA

A = ANGOLO DI AZIMUT
 G = COSTANTE CONVERSIONE RAD. IN GRADI
 I = VARI USI
 J = VARI USI
 N = SCELTA OPZIONI
 Q = DISTANZA IN KM. (QRB)
 R = COSTANTE CONVERSIONE GRADI IN RAD.
 W\$ = WW LOCATOR
 W(I) = VALORE ASCII DEI CARAT. DEL LOC.
 X = LONGITUDINE IN GRADI O RADIANTI
 X1 = LONGITUDINE PROPRIA IN GRADI O RAD.
 X\$ = LONGITUDINE IN GRADI/PRIMI/SECONDI
 Y = LATITUDINE IN GRADI O RADIANTI
 Y1 = LATITUDINE PROPRIA IN GRADI O RAD.
 Y\$ = LATITUDINE IN GRADI/PRIMI/SECONDI
 π = 3.14159265
 111.195 = VALORE MEDIO DI UN GRADO IN KM.

- linee da 2000 a 2070 converte i gradi in locator
 dati in ingresso: X, Y in gradi
 dati in uscita: W\$ locator
- linee da 3000 a 3050 converte le coord. geografiche in gradi
 dati in ingresso: X\$, Y\$ coordinate (es.: X\$ = «012/27/08/E»)
 dati in uscita: X, Y in gradi
- linee da 4000 a 4100 converte i gradi in coord. geografiche dati in ingresso: X, Y in gradi e frazione di grado
 dati in uscita: X\$, Y\$ coord. geografiche.



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.r.l.
 VIA CARTIERA, 23 - TEL. (051) 84.56.52 - 84.28.58
 48044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI (BOLOGNA) ITALY

FILTRI E MIXER

Filtri 455 kHz
 Risuonatori ceramici
 Filtri 10,7 MHz
 Mixer passivi «mini-circuits»
 Mixer attivi «motorola»



HAM CENTER

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

serie Antenox

Antenne di qualità professionale in lega di AL, acciaio inox, teflon e moplén caricato vetro.

DIRETTIVE

Ant. 33/2KW 3 el. per 20-15-10	L. 390.000
Ant. 32/2KW 2 el. per 20-15-10	L. 290.000
Ant. 31/2KW dipolo rotat. per 20-15-10	L. 140.000
Ant. 31W/2KW dipolo rotat. per 10-18-24	L. 180.000
Ant. 204/2KW monobanda 4 el. 20 mt.	L. 360.000
Ant. 154/2KW monobanda 4 el. 15 mt.	L. 300.000
Ant. 104/2KW monobanda 4 el. 10 mt.	L. 250.000
Ecc.	

VERTICALI

Ant. 3V/2KW verticale 20-15-10 (opt. 40 mt.)	L. 110.000
Ant. 2V/2KW verticale 80-40	L. 170.000
Ant. 3VW/2KW verticale 10-18-24	L. 125.000
Ant. 11-45 verticale 11 e 45 mt.	L. 90.000

FILARI

Ant. F/40-80 dipolo 40-80 mt. (l=26 mt.)	L. 85.000
Ant. F/40-160 dipolo 40-160 mt.	L. 100.000
Ant. F/dipolo - specificare frequenza	L. 45.000
Ant. F/11-45 dipolo 11-45 mt.	L. 70.000

BALUNS

B-00/2KW centrale dipolo	L. 15.000
LW01/2KW isolatore	L. 2.000
B51/2KW balun 50/50 Ω	L. 35.000
B71/2KW balun 70/70 Ω	L. 35.000
B54/2KW balun 50/200 Ω	L. 45.000
C-inox hardware fissaggio mast.	L. 5.000



equipaggiamenti
 radio
 elettronici

Via Garibaldi 115 - Tel. 0385-48139
 27049 STRADELLA (PV)

DAL 1969 PER I RADIOAMATORI

ANCORA SULLA CARTA NUMERICA DI SMITH

di Alessandro Santucci IoSKK

A proposito del mio articolo precedente sulla «carta numerica di Smith», cioè sul diagramma di Smith usato non in modo grafico, bensì in modo numerico, ho svolto alcuni calcoli per rendere possibile l'uso del programma presentato in tale articolo scritto in Fortran, anche con un carico che abbia componenti reattive (fig. 1).

Non sto qui a ricavare le formule che potranno essere ricavate da chi volesse controllare la veridicità dei miei conti in modo semplice. Intendo solamente presentare le conclusioni, che forse possono essere di utilità a qualcuno. Il fine di questo scritto è solo quello di completare un lavoro che forse può servire a chi usa dei computer con compilatore Fortran, ed intende farne un uso più scientifico che gestionale.

Ho anche modificato ulteriormente questo programma per rendere possibile la stampa dei risultati su un «file-dati» (fig. 2).

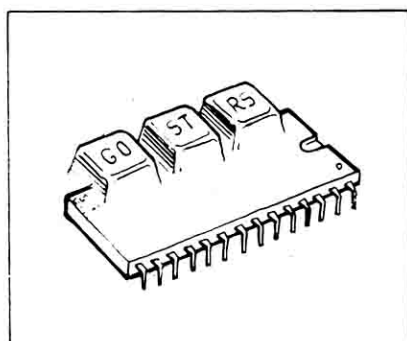
Ricordo che il Fortran usato da me è quello compatibile con macchine della Digital; pur tuttavia non implicando, questi programmi, dei loop od istruzioni specifiche del Fortran delle varie case, sono compatibili con tutte le macchine che abbiano il compilatore in questione.

Per completare riporto qui di seguito le formule relative alla Carta di Smith di tipo numerico, nel caso di carico reattivo, in modo da poter seguire i calcoli svolti nel programma da me presentato.

Lunghezza elettrica della linea:

$$\theta = 1.204 \cdot \frac{L \cdot f}{v} \quad (1)$$

con: f = frequenza in MHz



L = lunghezza delle linee in metri

v = fattore di velocità della linea.

Impedenza di carico normalizzata:

$$\hat{Z}_L = \frac{Z_L}{Z_0} \quad (2)$$

con: Z_L = impedenza di carico
 Z_0 = impedenza caratt. linea.

Coefficiente di riflessione:

$$\rho = \frac{\hat{Z}_L - 1}{\hat{Z}_L + 1} \quad (3)$$

Impedenza ingresso linea:

$$Z_i = Z_0 \cdot \frac{1 + \rho \cdot e^{j2\theta}}{1 - \rho \cdot e^{-j2\theta}} \quad (4)$$

da cui:

$$Z_i = Z_0 \left[\frac{4\hat{R}_L k + 2W A \sin 2\theta + 4\hat{X}_L \hat{R}_L \sin 2\theta}{k^2 + W^2} + j Z_0 \left[\frac{4W \hat{R}_L - 2A k \sin 2\theta}{k^2 + W^2} \right] \right] \quad (5)$$

$$\begin{aligned} \text{con: } A &= \hat{R}_L^2 - \hat{X}_L^2 - 1 \\ B &= \hat{R}_L^2 - \hat{X}_L^2 + 1 \\ k &= 2B - 2A \cos 2\theta \\ W &= 4\hat{X}_L \hat{R}_L \cos 2\theta \end{aligned}$$

$$\text{con: } \hat{R}_L = \frac{R_L}{Z_0}$$

$$\hat{X}_L = \frac{X_L}{Z_0}$$

Con questo ritengo di aver concluso il discorso riguardante il Diagramma di Smith. Sono sempre a disposizione per ogni spiegazione o chiarimento che siano nell'ambito delle mie possibilità. Inoltre saranno graditi eventuali scambi di idee ed opinioni con eventuali lettori che abbiano sviluppato idee simili o migliori.

Bibliografia

- Silver, «Microwave antenna theory and design», Mc Graw-Hill.
- Vax 11, «Users manual», Digital Eq. Corp.

KENWOOD = G. LANZONI
MILAG / Distributore

3-Jan-1984	16:40:29	VAX-11 F
3-Jan-1984	16:39:05	DBA2:IST

CALCOLO COEFFICIENTE DI RIFLESSIONE = GAMMA;
 RAPPORTO UNDE STAZIONARIE = VSWR;
 LUNGHEZZA ELETTRICA DELLA LINEA = angolo Theta;
 IMPEDENZA D'INGRESSO DELLA LINEA = Zi=RI+IXi.

IMPEDENZA D'INGRESSO Z_i IGNOTA
F_{max} = F_{max} = IMPED. CARATTER. DELLA LINEA
WL = LUNGHEZZA DELLA LINEA
F = FREQUENZA DI LAVORO. (MHz)
VF = FATTORE DI VELOCITÀ DELLA
ZL = IMPEDENZA DI CARICO DELLA LINEA

INRIIE(6,10)
FURNAT(1,IMPED. CARATI. DELLA LINEA, 202.)
READ(5,15)ZO
FURNAT (FS.1)

VR 11 F. 6, 16)
FURCATI: LUNGHEZZA LINEA IN m ? ()

REAU(5,18)WL
FURIAI(F6.2)

FUPP17ATC' FREQUENZA in MHZ? ')

DECLASSIFIED
DATE: 05-27-2015

00011E(6,30)
 FUP,ATC' FATTORE DI VELOCITA' LINEA ? ')

```
READU(S,32)VF
FUP,AT(F5,3)
```

```
WRITE(6,70)
EUPMAY(' VALORE RL? ')

```

REAR (5, 75) PL
EUBWAT (F10-5)

WRIIE(6,76)
EUBNAIC: VAL

```

READU(S,17)XL
END:AT(E10.5)

```

1-800-368-1000

LUNGEZZA LINEA DI TRASMISSIONE IN GRADI (ANGOLO Theta)

$$TPEIA = (2 * 3 - 14 * THTGR) / 360$$

CONVERSIONE GRADI-RADIANTI DELL'ANGOLO Theta

$P_L N = R_L / \angle 0$

$$0717X=N7X$$

TEMPERENZA DI CARICO NORMALIZZATA

$$\text{GAMRFE} = ((\text{GAMRFE}^{**2}) + (\text{XLN}^{**2}) - 1) / ((\text{RLN}^{**2}) + (\text{XLN}^{**2}) + 2 * \text{RLN} + 1)$$

Fig. 2 - Listing programma su Carta Numerica di Smith per $Z_L = R_L + jX_L$ con trasferimento dei risultati su «file-dati» denominato «SMITH.DAT». Per la visualizzazione dei risultati bisogna provvedere alla stampa di detto file con una istruzione del tipo «TYPE».

```

C      CARTA NUMERICA DI SMITH
C
C      CALCOLO COEFFICIENTE DI RIFLESSIONE = Gamma?
C      RAPPORTO ONDE STAZIONARIE = VSWR?
C      LUNGHEZZA ELETTRICA DELLA LINEA = angolo Theta?
C      IMPEDENZA D'INGRESSO DELLA LINEA = Zi=Ri+jXi.
C
C      IMPEDENZA D'INGRESSO Zi IGNOTA
C      FORMIRE=Z0=IMPED.CARATTER. DELLA LINEA
C      NL=LUNGHEZZA DELLA LINEA
C      F=FREQUENZA DI LAVORO (MHz)
C      VF=VELOCITA' DELLA LINEA
C      ZL=IMPEDENZA DI CARICO DELLA LINEA
C
C      OPEN(UNIT=1,TYPE='NEW',NAME='SMITH.DAT')
C      WRITE(6,10)
10  FORMAT('IMPED. CARATT. DELLA LINEA, Z0? ')
C      READ(5,15)Z0
15  FORMAT(F5.1)
C      WRITE(6,16)
16  FORMAT('LUNGHEZZA LINEA IN m? ')
C      READ(5,18)VL
18  FORMAT(F6.2)
C      WRITE(6,25)
25  FORMAT('FREQUENZA IN MHz? ')
C      READ(5,27)F
27  FORMAT(F6.2)
C      WRITE(6,30)
30  FORMAT('FATTORE DI VELOCITA' LINEA? ')
C      READ(5,32)VF
32  FORMAT(F5.3)
C      WRITE(6,70)
70  FORMAT('VALORE RL? ')
C      READ(5,75)RL
75  FORMAT(F10.5)
C      WRITE(6,76)
76  FORMAT('VALORE DI XL? ')
C      READ(5,77)XL
77  FORMAT(F10.5)
C
C      THGR=(VL*F*1.204)/VF
C      LUNGHEZZA LINEA DI TRASMISSIONE IN GRADI (ANGOLO Theta)
C
C      THETA=(2*3.14*THGR)/360
C      CONVERSIONE GRADI-RADIANTI DELL'ANGOLO Theta

```

```

C      RL=RL/Z0
C      XL=XL/Z0
C      IMPEDENZA DI CARICO NORMALIZZATA
C
C      GAMPE=((GAMRE**2)+(XLN**2)-1)/((RLN**2)+(XLN**2)+2*RLN+1)
C      GAMIN=2*XLN/((PLN**2)+(XLN**2)+2*RLN+1)
C      GAMMA=SGRT((GAMRE**2)+(GAMIN**2))
C      NGDOLO DI GAMMA
C      GAMDEN=RLN+1
C      GAMMA=GAMNUM/GAMDEN
C      COEFFICIENTE DI RIFLESSIONE Gamma
C
C      SARGAM=1+GAMMA
C      SARGEN=1-GAMMA
C      VSWR=SARGEN/SARGAM
C      RAPPORTO ONDE STAZIONARIE VSWR
C
C      BETA=COS(2*THETA)
C      ALFA=(2*3.14)/(360*BETA)
C      DECONVERSIONE Cos(Theta) IN GRADI
C
C      ETA=SIN(2*THETA)
C      DELTA=(2*3.14)/(360*ETA)
C      DECONVERSIONE Sin(Theta) IN GRADI
C
C      A=(RLN**2)-(XLN**2)-1
C      B=(RLN**2)-(XLN**2)+1
C      W=(4*XLN*RLN*ALFA)
C      V=(2*B)-(2*A*ALFA)
C      DEN=((V**2)+(W**2))
C
C      RI=(Z0*((4*RLN**2)+(2**A*DELTA)+(4*XLN*RLN*DELTA)))/DEN
C      PAIRIE=PALE IMPEDENZA D'INGRESSO RI
C
C      YI=(Z0*((4**RLN)-(2**A*DELTA)))/DEN
C      PAIRIE=IMMAGINARIA IMPEDENZA D'INGRESSO XI
C
C      PRJTE(1750)GAPRE=GAMIN
C      FORMAT('Gamma = r + jx =',F10.4,'+',j',F10.4)
C      WRITE(1760)THGR
C      FCPNAT('LUNGHEZZA LINEA = ANGOLO Theta =',F9.4)
C      WRITE(1765)VSWR
C      FCPNAT('VSWR = 1:',F6.2)
C      FCPNAT('VSWR = 1:',F6.2)
C      WRITE(1780)RI,XI
C      FORMAT('Zi = Ri+jXi =',F8.3,'+',j',F8.3)
C      CLOSE(UNIT=1)
C      STOP
C      END

```


ULTRASUONI

Il mondo dei suoni «silenziosi»

Partendo dal presupposto che tutti sappiamo cosa sono i suoni, possiamo cominciare col dire che gli ultrasuoni ne differiscono solamente per il fatto che non riusciamo a sentirli.

Ma questa non può essere chiaramente né una definizione né una spiegazione; cominciamo allora... dal principio.

Per produrre un suono, devono succedere tre cose.

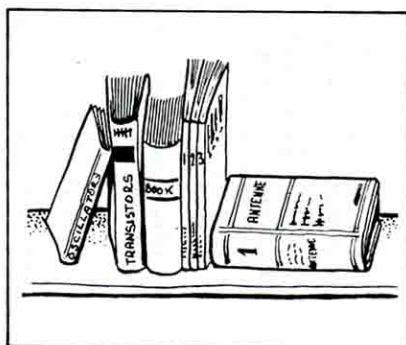
Prima di tutto, occorre far vibrare un qualche oggetto, come quando si aziona il cosiddetto clacson di un'automobile, si pizzica una corda tesa o si colpisce un diapason con opportuno martelletto.

La rapidità con cui l'oggetto vibra (il che, in termini più rigorosi, significa la frequenza del suono) dipende da quanto è elastica e compatta la sostanza di cui l'oggetto è costituito. Non ha alcuna importanza se esso è percorso o eccitato fortemente o leggermente: il ritmo di vibrazione per quella certa sostanza sarà in ogni caso lo stesso, corrispondendo alla sua frequenza naturale di oscillazione.

È questo che dà al suono il suo timbro caratteristico, il suo tono più alto o più basso: più rapida è la vibrazione, più alto è il suono, e viceversa.

La seconda cosa che si verifica è che l'oggetto, muovendosi rapidamente avanti e indietro, spinge o tira le molecole di qualsiasi mezzo lo circondi nelle più immediate vicinanze: in genere, si tratta di aria.

Comunque un suono non può essere prodotto, o trasmesso, nel vuoto; ci deve sempre essere un mezzo di propagazione; un gas, un liquido o



anche un solido.

Infatti, quando le molecole vengono sospinte l'una contro l'altra, il mezzo risulta compresso: quando esse vengono «tirate» (o allontanate) il mezzo risulta rarefatto.

I suoni viaggiano proprio perché questo doppio movimento viene via via comunicato alle molecole del mezzo di trasmissione sempre più lontano dalla sorgente.

Il suono si può così definire come una serie di compressioni e rarefa-

zioni del mezzo attraverso il quale esso passa.

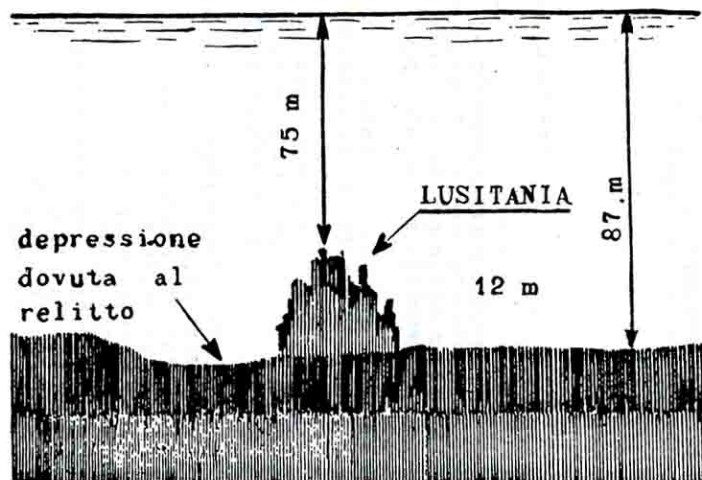
Lungo tutto il viaggio dell'onda sonora, ed a prescindere dalla sua velocità, la frequenza del suono rimane sempre la stessa che in origine. Occorre infine precisare che è la perturbazione, e cioè l'onda che viaggia, e non il mezzo che la supporta.

In terzo luogo, l'onda sonora, per poter essere utilizzata, deve essere captata da un qualche organo animale, tipo l'orecchio, o da un qualche dispositivo meccanico, o trasduttore.

In ogni caso, il suono arriva ad una conseguenza biologica, che consiste nel traslare nel cervello le sensazioni ricevute attraverso i nervi che fanno capo all'organo dell'udito.

La differenza che distingue gli ultrasuoni dalle normali onde sonore risiede unicamente nelle rispettive frequenze; e questa distinzione na-

Ecogramma del relitto del «Lusitania» (dall'«Hydrographic Review»).



sce unicamente dal fatto che l'orecchio umano ha ben precisi limiti di percezione.

Il nostro orecchio infatti è costruito in modo tale che al massimo è in grado di tradurre in sensazioni sonore solamente le frequenze comprese fra 20 e 18.000 hertz (ed anche meno).

Ogni segnale di frequenza inferiore ai 20 Hz o superiore ai 18.000 Hz risulta assolutamente silenzioso per l'orecchio umano.

Gli ultrasuoni sono quindi (fino ad un certo limite) le frequenze superiori ai 18 kHz.

In natura, gli ultrasuoni vengono usati per esempio da diversi insetti per comunicare fra di loro.

Certe cavallette producono suoni con frequenze fino a 40.000 Hz.

L'orecchio dei cani è notoriamente sensibile ai «suoni silenziosi».

Ma l'animale più eccezionalmente legato alle onde ultrasonore è il pipistrello. Rigorosi esperimenti hanno dimostrato il loro orecchio più interno è costruito in modo così sofisticato da poter rispondere a segnali di frequenza fino a 100 kHz.

Ed è appunto questa sensibilità che rende possibile ai pipistrelli il loro volo notturno evitando tutti gli ostacoli.

È ormai ben noto che il pipistrello emette, volando, brevi impulsi a frequenze ultrasonore, fra 40.000 e 100.000 Hz, con ritmo da 30 a 50 volte al secondo; queste «grida» vengono riflesse come un eco da tutti gli oggetti presenti sul suo cammino: sono appunto questi echi che lo guidano.

Ma perché le «grida silenziose» del pipistrello devono essere di frequenza tanto alta perché il sistema di guida funzioni?

È interessante rispondere a questo quesito non per pura curiosità, ma per le conseguenze che può avere sull'uso degli ultrasuoni da parte dell'uomo.

Sappiamo che un'onda sonora non è altro che una serie di compressioni e rarefazioni del mezzo di propagazione.

La lunghezza d'onda di un suono è la distanza fra un punto qualsiasi di una zona di compressione ed un punto perfettamente corrispondente della compressione successiva: di conseguenza, più alta è la frequenza del suono, più piccola sarà questa distanza, e quindi la lunghezza d'onda.

Quando l'onda è considerevolmente lunga, il suono è in grado di girare attorno a piccoli ostacoli senza sostanziali disturbi di propagazione; è lo stesso caso di una grande onda marina che viaggia anche attorno a grossi pali o altre strutture similari, senza incontrare particolari difficoltà o subire riflessioni di sorta.

In ultima analisi, è quello che si verifica un po' con tutte le onde più lunghe (si tratti di luce o altre onde elettromagnetiche, come pure del suono): questo «sparpagliamento» attorno agli ostacoli prende il nome di diffrazione.

Invece, con onde di lunghezza modesta, il suono (nel nostro caso) viene riflesso indietro anche dai piccoli oggetti, venendo a costituire un'eco.

Possiamo allora dire che le onde più corte subiscono modestissime rifrazioni.

Ecco quindi il motivo per cui le grida del pipistrello sono a frequenza (acustica) così elevata: esse vengono riflesse anche dai piccoli oggetti (che non siano un capello, o pressapoco), in modo tale che l'animale possa venir guidato con sicurezza attorno agli ostacoli che non è in grado di vedere.

Fu durante la prima guerra mondiale che il francese Paul Langevin trovò il modo di sfruttare le possibilità di riflessione delle onde ultrasonore.

Nella base navale di Tolone, egli costruì un apparato in grado di inviare forti impulsi sonori a frequenza molto alta attraverso l'acqua: le onde vi viaggiano in modo rettilineo, senza subire sostanziale diffrazione.

Nel caso tali onde andassero a colpire una roccia sommersa od un sottomarino, ne veniva riflessa un'eco, che poteva essere rivelata, segnalando quindi possibili fonti di pericolo.

Dopo la guerra, due scienziati canadesi trovarono un'altra applicazione alla scoperta del Langevin, realizzando un dispositivo per localizzare iceberg viaggianti o banchi nascosti.

Durante la seconda guerra mondiale, fu sviluppato il sonar, nient'altro che un ulteriore affinamento dei primi dispositivi ad ultrasuoni; è opportuno darne una breve descrizione.

Quando un impulso di onde ultrasonore viene inviato attraverso l'acqua da un notante opportunamente attrezzato, un'eco che mantiene identica frequenza viene rimandato all'apparato sonar di bordo da qualsiasi oggetto solido che si trovi lungo il percorso del treno d'onde.

Non essendoci diffrazione, la direzione da cui ritorna l'eco rivela inevitabilmente la posizione dell'oggetto.

La distanza fra il natante e l'oggetto individuato può misurarsi mediante l'intervallo di tempo che corre fra l'invio dell'impulso originale ed il ritorno dell'eco.

Il dispositivo è in grado di ripetere le operazioni di trasmissione e ricezione molte volte al secondo, così che possono essere misurati periodi di tempo estremamente brevi.

I modi per produrre ultrasuoni sono svariati, ma il sistema più usato per mandare onde ultrasonore attraverso solidi o liquidi si basa sulle peculiarità di certi cristalli, come quarzo, sale di Rochelle (tartrato di sodio e potassio) e fosfato biidrogenato di ammonio.

Questa proprietà particolare è la cosiddetta *piezoelettricità*, i cui effetti furono scoperti dai fratelli Curie nel 1880.

Uno dei modi di manifestarsi di questo fenomeno (esattamente, quello cosiddetto inverso) è il seguente: se al cristallo viene applicata una corrente alternata avente la stessa frequenza di quella di risonanza naturale del cristallo, quest'ultimo si dilata e si contrae all'unisono con i cambiamenti di direzione della corrente, al ritmo cioè del segnale applicato.

Gli ultrasuoni vengono appunto prodotti applicando elettricità al cristallo; normalmente, in un dispositivo generatore di ultrasuoni, al cristallo vengono applicate dalle piastrine metalliche che si muovono avanti e indietro allo stesso ritmo già citato.

Queste a loro volta, trasmettono tali vibrazioni al mezzo in cui tutto l'apparato è immerso, spesso un recipiente pieno d'olio. A seconda del tipo di taglio con cui i cristalli sono ottenuti, può essere la loro lunghezza o il loro spessore che vengono alternativamente aumentati e diminuiti, cosicché l'onda di vibrazione viaggia in direzione longitudinale; in altri casi invece, le onde viaggiano ad angolo retto con la direzione

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

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

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



AVANTI
ICOM

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

OMOLOGATI

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

PORTATILI

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

PORTATILI VHF

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

RICEVITORI

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

ANTENNE

Antenna «MANTOVA 1» 5/8, 27 MHz
Antenna «MONDIAL K46» 5/8, 27 MHz
Antenna «RINGO» 1/4, 27 MHz
Antenna «SIGMA» dir. 4 el., 27 MHz
Antenna «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**

della lastra.

Un altro sistema di produrre onde ultrasoniche comporta l'uso di barre di ferro o nickel, attorno alle quali è posto un solenoide.

Quando una corrente alternata vien fatta attraversare la bobina, la barra si magnetizza in modo tale che ne nascono leggere variazioni di lunghezza, che si susseguono al ritmo dell'alternata stessa.

La vibrazione che nasce sulla barra può così venire comunicata a qualsiasi mezzo che la circonda; tale variazione dimensionale provocata dal campo magnetico è chiamata *magnetostirazione*; il termine è la controparte del fenomeno inverso della piezoelettricità, che viene appunto chiamato *elettrostirazione*.

Uno degli impieghi più tipici degli ultrasuoni consiste nell'individuazione di difetti di lavorazione di materiali e pezzi lavorati. Uno speciale dispositivo, chiamato *reflettoscopia*, invia brevi impulsi di questi suoni «silenziosi» su un oggetto metallico; un meccanismo a cristallo di quarzo viene piazzato contro l'oggetto, e ne è separato solamente da un sottile strato d'olio.

La riflessione del fascio ad alta frequenza provocata dal cristallo viene ricaptata dal cristallo stesso, che funziona ora come microfono; a tale scopo è indispensabile ricorrere ad una commutazione elettronica (come nel sonar), in quanto l'uso del cristallo alternativamente come trasmettitore e ricevitore avviene in milionesimi di secondo.

Qualsiasi difetto del metallo viene rimbalzato indietro come un eco, e viene visualizzato su un tubo a raggi catodici, dove può venire individuata la posizione del difetto.

Gli ultrasuoni servono anche per far emulsionare due liquidi che altrimenti, in condizioni ordinarie, non si miscelerebbero; analogamente, essi possono far sì che particelle liquide o solide variamente in sospensione precipitino assieme, svolgendo così un profondo effetto di pulitura o purificazione.

Lavorazioni meccaniche varie, come pure operazioni chirurgiche particolari, possono essere favorevolmente eseguite sfruttando l'elevata concentrabilità di potenza degli ultrasuoni; si stanno altresì sperimentando sistemi di individuazione e guida per non vedenti.

TEMPO DI TMOS

Potenti, robusti e in una varietà di modelli sempre più vasta, stanno piano piano rosicchiando il mercato ai planari di tipo classico.

Persino il fido 3055 ha di oggi un alter ego che...

a c. di Fabio Veronese

Sembravano condannati a rimanersene confinati per sempre nel campo delle piccole potenze. E invece, da tre anni a questa parte, i dispositivi a effetto di campo (Fet, ma soprattutto Mosfet) hanno letteralmente fatto incetta di watt e oggi si propongono come interessanti alternative ai planari proprio nel settore in cui questi apparivano più inarrovabili: quello delle potenze elevate.

Leader del momento nella progettazione e nella produzione dei Mosfet di potenza è l'americana Motorola, che designa i suoi dispositivi col nome generico di TMOS.

Proprio in questi giorni hanno fatto la loro comparsa sul mercato 64 nuovi modelli di TMOS analoghi ai già esistenti IRF 100, 200, 500 e 600 ma assai più economici. Si tratta di



dispositivi adatti soprattutto ad alimentatori switching, a dispositivi per il controllo dei motori, a invertitori, ad amplificatori audio di potenza e a circuiti per il pilotaggio di relè. La struttura e le caratteristiche salienti dei nuovi TMOS sono illustrate in fig. 1: la V_{DS} è compresa tra 60 e 200 V e la I_D dai 3,5 ai 40 A (!) a seconda del tipo che si considera. Rispetto ai bipolari sono più veloci nelle commutazioni, più facili da pilotare e mancano, nelle caratteristiche, della seconda tensione di

breakdown.

Dei bei vantaggi, tant'è che si è pensato di realizzare dei modelli in grado di andare a sostituire direttamente i planari più comunemente utilizzati.

Per l'occasione, si è ricorsi ad una nuova tecnologia costruttiva, sempre ideata dalla Motorola e denominata TMOS III. I TMOS della terza generazione vantano una più bassa resistività superficiale nella giunzione DS (parametro detto $R_{DS(on)}$), il che significa anche che, a parità di conduttanza, il chip può essere più piccolo di quello degli altri TMOS (fig. 2).

I primi tre dispositivi TMOS III sono stati escogitati, guarda caso, proprio per fare le scarpe al notissimo 2N3055. Il capostipite della famiglia, le cui caratteristiche sono riassunte in tabella, porta la significativa sigla di MTP3055 ed è fornito in contenitore TO-220.

Accetta la bellezza di 12 ampere e lavora a tensioni di DS fino a 60V: il confronto diretto delle caratteristiche dei due dispositivi è visibile in figura 3. Come si vede, il TMOS la

Fig. 1 - Il flusso verticale di corrente nella struttura dei nuovi MOSFET di potenza offre un percorso di bassa resistenza e permette una compatta metallizzazione delle superfici del chip, riducendone le dimensioni.

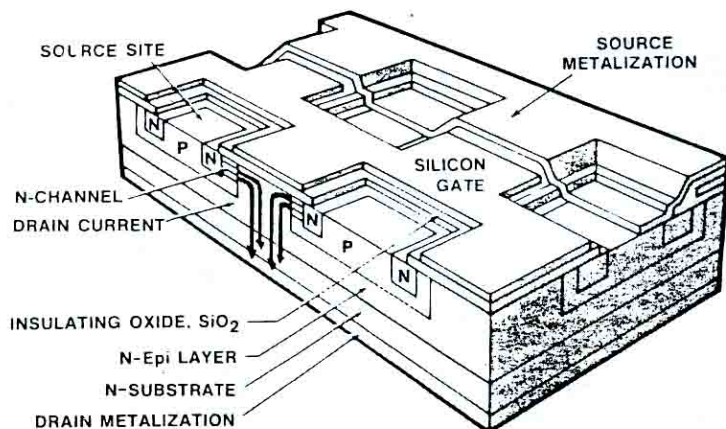
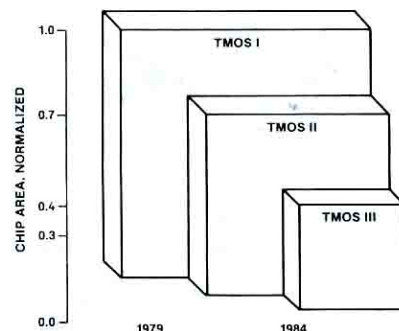
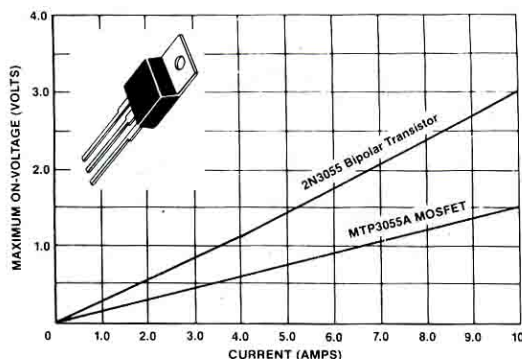


Fig. 2



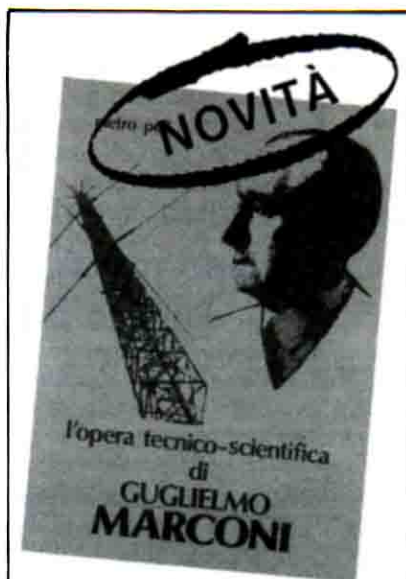


Dispositivo	I_D	V_{DSS}	$R_{DS(on)}$
MTP3055A	12A	60V	0.15ohm
MTP14N05A	14A	50V	0.10ohm
MTP16N05A	16A	50V	0.08ohm

vince senza difficoltà, specie alle alte correnti. E presto, dicono alla Motorola, ne arriveranno molti, molti altri.

Fig. 3 - Perdite in condizioni di lavoro; raffronto tra il transistor bipolare 2N3055 e l'MTP3055A, un MOSFET di potenza prodotto con tecnologia TMOS III Motorola.

A dimensioni equivalenti del chip il transistor MTP3055A presenta perdite ridotte del 50%.



L. 12.000
+ spese postali

Richiedere a: **C & C**
VIA NAVIGLIO 37/2
48018 FAENZA (RA)

PALMANOVA 13-14 APRILE 85

RADIORADUNO DI PRIMAVERA e MERCATINO DEL SURPLUS

**DEL RADIOAMATORE E CB
MOSTRA RADIO D'EPOCA**

ORARIO 9 - 12,30 • 14,30 - 19,00

**Per informazioni e prenotazioni 0432/480037-42772
Via Colorificio 169 - 33100 UDINE**

«NOVICES' CLUB»

Ben ritrovati! Passiamo senza indugio a proporre un interessante progetto di antenna collineare per i 2 m che mi è stato inviato da Marco, IK5BCU, e che mi è sembrato decisamente interessante, tanto da lasciargli subito la parola.

COLLINEARE 145 MHz IN POLARIZZAZIONE VERTICALE

Data la brutta posizione in cui mi trovo il problema di uscire con segnali sufficientemente robusti è tanto maggiore quanto più alta è la frequenza in uso; da qui la ricerca di un'antenna che potesse garantire buone prestazioni in corrispondenza di basso costo per la sua realizzazione.

Dopo aver provato varie antenne per la gamma dei 2 m (GP, direttive e simili) e avendo ottenuto solo scarsi risultati, la disperazione cominciò ad avvolgere la mia mente; iniziai allora a documentarmi in materia leggendo sui «sacri testi» made in USA, ma data la perplessità e la scarsa mia esperienza, non trovai niente che potesse essermi utile, o; almeno così mi parve. Fu allora che parlando del mio problema ad un amico nonché esperto OM, trovai la soluzione: il Piero (I5MPK) mi disse infatti che vi era un'antenna che aveva il pregio d'avere un discreto guadagno rispetto al dipolo e una irradiazione bidirezionale, o piuttosto molto ampia rispetto ad esempio ad una Yagi.

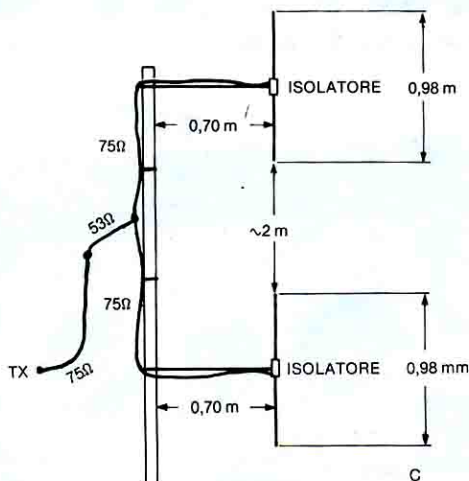
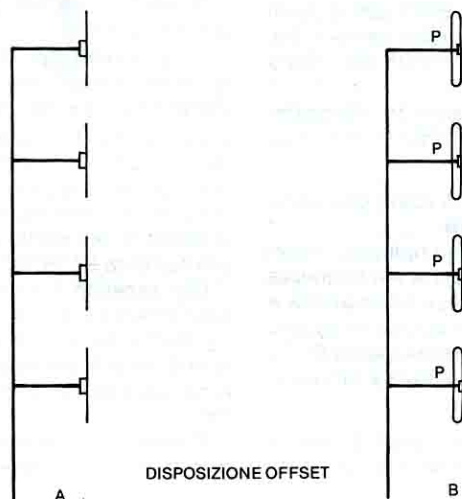
Tale antenna è la cosiddetta «collineare», essa è formata da un minimo di due dipoli fino ad un massimo a scelta che però dovrà, necessariamente, essere un numero pari, in fase e sorretti da un supporto isolante nel punto di alimentazione, che a sua volta è «supportato» con una asta di materiale leggero al palo di sostegno principale (mast). Tornando ai dipoli, questi possono essere realizzati in due modi fondamentali: aperti (open) o ripiegati (folded); e, come la teoria ci insegna, i primi presentano un'impedenza di circa 75 ohm, mentre i secondi (folded) intorno ai 300 ohm.

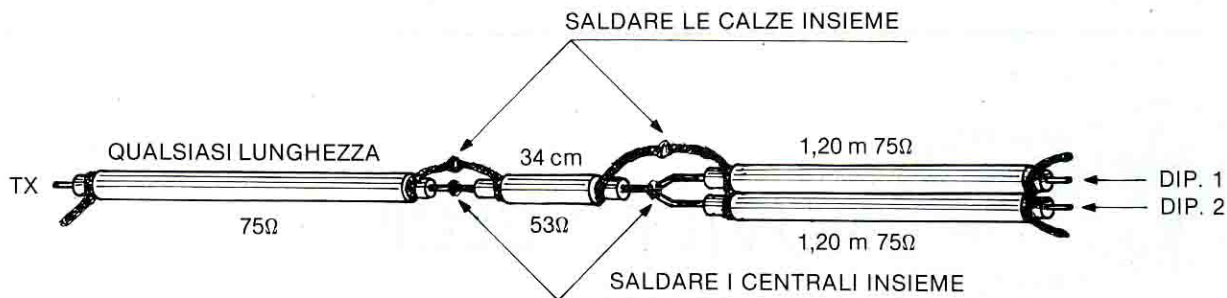
Da qui comprendiamo che dovremo prendere in esame due tipi di adattamento d'impedenza.

È consigliabile costruire i dipoli del tipo ripiegato, anche se occorre lavorare un po' di più per le linee di adattamento,

in quanto questi, avendo un punto a massa sono insensibili a effetti statici di QRN.

La versione già funzionante che sto usando è invece del tipo «open dipole» -ma mi prometto di realizzare la versione





consigliata che, fra l'altro, ha una larghezza di banda (bandwidth) superiore.

Ma veniamo ai dati costruttivi.

Lunghezza dipoli: 0,98 m.

Distanza dal mast: da 0,2 λ in su (nel mio caso 70 cm).

Spaziatura: circa 2 m.

Lunghezza linee a 75 ohm: 1,20 m.

Lunghezza linea di adattamento 37,5: 75:34 cm. (RG58CU 53 ohm).

Linea coax.: verso il tx: qualsiasi lung. a 75 ohm (cavo tv).

Chiaramente per la collineare a dipoli ripiegati occorre costruire anche il balun 4:1 per adattare il dipolo alla linea a 75 ohm.

Riporto, opportunamente disegnate, le antenne di cui abbiamo finora parlato:

- Collineare a 4 dipoli aperti guadagno in offset circa 9 dB.
- Collineare a 4 dipoli ripiegati, medesimo G della suddetta ma larghezza di banda maggiore, e insensibilità a disturbi di origine statica in quanto «fisicamente a massa» (punto P).
- Versione da me costruita e tuttora in uso.

Come materiale per la costruzione dei dipoli e per i distanziatori ho utilizzato

tubetto di alluminio rispettivamente da 11 e 14 mm, ma nulla vieta di usare altro materiale. Il mast è un paletto telescopico da TV; e gli isolatori sono di materiale plastico resistente. Il cavo usato è del tipo TV (per le linee a 75 ohm) e RG 58 CU per l'adattamento.

È bene proteggere bene da acqua e umidità gli spezzoni di cavo saldati insieme onde mantenere il funzionamento del sistema; allo scopo consiglio nastro teflon e silicone.

Ricordo le formule più usate in questa costruzione.

L (lung. in metri dipolo) = 150; frequenza di centro banda moltiplicato il coefficiente relativo k (da 0,92 a 0,96).

Z (impedenza da interporre per l'adattamento: da 37,5 a 75 ohm) = all radice quadrata del prodotto fra l'impedenza della linea che si vuole usare per l'impedenza di carico ovvero quella vista dalla linea di adattamento = $\sqrt{75 \cdot 37,5} = 53$ ohm

Ora sapendo il valore della linea di adattamento possiamo tagliarla per una lunghezza pari a un quarto di λ alla frequenza di centro banda per il coeff. K del cavo scelto, che, per l'RG58 cu è 0,66.

Consiglio di fare buon uso del saldatore onde non rovinare i cavi coax; inol-

tre consiglio di effettuare un buon isolamento fra i terminali dei cavi ed esternamente ad essi impermeabilizzando il tutto con nastro teflon e silicone.

Anche se la versione presentata è solo una «due elementi» le prestazioni sono subito apparse incredibilmente buone dandomi possibilità di agganciare il ripetitore R3 di Montieri (GR) sul quale, usando la 11 el. Fracarro in polarizzazione verticale, «frusciavo» terribilmente; gli altri repeaters collegabili con segnali oltre il 9 sono: R0 (Lucca); R1 (Livorno); R4 (Pontedera) R5 (Fiesole) R6 (Secchietta) R7 (Amiata) il tutto con 2,5 watt.

Ottimo il comportamento anche in diretta e soprattutto al ROSmetro: 1,1:1 a 145,000 e 1,3:1 a 144,000 MHz.

L'antenna che ho costruito grazie al consiglio di 15MPK si è quindi rivelata un grosso successo specie nel rapporto prestazioni prezzo, tant'è che la consiglio a tutti gli OM che abitano in zone molto chiuse dove non è possibile l'utilizzo della portata ottica per effettuare il puntamento delle antenne e in quei casi ove i segnali radio subiscono riflessioni varie.

IK5BCU Marco Calistri, Loc. Smotta n. 1 51010. Nievole C.P. 9 (PT).

nuova
MACUM ELECTRONIC

by I4FDX di FRIGNANI DANIELE Via Bellonci, 4 - FORLÌ - Tel. 0543-724635

nuovo!

MT 800 DX ACCORDATORE

Caratteristiche generali

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: ± 5% valore fondo scala.

Perdite d'inserzione: 0,5 dB o meno.

Dimensioni: mm 27 × 10 × 24.

Peso: kg 4,5.



DELLE QSL, DEL NET, E DI ALTRE SCIOCCHESSE

di Silvano Contavalli I4ZSQ

THE I4ZSQ NET

Ebbene sì!! Posso finalmente annunciare al mondo radiantistico la nascita di un nuovo NET, di un NET diverso, di un NET che conterà molto per il futuro radiantistico: il TIN (The I4ZSQ NET)!!

Dopo avere osteggiato questa singolare forma di fare il DX e di aiutare il prossimo meno dotato di mezzi a fare lo stesso DX, ho compreso come invece la strada migliore per snellire il traffico in questo ormai caotico mondo del DX sia proprio la via del NET.

Un NET per ogni esigenza, sarà il motto del DX'er del futuro.

In questo modo l'OM alla ricerca di un certo paese raro, potrà con più successo dedicarsi alla caccia.

Niente più lunghe e inutili chiamate a vuoto, come spesso si può sentire al mattino sui 20 metri verso i 14.200 (tropici pseudo DXers occupano una frequenza per inutili «CQ DX PACIFIC»).

Niente più sterili e infruttuosi pile up all'insegna della potenza e della mega antenna che tagliano fuori i più piccoli e indifesi.

Meno QRM vuol dire anche più possibilità di fare il DX per tutti!!

Meno tempo speso a parlare significa ancora più spazio utile per far girare il NET. Insomma: solo vantaggi.

In un continente come l'Europa c'è senz'altro bisogno soprattutto di ordine. Basta con certi individualismi spinti, basta con il qualunquismo. Occorrerà parlarne alla prossima conferenza mondiale delle telecomunicazioni, al fine di stabilire una certa gerarchia, per evitare che il «primo arrivato» possa creare QRM buttando al vento centinaia di watt inquinanti l'etere.

Ma questo sarà il secondo passo.

Per ora restiamo al NET.

A differenza di altri NET abbastanza noti, il MIO NET sarà impostato su basi ben solide e godrà dell'assoluto rispetto di ogni OM.

Anzitutto, occorrerà stabilire una



quota di ingresso, basata non già su una cifra «X» standard, ma seguendo una scala di valori ben chiara. In parole povere, un iscritto che si trova a quota 000 paesi (il minimo per entrar nel NET Sistem) pagherà 10 dollari l'anno, mentre chi si trova a quota 200 pagherà 5 dollari e chi si trova a quota 300 pagherà 2 dollari. Potrebbe sembrare una scala

strana, ma dovrete comprendere che a quota 000 paesi fatti si sfrutterà il NET molto di più di chi è a quota 200 o 300 e così via. Si tratta solo di pagare un servizio e basta. Bene inteso, per un servizio così, non c'è prezzo, ma si tratta solo di coprire certe spese.

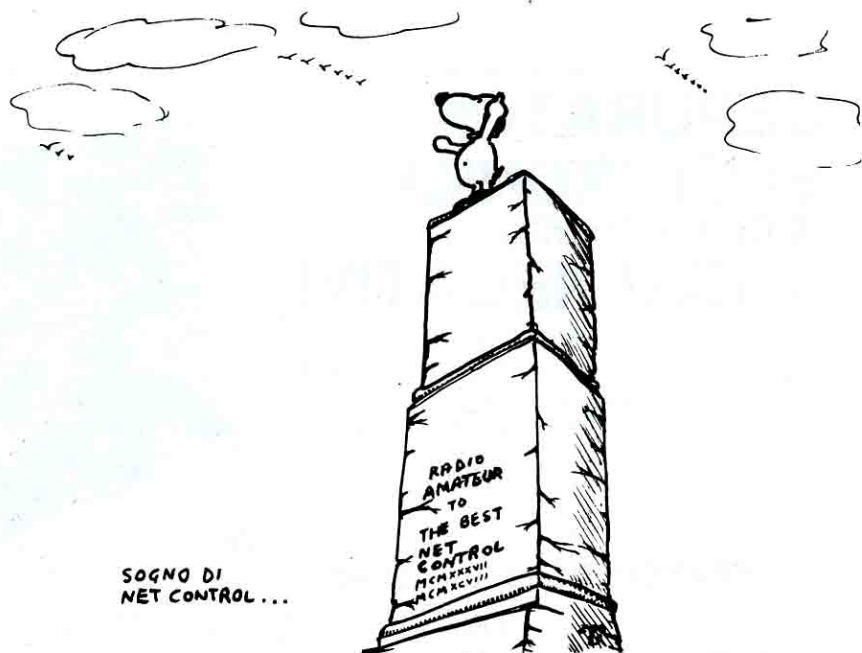
Questi dollari saranno ben spesi, in quanto risparmieranno agli utenti tempo (prezioso) e energia (la bolletta della luce...) oltre che garantirvi il successo che altrimenti sarebbe in forse (non è ben peggio un pile up selvaggio pieno di incognite??).

Come si svolgerà il TIN NET??

Facile: Alle ore 0600 di ogni mattino (domenica no) io mi troverò a 14.200 e aprirò ufficialmente le operazioni.

Un'ora prima, i miei sottoposti (scelti tra il meglio del radiantismo che si iscriverà al TIN NET) avranno razzolato su e giù per la banda tutte le stazioni con un minimo di importanza.

Alle 0600 arriverò io e avrò già davanti a me una situazione ben chiara ed inequivocabile.



Sarà cura dello scrivente intrattenere le rare stazioni entrate nel NET fino al momento in cui la propagazione terrà al massimo con l'Europa.

Ciò avverrà anche se la stazione interessata dichiarerà l'intenzione di smettere le operazioni (ecco a cosa serviranno le vostre quote versate anticipatamente).

A questo punto, sarà mia cura stabilire una classifica equa di ingresso nel NET.

Chiamerò prima i soci paganti, poi quelli che si interessano al NET (quindi probabili nuovi soci). Per ultimi, se rimarrà tempo, la ciurmaglia che solitamente staziona nei pressi del NET per rubare qualche QSO.

Questa forma di generosità è indispensabile per evitare che costoro si organizzino e si vendichino poi facendo QRM.

Un po' di magnanimità e una promessa di un buon osso da rosicchiare fanno spesso miracoli.

Ben chiaro che esisterà un sistema mondiale di radiogoniometria (ogni NET metterà a disposizione fondi necessari) in grado di localizzare presto le stazioni disturbatrici. Le autorità faranno il resto.

Una volta stabilita la lista dei pretendenti al QSO, nessuno potrà più entrare nel NET, a meno che io (e solo io) non lo creda opportuno.

Infatti rifiutare l'ingresso a DXer noti e potenti nel mondo, potrebbe risultare controproducente.

In particolar maniera, con i DXer QSL Manager!!

Costoro potranno tornar utili in condizioni di propagazione particolarmente sfavorevoli (poi a parte sarà spiegato il modo).

Sarò io che stabilirò di volta in volta le modalità del QSO che dovrà essere sempre estremamente rapido per dar

modo a tutti di fare il loro bravo QSO. In altre parole, il nominativo lo dirò già io, basterà dire il rapporto due volte, una volta sentito il rapporto passato dalla stazione DX, basterà dire «roger», senza stare a perder tempo nel ripetere il rapporto ricevuto (inutile mania di certi net control). In questo modo si sfrutteranno in pieno le potenzialità del TIN NET.

Ciò andrà avanti finché vorrò io, unico padrone della situazione.

I miei «luogotenenti» intanto si daranno da fare per razzolare qualsiasi altra stazione decente che faccia attività sulla banda, con frequenti puntate su altre bande per procacciare DX.

Ben inteso, esisterà un ufficio stampa che contatterà per lettera (o telegramma) determinate stazioni poco attive e sarà così possibile avere nel TIN NET ogni stazione possibile (e forse forse... qualcosa di più ancora).

Un NET così magistralmente diretto e organizzato, sarà certo troppo per certi NET malamente improvvisati e stabilirà la fine di tanti Net Control dilettanti.

Alla prossima conferenza mondiale delle telecomunicazioni, sarà messa in discussione anche la possibilità di ridurre il numero dei NET che si tengono nel mondo. Sarebbe mia idea arrivare ad un massimo di cinque NET, uno per continente. Avremmo certo bande più pulite e spaziose.

L'ideale sarebbe che le quote venissero stornate direttamente dalle quote di pagamento delle varie associazioni, ma la cosa sarà discussa in separata sede. Alcuni troveranno eccessiva questa misura, ma perché poi far pagare tutto a coloro che fanno il NET attivando le nostre bande, mentre gli altri OM pigri e svogliati godrebbero dei benefici (bande pulite) senza sborsare una lira????

Il NET è una esigenza pubblica di primaria importanza, è ormai assodato!! Come tale dovrà essere considerato da

tutti, OM e SWL.

Questi ultimi godranno di sconti speciali all'atto di iscrizione.

Ad una certa ora, il NET verrà chiuso ufficialmente da me, che poi potrò restare sulla stessa frequenza per stabilire i collegamenti che deciderò io in piena autonomia.

Solo allora potranno farsi avanti colleghi e amici per salutarmi e io accetterò di buon grado i complimenti.

Se a qualcuno venisse in testa che tutto ciò io lo facessi per cause men che nobili, se ne scordi subito.

Il mio unico vero intento è creare una eguaglianza nel DX, una frequenza sicura ove trovare sempre il DX raro, una frequenza amica ove anche il povero OM con 10 W e un dipolo troverà le sue soddisfazioni (naturalmente la quota di tali OM sarà maggiorata di un tot).

Le stazioni DX saranno liete di trovare un porto sicuro, un vero Net Control in grado di disciplinare le operazioni.

Qualsiasi spedizione DX sarà ospitata nel NET e le saranno garantiti almeno 10.000 QSO con l'Europa.

Stiamo studiando la possibilità di abilitare all'accesso al NET anche quegli OM ancora sprovvisti di stazione, previa una quota da stabilirsi.

Sono stati reclutati già tre famosissimi imitatori dell'etere che studieranno le caratteristiche vocali di ogni socio interessato al servizio e saranno poi in grado di effettuare un servizio impeccabile.

Insomma, sarà il NET dell'EFFICENZA.

Le adesioni sono già iniziate ad arrivare, ma sono ancora in numero insufficiente.

Cercate di non perdere questa occasione unica per entrare nell'Olimpo dei DX'er mondiali, se vorrete vedere il vostro nominativo stampato a chiare lettere sulla famosa rivista americana che

DEPURATORI ELETTRONICI A CICLO CHIUSO A IONI NEGATIVI

PRODUZIONE PER PRIVATI
E PER L'INDUSTRIA

APPARECCHIATURE ELABORATE
CON CIRCOLAZIONE AUTOMATICA
A REINTEGRO
PER APPARATI ELETTRONICI

FRANCO BORELLA I3BPC

Via Tirana 21 35138 PADOVA - TEL. (049) 655971



cura l'Honor Roll degli Honor Rolls.

Come ultimo, ci è stato assicurato che i nostri soci godranno di una stampa evidenziatrice sulle pagine della rivista stessa.

Quindi, da domani, 14.200: la frequenza del TIN NET, che tra pochi mesi sarà il primo, il solo ed unico NET europeo veramente funzionante.

Per terminare, stò già prendendo contatti con altri Net Control famosi nel mondo (USA, Giordania, Australia, Centro America, Germania) per stabilire la data del primo meeting internazionale del Net Control.

In quella occasione a difendere i vostri interessi ci sarò proprio io, il vostro fedele amico di sempre, l'unico vero amico che vi rimane in questo mondo di DXers arrabbiati e pronti a soffiarvi la preda alla minima esitazione.

Forse (è una speranza...) da questo consesso di «grandi» potranno nascere nuove forze in grado di muovere le giuste leve che potranno anche ridarci determinate frequenze (si può dire e non si può dire...) che fino a ieri avevamo di diritto conquistato.

Abbiate fede nel TIN NET, nel THE I4ZSQ NET.

La data d'inizio? Il 1° aprile. naturalmente!

DXCC

ZC4: ribadito il concetto della validità del nuovo country (uno solo...) per i QSO effettuati con le basi militari inglesi di Dhekelia o Akrotiri e dalla città di Episcopi (presso Akrotiri). Per precauzione, conviene sincerarsi della validità della QSL confrontando il call con uno dei seguenti, certamente validi per il DXCC: ZC4AK (1967), ZC4ASG (1982), ZC4AVU (1971), ZC4CB (1970), ZC4GB (1966), ZC4IK (1970), ZC4JU (1965), ZC4RAF (1970), ZC4RB (1967), ZC4TK (1968) tutte da Akrotiri e ZC4BP (1969), ZG4DA (1968), ZC4PC (1966), da Dhekelia, inoltre ZC4EPI (1984) e ZC4TX (1965) da Episcopi. Naturalmente potranno esservi altre stazioni attivate dal 16 agosto 60 ad oggi, escluse da questa lista. L'importante è che sia chiaramente indicata sulla QSL la città o la base da cui opera la stazione. Altre stazioni ZC4, come la notissima ZC4MO, ZC4RS, ZC4CI, ZC4CN, ZC4SS etc. operanti da città come Limassol, Famagosta etc., non sono valide. A questa lista va aggiunta ZC4HS, operante da Akrotiri attorno al '69, e ZC4ESB, attivo correntemente da Dhekelia.

Macdonald isl.: attenzione a questo probabile new country. A quanto affermano gli scienziati, questa isola sommersa di origine vulcanica, sta emergendo dal mare. Nel 1975 si trovava a 49

metri sotto la superficie, ora si trova a «soli» 27 metri sotto e se i calcoli degli scienziati sono giusti, grazie all'attività di questo vulcano sommerso nel 2025 avremo giusto giusto un new country da lavorare. Per la cronaca, la località è circa 1000 miglia a sud-est di Tahiti. Ma niente paura, nel 2025 saremo verso i massimi del ciclo undecennale del sole e sarà facilissimo collegare questo «new one» del futuro...!!

DXpedition: non si faranno per ora a causa di vari impedimenti: YASME in Africa, VE3FXT in Africa, a causa del decesso della XYL (VE3COA), 4K1CEY dalle S. Sandwich (smentita di 4K1A), 3Y Peter I rimandata al prossimo anno. Invece una conferma per le probabili operazioni da 3Y4CG Bouvet, sempre che 25 W e un dipolo bastino per arrivare in Europa (in LA arriverà di certo...!!), da ZS2MI operatore ZS6ADJ tra febbraio e... aprile del 1985 (14 mesi di operazioni forse solo SSB), ancora da Navassa per il periodo 4-9 aprile operata da W e 6Y5, mentre Clipperton (FO9...) sarà forse già terminata.

QSL: validità confermata per A61AA, per F0ICR/FO8 (operatore IK3ACI), KA4SBE/SU, in attesa di sapere la sorte per 5X5GK, oltre i soliti riportati assai sovente sui bollettini del DX (1Z9, 5U7, DJ5/SV/A ecc. ecc.).

Honor Roll: finalmente la ARRL si è decisa ad uscire allo scoperto ed ha escogitato il sistema di incamerare un bel po' di dollari varando una nuova «plaque» per i detentori del primato del DXCC, ovvero, l'Honor Roll. Strano che la cosa sia uscita solo ora, ora che gli OM nella «favolosa» lista d'onore sono alcune centinaia o forse più... Dimenticavo di dire che la «plaque» non è gratuita, ma costerà (si dice...) qualcosa come 25 dollari in USA; azzardiamo una ipotesi: 50 dollari per gli extra USA. Ma varrà la spesa...???

ALL'ULTIMA ORA...

Il gruppo radioamatori del Dopolavoro Ferroviario di Firenze ha organizzato una spedizione, composta di 7 soci, che si porterà alle Formiche di Grosseto per effettuare attività radiantistica in banda HF, VHF e UHF, usando il nominativo I5RFS; le trasmissioni dovrebbero iniziare nel tardo pomeriggio del 24 e durare ininterrottamente fino alla tarda notte del 28/29 con emissioni in fonia e CW.

MANUALI DI ISTRUZIONE IN ITALIANO

AOR 280	L. 11.000
AOR 2001	» 17.000
BELCOM LS20X	» 25.000
DRAKE TR7	» 120.000
DRAKE T4XC	» 20.000
GLOSSARIO RTTY	» 11.500
HAL ST 6000	» 61.500
HAL DS 2000KSR	» 41.000
HAL ST 5000	» 48.000
ICOM IC02	» 8.500
ICOM ICR70	» 39.500
ICOM ICRM3	» 9.000
ICOM IC401	» 18.500
ICOM ICM25D	» 9.000
ICOM IC255	» 8.000
ICOM IC251	» 19.000
ICOM IC245	» 18.000
ICOM IC290	» 14.000
ICOM IC25E	» 19.000
KENWOOD TM201A	» 35.000
KENWOOD TS700	» 18.000
KENWOOD TS930S	» 48.000
KENWOOD TR2500	» 27.000
KENWOOD R2000	» 34.000
KENWOOD TS711A/G	» 38.000
KENWOOD TS180	» 48.000
KENWOOD TS430S	» 25.000
KENWOOD TR2600E	» 31.500
KENWOOD TM211-411	» 40.000
KENWOOD CD10	» 15.000
KDK FM2030	» 28.000
TELEREADER CWR685	» 34.000
TELEREADER CWR670	» 27.500
TELEREADER CDM40PS	» 27.500
TELEREADER DP8480	» 34.000
TONO THETA 7000E	» 21.500
TONO THETA 9000	» 38.500
TONO THETA HC800	» 34.000
YAESU FT 101ZD	» 19.000
YAESU FT 107M	» 13.500
YAESU FT 102	» 18.000
YAESU FT 408R	» 19.500
YAESU FT 720R	» 12.000
YAESU FT 290R	» 13.000
YAESU FT 208R	» 15.500
YAESU FTC 1552	» 13.000
YAESU FRG 7	» 19.500
YAESU FTC 2300	» 15.500
YAESU FRG 7700	» 18.000

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



MAS.CAR.

di A. MASTRORILLI

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

Prima Maratona del DX Guglielmo Marconi - 1985

Presentazione

Di contest, e di gare in genere, ne abbiamo visto e continuiamo a vederne tante e di tutti i tipi: quasi ogni week-end ci viene deliziato da una qualche competizione.

Per evadere dal tran-tran settimanale, ed anche in modo abbastanza qualificante, si è pensato ad una MARATONA che si tenga per un ben preciso periodo dell'anno, senza però che duri troppo: la data d'inizio è quella che commemora l'anniversario della nascita di Guglielmo Marconi (25 aprile, da quest'anno «Giornata Marconiana»); il termine è 90 giorni dopo, e cioè il 24 luglio (quest'anno è il 90° da quella che può considerarsi la vera e propria invenzione della radiotelegrafia: settembre 1895).

Per partecipare con buone possibilità a questa gara non occorre essere dei big del DX, né possedere fantastiche apparecchiature e fantasmagoriche antenne; anche a tale scopo, il regolamento prevede un punteggio differenziato per i QSO realizzati sui 10 m, abbinato alla clausola che non permette di far valere QSO retroattivi alla data di pertinenza del log: in tal modo si premierà quell'OM che più ha saputo cogliere il «momento buono» della propagazione, con una certa percentuale di rischio.

Insomma, vorrebbe essere una maratona intelligente, non basata solo sul numero dei collegamenti effettuati, affinché non ne scappino troppo le stazioni scarsamente dotate di potenza e antenne.

Dato lo scopo commemorativo, la lista dei paesi del DGM (Diploma Guglielmo Marconi) costituirà il punteggio dei cosiddetti moltiplicatori, altra «chiave di volta» della gara; a tale elenco è da aggiungere la speciale stazione IX2ARI, ufficialmente operante da Campione per alcuni giorni attorno al 25 aprile.

Analizzando l'esempio di log qui sotto riportato, si potrà constatare come sia possibile realizzare un punteggio più elevato anche con minor numero di collegamenti, purché naturalmente si dia preferenza ai moltiplicatori.

Non manca certo il coefficiente di difficoltà, che spingerà le stazioni più agguerrite ed efficienti a combattere fino all'ultimo giorno di gara.

I premi consisteranno nelle ormai famose targhe in alluminio anodizzato sul tipo del DGM, adattate a questa particolare competizione, e compenseranno i primi tre classificati per ogni categoria; un diploma verrà assegnato a tutti gli altri partecipanti.

I log saranno controllati da un comitato costituito da I4NE, I4ZSQ e dall'attuale team di operatori ufficiali della

FGM, i quali non parteciperanno alla classifica.

I QSO realizzati con stazioni «pirata» saranno solamente tolti dal log, e quindi defalcati dal punteggio, senza penalizzazioni di sorta (ciò vale ovviamente per note stazioni pirata, sul tipo di 1Z9A, ET3PD, 4W1A, ZA0A, ecc.).

Saranno ritenuti validi tutti i QSO effettuati durante il periodo della gara, compresi quindi quelli realizzati in occasione di altre competizioni o contest.

Last but not least, l'intero periodo della maratona è suddiviso, ai soli effetti dei log, in tre tornate; i log relativi a ciascuna tornata devono essere inviati separatamente (facendone fede la data del timbro postale) entro il 15 di ogni mese successivo alla scadenza (quindi: 15 giugno / 15 luglio / 16 agosto).

Dulcis in fundo, la premiazione verrà effettuata in occasione di un'apposita manifestazione che si terrà proprio a fine settembre, e che sarà il

1° CONVEGNO
INTERNAZIONALE HF/DX
il 29 settembre '85
a PONTECCHIO MARCONI.

1ª MARATONA GUGLIELMO MARCONI 1985

— **Finalità:** stabilire collegamenti con altri radioamatori sparsi nel mondo con particolare riferimento con i paesi da cui Marconi effettuò esperimenti e trasmissioni, usando le bande dei 10, 15, 20 40, 80 e 160 m.

— **Data:** inizio ore 0000 GMT del 25 aprile 1985 (111° anniversario nascita G. Marconi) fine ore 2400 GMT del 24 luglio 1985.

— **Categoria totale:** la somma dei punti QSO per la somma dei punti moltiplicatori.

— **Punti QSO:** 1 punto per ogni paese della lista ARRL collegato la prima volta (non importa su quale banda). 2 punti se il QSO viene effettuato sui 10 metri.

— **Punti moltiplicatori:** 1 punto per ogni «paese» della lista DGM collegato la prima volta (non importa su quale banda), più la IX2ARI.

— **Log:** debbono contenere i seguenti elementi: data, GMT, banda, modo, nominativo, RST dato e avuto, punti QSO, moltiplicatore (scrivere il paese della lista DGM), country ARRL (scrivere il country per esteso).

I log debbono pervenire ogni mese alla IY4FGM, P.B. 3113. 40100 Bologna.

I log non debbono contenere QSO retroattivi (es.: nel log di luglio non può comparire un QSO fatto in maggio). Periodi log: 25 aprile/25 maggio - 26 maggio/24 giugno - 25 giugno/24 luglio.

— **Premi:** Targa «Guglielmo Marconi» maratona 1985: 1°. 2°. 3° classifica per categoria.

— **Premiazione** il 29 settembre 1985 in occasione dell'apposita manifestazione.

— QSO con country non accettati dalla ARRL verranno tolti dal punteggio, dal punteggio.

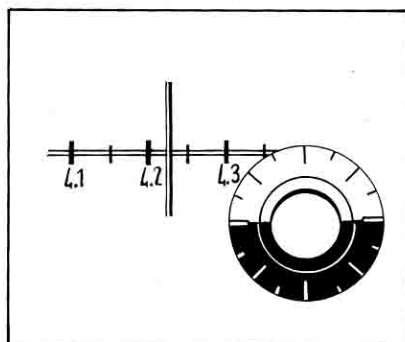
Data	GMT	Banda	Modo	Nominativo	RST dato	RST avuto	Punti QSO	Country	Moltiplicatore
LOG 1									
26/6	1000	20	SSB	IY4FGM	58	58	1	Italy	IY4FGM
26	1125	10		I4RYC	59	59	—	—	Bologna
27	1100	10		VK2ADY	55	55	2	Australia	Sidney
27	1110	10		VK9MR	58	59	2	Mellish Reef	—
27	1110	15		IP1TTM	55	55	—	—	Torre Tigullio
27	1200	20		G4AFG	59	59	1	England	—
27	1245	10		G3MAR	57	55	—	—	London
LOG 2									
26/6	1000	10		I4RYC	59	59	2	Italy	Bologna
26	1130	20		IY4FGM	59	59	—	—	IY4FGM
27	1100	10		G3MAR	55	55	2	England	London
27	1230	15		IP1TTM	58	58	—	—	Torre Tigullio
27	1235	10		VK2ADY	55	55	2	Australia	Sidney
27	1245	10		VK9MR	58	58	2	Mellish Reef	—

Il totale del primo log è di 6 punti QSO che moltiplicati per 5 moltiplicatori fanno esattamente 30 punti, mentre il secondo log, pur avendo realizzato un QSO in meno (C4AFG) realizza ben 8 punti QSO che moltiplicati per i 5 punti fanno 40 punti.

Attenzione quindi al meccanismo del doppio punteggio per i QSO in 10 metri, ma attenzione anche a non attendere troppo, in quanto poi non sarà più possibile mettere in log QSO retroattivi.

U... come utility

di Walter Capozza



Ciao a tutti! Questa è la terza sfornata di ascolti che mi sono pervenuti da voi lettori. Per la verità solo da due lettori... Ma che fanno gli altri? Lo ripeto ancora: basterebbero solo 2/3 tips da parte di tutti coloro che mi hanno scritto e/o telefonato, e ci sarà abbondanza di materiale. Svegliate ragazzi, ché siamo in primavera inoltrata!

Stazioni Marittime e P.T.P.

1.722 A	18:58	IDC CAGLIARI R., I: am vmM I -ponte rtf	4 RCi
1.742 -	18:28	SVH IRAKLION R., GRC: ssb vmM Gr - trf rtf	3 RCi
1.820 -	19:06	3VT TUNISI R., TUN: ssb vmM A -tfc rtf	4 RCi
1.848 -	18:50	ICP TRAPANI R., I: ssb vmM I tfc rtf	3 RCi
2.150 A	18:34	IGJ MAR. MIL. AUGUSTA, I: ssb vmM I -wkg IGPI	4 RCi
4.010	15:33	DFD21 DEUTSCHES BUNDE-SPOST FRANKFURT, D ssb vmF -G - annunci del gra	4 RCi
5.150 A	22:42	RIW URS NAVY KHIVA, URS: (modo?) clg RTSU (nave)	3 RCi
5.342 -	19:36	FDY F.N. ORLEANS, F: cw VVV VVV FDY FDY ARC (io ho FDY su 5.350, - kHz, ed)	4 RCi
8.440 -	18:05	VCS ccg halifax, can; cw VVV CQ DE VCS QSX etc.	3 RCi
8.441 -	22:53	SXA G.N. PIRAEUS, GRC: cw VV DE SXA 36-27,	4 RCi
8.441.4	17:40	70A ADEN R., YMS: cw DE 70A	3 RCi
8.445 -	22:59	WLO MOBILE R., USA: cw CQ DE WLO K	3 RCi
8.449.4	23:02	VRT HAMILTON R., BER: cw VV DE VRT QRU? QSX	3 RCi
8.460 -	23:08	PPJ JUNCAO R., B: cw VVV DE PPJ QSX 8 MHZ K	3 RCi
8.461 -	17:43	CUB FUNCHAL R., MDR: cw CQ DE CUB QRU? QSX etc	4 RCi
8.465 -	23:11	NMN USCG PORTSMOUTH, USA: cw CQ DE NMN QSX K	4 RCi
8.470 -	17:52	ZRQ 4 S.A.N. CAPETOWN, AFS: cw VVV ZRQ 4-5-6	3 RCi

8.475.6	23:18	FUX F.N. ST. DENIS REU: cw VVV DE FUX	3 RCi
8.476 -	23:19	9VG 56 SINGAPORE R., SNG: cw CQ DE 9VG 56-84 QRU	3 RCi
8.490 -	23:26	AQP 4 P.N. KARACHI, PAK: cw VVV AQP 4 5 6	3 RCi
8.492 -	23:29	PPR RIO DE J.R., B: cw VVV DE PPR QSX 4 MHZ K	3 RCi
8.504 -	17:59	ZLB 4 AWARUA R., NZL: cw DE ZLB QTC TFC LIST K	3 RCi
8.565 -	23:40	D3E LUANDA R., AGL: cw CQ DE D3E 41 51 52 61 etc	4 RCi
8.568 -	23:38	FUV F.N. DJIBOUTI, AFI: cw VVV DE FUV FUV FUV	4 RCi
8.632 -	00:04	9MB R.M.N. PENANG, MLA: cw VVV DE 9MB K	3 RCi
8.652.5	00:12	PZN PARAMARIBO R., SUR: cw CQ DE PZN QRU? etc	4 RCi
8.700.4	00:21	HKB BARRANQUILLA R., CLM: cw CQ DE HKB QSX etc	3 RCi
13.372.5	18:20	NGR USN KATO SOLI, GRC: cw multicall	3 RCi
16.983.2	11:40	NMR USCG S. JUAN, PTR: cw VVV CQ DE NMR QRU? K	3 RCi
17.165.6	14:56	CLA 20 HABANA R., CUB: cw CQ DE CLA 20 22 32 etc	3 RCi

Stazioni Aeronautiche

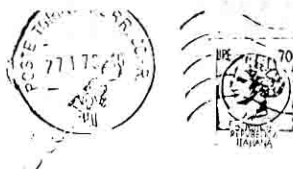
5.658 -	18:22	ADEN AIR, YMS: vmM E clg Mo-gadiscio	3 RCi
5.658 -	18:23	KHARTOUM CONTROL, SDN: vmM E clg Cairo	3 RCi
5.658 -	18:24	ADDIS ABABA CONTROL, ETH: vmM E clg Cairo	3 RCi

10125 Torino, 2.6 GEN. 1978
Corso Massimo d'Azeglio, 42 - Tel. 68.87.73 (5 linee)
ITALIA

Latitudine 45° 02' N Latitude
Longitudine 7° 42' E Longitude
Antenna verticale $\lambda/4$ Vertical antenna
Potenza della portante 5 kW Carrier power
Frequenza 5 MHz Frequency
Precisione della portante $\pm 1.10^{-11}$ Carrier accuracy
Precisione dei segnali di tempo nelle 24 ore $\pm 1 \mu s$ Time signals accuracy within 24 hours
Ore di servizio ogni giorno 24 45m Hours of operation per day

Sui segnali di tempo, che seguono la scala UTC, viene trasmesso anche lo scarto DUT1 - UT1 - UTC secondo le norme CCIR.

Together with the time signals in the UTC system, a coded information of DUT1 - UT1 - UTC following CCIR instructions, is transmitted.



Sig.
Michele MEGGIORINI

P.O. BOX N. 8

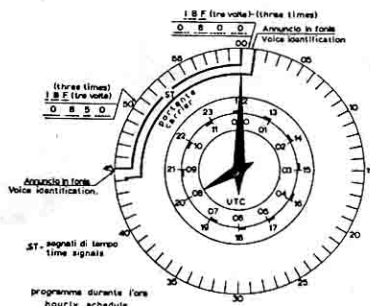
35036-MONTEGROTTO
TERME
(PADOVA)

ISTITUTO ELETTROTECNICO NAZIONALE "GALILEO FERRARIS" - TORINO

SEGNALI
EQUENZA
NE

IBF

STANDARD TIME
AND FREQUENCY STATION



Si conferma, ringraziando, il
rapporto di ricezione
This is to confirm, with thanks,
your reception report

di IBF

del 14/7/1977

on
alle 0900 tempo universale.
at universal time.

LA DIREZIONE
DIRECTION

5.658 - 18:31 MOGADISCIO CONTROL, SOM: clg Aden (vm?) 3 RCi
5.658 - 17:19 BOMBAY CONTROL, IND: vmM E clg aircraft 3 RCi
5.658 - 17:25 BAHRAIN CONTROL, BHR: vmM E clg a/c Egypt 512 from Cairo to Baghdad 3 RCi
5.658 - 21:18 NAIROBI CONTROL, KEN: vmM E clg Khartoum 3 RCi
6.693 - 14:45 KINBJSEV METEO, URS: vmF R wx rpt 3 RCi
6.730 - 15:15 ALMA-ATA METEO, URS: vmF R wx rpt 4 RCi
6.730 - 14:35 AKTJUBINSK METEO, URS: vmF R wx rpt 3 RCi
6.730 - 14:40 KARAKANDA METEO, URS: vmF R wx rpt 3 RCi
6.730 - 14:50 TASHKENT METEO, URS: vmF R wx rpt 4 RCi
6.965 - 19:02 YMH 3 BANDIRMA METEO, TUR: wx at 19:03 (vm? ed) 3 RCi
8.819 - 14:25 BAKU METEO, URS: vmF R wx rpt 4 RCi
8.888 - 14:33 SYKTYVKAR METEO, URS: vmF R wx rpt 3 RCi
8.894 - 15:39 DJANET AIR, ALG: clg Adrar (vm? lingua?, ed) 3 RCi
8.894 - 14:59 TAMANRASSET CONTROL, ALG: vmM F clg Alger 3 RCi
11.279 - 14:30 TBLISI METEO, URS: vmF R wx rpt 3 RCi

Stazioni in RTTY (tutte a 50 Bd)

6.820 - 16:00 OLW 2 PTT PRAGA, TCH: qra 100% PVi
6.832 A - 16:03 IBA NATO NAPOLI, I: test to PAC 27 100% PVi

7.521.5 - 12:44 FDY FAF ORLEANS, F: test LE BRICK... 100% PVi
7.797 - 16:20 9HA LUQA AIR, MLT: DE LMMM LMMM LMMM RY 100% PVi
7.803 - 16:36 STK KHARTOUM AIR, SDN: DE STK 100% PVi
12.190 - 16:27 5NK KANO AIR, NIG: cq 50% PVi

Hanno collaborato:

— RCi: Roberto Ciappi di Perugia: Geloso G4/218 + filo
— PVi: Pierluigi Villa di Montale: R-1000 + CWR 675E + long wire

Ed ora, senza voler togliere il merito a nessuno, vorrei dirvi una cosa: qualche mese fa, lo scorso settembre, ho ricevuto una lettera da Roberto Ciappi, in cui si legge: «... il mio shack (se così si può chiamare) è costituito da un solo Geloso G4/218 sorpassatissimo, starato e pieno di armoniche e da un filo steso sul tetto del condominio completamente disaccordato; non ho rx in LF o in VHF, non ho BFO per SSB ma solo per iICW, posso ascoltare SSB solo con l'ausilio di un'altra radio portatile...». Ed ora buttate un occhio sopra a cosa riesce a fare Roberto, a cui vanno le mie più sincere congratulazioni ed auguroni di sempre maggior successo. Ed allora, gente, voi che avete gli Yaesu, i Drake, i Collins, i Motorola, e chi più ne ha più ne metta, cosa aspettate a collaborare?

Il «QSL-Meter» ... ovvero il peso delle conferme

Qui siamo completamente fermi all'ultima volta, e cioè

— Efo: 59/61 - 3/80 (Emilio Focosi di Gragnano, Lu).

Ho ricevuto un'interessante lettera da parte dell'amico Roberto Ciappi di Perugia, che dice:

«Caro Walter, ...Devo dirti qualcosa per quanto riguarda la lista pubblicata nel rKe del dicembre e cioè quella delle aeronautiche, perché come lista non mi sembra poi così aggiornata: ci sono tante stazioni non menzionate (Tamanrasset Control; Djanet Control etc.) oppure altre recentemente rimpiazzate (Karaganda Meteo al posto di Krasnodar etc.) per non parlare di quelle scomparse e poi stranamente «ritornate» in aria come Sofia Volmet che sospese il settembre scorso e ha ripreso a trasmettere pochi giorni fa ogni h + 25 e + 55 specie di mattino e di pomeriggio su 11384 kHz. Terrei dunque a sottolineare negli articoli e nelle liste che epubblichi la temporaneità di queste stazioni e ti consiglierei di pubblicare tutti i cambiamenti che ti perverranno da coloro che ti scrivono; sarà un lavoro abbastanza complicato ma servirà a non confondere troppo le idee di UTLs iniziati e non. Ti invio a parte una lista di cambiamenti notati dopo aver letto l'rKe di dicembre.

Per ora è proprio tutto; ti saluto augurandoti buon lavoro ed i migliori 73' natalizi e di anno nuovo».

Devo sinceramente complimentarmi con Roberto per la sua conoscenza in materia. Mi ha fatto davvero piacere ricevere tale lettera, perché solo con l'aiuto e la collaborazione di tutti, di cui ognuno di noi ha sempre bisogno, si possono migliorare ed approfondire le nostre conoscenze. In effetti sia i tempi tecnici, che lo spazio a disposizione dell'utility, hanno fatto sì che questa lista, buttata giù tra giugno e luglio e spedita alla Redazione per espresso il 1° Agosto, fosse poi pubblicata a dicembre. Convengo quindi con Roberto circa la temporaneità delle liste aeronautiche pubblicate e/o pubblicande, le quali potranno servire come indirizzo generale, salvo appunto il variato.

Nel prospetto inviatomi a parte da Roberto si legge:

Famiglie di stazioni meteo russe in lingua russa aggiornate a dicembre 84:

Zona Russia Europea: 24 h su 6601-8939-11297 (+ spuria di 6601 = 6608)

'00/30 : Riga Meteo

'05/35 : Leningrad Meteo

'10/40 : Moskva Meteo (trasmissione di 10 minuti)

'20/55 : Rostov Meteo

Zona Russia Caucasica e Sud-Orientale: 24h su 6730-8819-11279

'00/30 : Tblisi Meteo

'05/35 : Aktjubinsk Meteo

'10/40 : Karaganda Meteo

'15/45 : Alma-Ata Meteo

'20/50 : Tashkent Meteo

'25/55 : Baku Meteo

Zona Russia Urale e Siberiana Occidentale: 24h su 6693-8888-11324

'00/30 : Syktyvkar Meteo

'05/35 : Sverdlovsk Meteo

'10/40 : Jeniseysk Meteo

'15/45 : Kujbyshev Meteo

(ai minuti '20/50 e '25/55 non ci sono trasmissioni).

Lettere di suggerimenti e critiche costruttive sono sempre ben accette quindi.

* * *

A volte accade di trovarsi sintonizzati su di una certa frequenza e sentire qualche voce parlottare, o qualche segnale in cw o rtty venire avanti, e non sapere bene, o non ricordarsi al momento, quale tipo di stazione può essere lì piazzata. Un interessante ed utile prospetto riassuntivo delle varie frequenze mi è stato fornito qualche tempo fa dal bravo dx-er Fabrizio

Magrone di Forlì, al quale rinnovo il ringraziamento. Vi sottopongo quindi questa tabella; fatene una fotocopia e tenetela a portata di rx:

Frequenze P.T.P.

1. 606 - 1.625	5.730 - 5.950	18.030 - 18.780
1.635 - 1.800	6.765 - 7.000	18.900 - 19.680
1.850 - 2.160	7.300 - 8.195	19.800 - 19.990
2.194 - 2.498	9.040 - 9.500	20.010 - 21.000
2.502 - 2.625	9.900 - 9.995	21.850 - 21.924
2.650 - 2.850	10.100 - 11.175	22.855 - 24.890
3.155 - 3.400	12.050 - 12.230	25.010 - 25.070
3.500 - 3.900	13.360 - 13.600	25.210 - 25.550
3.950 - 4.063	13.800 - 14.000	26.175 - 28.000
4.438 - 4.650	14.350 - 14.990	29.700 - 30.005
4.750 - 4.995	15.600 - 16.360	
5.005 - 5.480	17.410 - 17.550	

Frequenze BC

120	2.300 - 2.495
90	3.200 - 3.400
90	3.900 - 4.000
70	4.750 - 5.060
49	5.950 - 6.200
41	7.100 - 7.300
31	9.500 - 9.900
25	11.650 - 12.050
22	13.600 - 13.800
19	15.100 - 15.600
16	17.550 - 17.900
13	21.450 - 21.850
11	25.670 - 26.100

Frequenze HAM

160	1.800 - 2.000
80	3.500 - 3.900
40	7.000 - 7.300
30	10.100 - 10.150
20	14.000 - 14.350
17	18.068 - 18.168
15	21.000 - 21.450
13	24.890 - 24.990
10	28.000 - 29.700

Frequenze Marittime

banda	costiere in cw	costiere in fonia
4.063 - 4.438	4.219,4 - 4.349,4	4.357,4 - 4.438,-
6.200 - 6.525	6.325,4 - 6.493,9	6.506,4 - 6.525,-
8.195 - 8.815	8.435,4 - 8.704,4	8.718,9 - 8.815,-
12.330 - 13.200	12.652,3 - 13.070,8	13.100,8 - 13.200,-
16.460 - 17.360	16.859,4 - 17.196,9	17.232,9 - 17.360,-
22.000 - 22.720	22.310,5 - 22.561,-	22.596,- - 22.720,-
25.070 - 25.110	(solo navi, in cw e rtty)	

Frequenze Aeronautiche (C = civili / M = militari)

C 2.850 - 3.025 / M 3.025 - 3.155
C 3.400 - 3.500 / M 3.800 - 3.950
C 4.650 - 4.700 / M 4.700 - 4.850
C 5.430 - 5.680 / M 5.680 - 5.730
C 6.525 - 6.685 / M 6.685 - 6.765
C 8.815 - 8.965 / M 8.965 - 9.040
C 10.005 - 10.100 /
C 11.275 - 11.400 / M 11.175 - 11.275
C 13.260 - 13.360 / M 13.200 - 13.260
/ M 15.010 - 15.100
C 17.900 - 17.970 / M 17.970 - 18.030
C 21.850 - 22.000 / = =
C 23.200 - 23.350 / = =

Noterete che molte marittime sui 2 Mega sono state inserite come p.t.p., ciò anche perché tali stazioni svolgono un servizio «misto».

Le gamme ham comprendono tutte le «zone» e pertanto continuerà ad essere impossibile ricevere om oltre i 7.100.

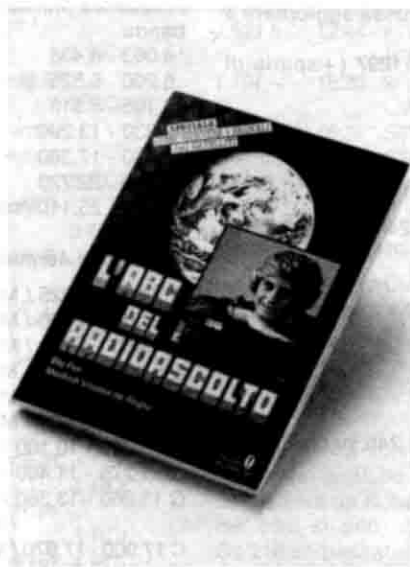
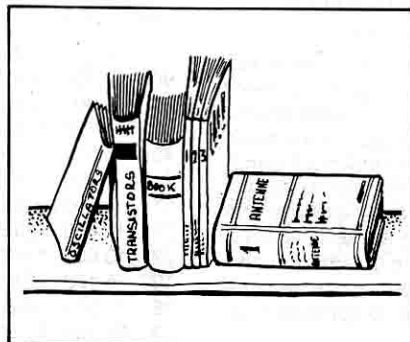
Elio Fior - Manfredi Vinassa De Regny L'ABC DEL RADIOASCOLTO

Oscar Manuali, Mondadori, 1985

Il volume è nato con lo scopo di integrare a approfondire il discorso sul mezzo radiofonico avviato nel fortunato libro di M. Vinassa De Regny, «I segreti della Radio», già apparso da tempo e più volte riedito nella medesima collana. Tuttavia esso ha una fisionomia autonoma e può essere letto (e soprattutto consultato), anche indipendentemente dal primo volume, con il quale è, peraltro, accomunato da un'identica finalità: quella, cioè, di «prendere per mano» il neofita del radioascolto, e di guidarlo nei meandri del complesso, ma affascinante mondo delle onde hertziane.

La tematica si snoda in una serie di capitoli sviluppati con una esposizione semplice e chiara, e a carattere storico, descrittivo e tecnico a seconda degli argomenti trattati. Si prende l'avvio con la definizione dei termini di «radioascoltatore» e di «radiodiffusione», mostrando la funzione del messaggio radiofonico sia nella prospettiva di chi lo trasmette, sia negli interessi di chi lo riceve: questi ultimi spesso tali da indurre a mantenere rapporti epistolari con la stazione ascoltata e a formare un proficuo carteggio, e, assai sovente a costituire appositi «club di ascolto» per approfondire la pratica dell'hobby. Per tutte queste esigenze «formative», il libro fornisce, per la prima volta in Italia, indicazioni adeguate e consigli pratici esaurienti.

Vengono poi esaminati i vari tipi di servizi radiofonici presenti nello spettro, a cominciare da quello di radioamatore, che è «anatomizzato» in tutte le categorie di cui si compone, senza tralasciare il settore dei CB. Il panorama è completato con un'analisi degli altri tipi di emittenti: oltre, naturalmente, le Broadcast, sono passate in rassegna le stazioni di tempo e frequenza campione, le stazioni telefoniche e per la navigazione, i radiofari, le telescriventi, i servizi a onde ultracorte. Di particolare interesse è il paragrafo dedicato al fenomeno



meno delle «radio pirata», di cui viene tracciato un «identity-kit» essenziale ma completo, e tutto basato su una documentazione di prima mano e finora in gran parte inedita.

Per quanti desiderano mantenere contatti con le stazioni ascoltate e in particolare con le emittenti Broadcast, sono stati messi a punto alcuni capitoli più tecnici, ma di lettura e comprensione immediate, nei quali si spiegano sia i vari codici da usare nelle valutazioni dei segnali, sia i segreti e i trucchetti per

identificare emittenti misteriose o stazioni che trasmettono in rare e incomprensibili lingue straniere. Non manca un capitolo che intende fornire un primo orientamento nella scelta delle apparecchiature e di tutti i fondamentali accessori necessari al radioappassionato, ivi compresa, naturalmente, una carrellata sui principali tipi di antenne riceventi per onde medie e corte.

Il volumetto è corredato da decine e decine di tabelle illustrative ed esemplificative, in grado di accontentare tutte le esigenze; liste di frequenze, tavole di conversione, disegni, fac-simili (tra cui quelli, assolutamente indispensabili, per stilare i rapporti di ricezione nelle varie lingue), glossarietti fondamentali per la comprensione degli idiomi «difficili». Gli indirizzi abbondano in maniera particolare: oltre a quelli delle emittenti, sono forniti i recapiti dei vari club di ascolto attivi in Italia, ed è, infine, presentata l'AIR, la principale associazione che nel nostro paese promuove e incoraggia la pratica di questo hobby.

Si tratta, dunque, di un volume indispensabile per chi muove i primi passi conoscitivi nel radioascolto, ma anche di una piacevole lettura per il radioamatore incallito e, per tutti, di uno strumento essenziale di consultazione.

Dennis Roddy TECNOLOGIE DELLA MICROELETTRONICA

Edizione italiana a cura di Dino Poli
Edizioni Calderini, Bologna (volume di
pagg. XII + 220, copertina a colori -
Prezzo L. 12.000).

La larghissima diffusione dei sistemi a logica elettronica produce continue innovazioni delle tecnologie realizzative dei componenti che ne fanno parte.

Tali tecnologie hanno come obiettivo

il miglioramento delle specifiche fondamentali dei componenti. Cioè la velocità operativa, la densità circuitale e la affidabilità. Il tecnico elettronico che opera nel campo della logica non può evitare di tenersi al corrente di queste innovazioni e dei principi fisici su cui si basano; un possibile veicolo di aggiornamento è costituito dalle riviste specializzate che, tuttavia, presentano poi difficoltà per il reperimento degli argomenti d'interesse e diversi livelli di trattazione di un argomento rispetto all'altro.

L'obiettivo di questo testo è di dare una rapida panoramica dei nuovi componenti della microelettronica (memorie, integrati in media e larga scala, ecc.) e delle relative specifiche operative.

Il volume non viene quindi proposto come testo di tecnologia elettronica generale, ma rappresenta un complemento essenziale ai corsi tradizionali e, come si è osservato, un ottimo mezzo per l'aggiornamento dei tecnici che operano in questo settore in continua trasformazione.

Il libro potrà rivelarsi utile sia agli ingegneri esperti, che hanno familiarità con i transistori discreti e che ora devono imparare a conoscere le tecnologie dei circuiti integrati e il mondo della microelettronica, sia agli ingegneri più giovani che desiderano conoscere meglio tali argomenti.

Sommario:

Fondamenti di teoria / Processi di fabbricazione per componenti e circuiti in silicio / Componenti planari in silicio e circuiti integrati / Circuiti logici bipolari / L'amplificatore differenziale / Componenti a metallo-isolante-semiconduttore / Circuiti MOS / Circuiti a film sottile (Thin Film) / Circuiti a strato spesso (Thick film) / Circuiti ibridi / Applicazioni di microelettronica in microonde / Memorie a semiconduttore.

Pietro Poli L'OPERA TECNICO-SCIENTIFICA DI GUGLIELMO MARCONI



Nella «Celebrazione del 1° Centenario della nascita di Guglielmo Marconi» (Giornale di Fisica 4/74), il Professor Alberigi-Quaranta scrive testualmente: «...risulta evidente la saltuarietà e la svogliatezza con cui la cultura ufficiale si è occupata di Marconi, fin dai tempi in cui era in vita ed ancor più dopo la sua morte.

Si può infatti notare che, oltre le celebrazioni tradizionali, sono ancor oggi assai rari in Italia i seri contributi allo studio storico dell'opera marconiana. E tali contributi sono dovuti soprattutto all'entusiasmo di alcuni che sono riusciti a compiere il loro utile lavoro ottenendo più spesso la passiva condiscendenza che non l'incoraggiamento ed il sostegno fattivo degli organismi culturali ufficiali».

Queste parole ci sembrano quanto mai pertinenti: la prima affermazione non trova oggi, dopo oltre 10 anni, molto di cambiato; la seconda si adatta molto bene all'opera che stiamo presentando, frutto di un paziente lavoro di ricerca ad

opera di un appassionato cultore e fedele conoscitore di cose marconiane.

Il Gen. Ing. Poli ha elaborato un vero e proprio sunto cronologico dell'opera inventiva e sperimentale di Guglielmo Marconi a partire dai primordi della radiotelegrafia, attingendo alle testimonianze scritte dello stesso Marconi e dei suoi contemporanei, nonché a ricordi ed esperienze personali.

Anno per anno (dal 1892 al 1937) viene così a svilupparsi un'ampia e precisa testimonianza della multiforme attività di Marconi come inventore e scienziato, tecnico e manager, così da costituire prezioso inquadramento dei primi, gloriosi 50 anni di storia delle radiocomunicazioni (il tutto corredato di numerose illustrazioni appositamente tratte da pubblicazioni d'epoca).

Pietro Poli, Generale di Brigata (arma del Genio), laureato in ingegneria civile e poi specializzato in radiocomunicazioni, membro dell'Accademia Teatina delle Scienze, ed autore di varie pubblicazioni tecnico-scientifiche, è nato a Verona il 27 settembre 1894.



Raccoglitori per

radiokit
elettronica

Raccoglitori per
12 numeri L. 6.500)
(abbonati L. 5.000)

OFFERTA ARRETRATI

(Annate complete + raccoglitore)

Annata 1978 (dal n. 2 al n. 11)	L. 16.000
Annata 1979	L. 20.000
Annata 1980 (manca n. 3 esaurito)	L. 22.000
Annata 1981	L. 24.000
Annata 1982	L. 24.000
Annata 1983	L. 26.000
Annata 1984	L. 26.000
(Spese di spedizione L. 2.000)	

Per annate senza raccoglitori,
togliere L. 5.000 sui prezzi esposti

Inviare le richieste a C&C, Via
Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA



Via Nazioni Unite 37
35031 ABANO TERME - Tel. 049/668270

APPARATI RICETRASMITTENTI
ANTENNE - ACCESSORI - COMPUTER
YAESU - ICOM - KENWOOD

DATONG MULTI MODE AUDIO FILTER

Fare una analisi corretta di un oggetto tanto particolare, il cui uso è limitato a certi momenti particolari della ricezione di segnali SSB, CW o RTTY, non è certo facile.

Dopo aver scorso i dati più che esaurienti forniti dalla casa costruttrice, ho voluto approfondire il discorso portandomi a casa uno di questi filtri audio, in questo caso il modello più completo della serie, il filtro FL3.

Questo si presenta molto bene, con una forma piacevole che si inserisce facilmente e perfino elegantemente in qualsiasi shack moderno o meno: un pannello sobrio, comandi essenziali (senza inutili manopole), diciture chiare che non lasciano adito a dubbi.

Mi è bastato sfogliare un attimo il manuale di istruzioni per divenire padrone della situazione e manovrare facilmente e correttamente i vari passa alto, passa basso e notch.

Invero, non occorre essere un genio per arrivare a «tanto»...

Ma iniziamo dalle fasi preliminari.

Le connessioni all'apparecchio ricevente sono facili: un cavetto schermato viene connesso alla presa per la cuffia esistente su ogni apparato e un cavetto munito di spinotto jack per la connessione con un alimentatore da 8 a 20 volt in continua (può essere lo stesso che

alimenta l'apparato) sono sufficienti per cominciare ad usare il nostro filtro audio.

Per chi usa la cuffia, basterà poi inserire il jack della cuffia nella apposita presa posta sul frontale del filtro, contraddistinto dalla scritta «phones». Per chi ama ricevere in altoparlante, è disponibile una presa apposita sul retro, marcata output. Qualsiasi altoparlante con impedenza compresa tra i 4 e i 16 ohm è usabile, seppure la massima resa (in potenza) la si otterrà con una impedenza sui 4 ohm.

Ma di potenza ce n'è in eccesso, quindi consiglieri di non preoccuparsi per questo particolare. Io ho usato le cuffie e una tensine di alimentazione di 13 V.

Da un esame iniziale eseguito verso sera, sulla banda dei 20 metri semi deserta, debbo onestamente ammettere di non aver riportato una grande impressione.

Pochi i vantaggi, oserei dire... quasi nessuno...: solamente la possibilità di attenuare il soffio udito in cuffia lavorando sul notch manuale.

In CW la cosa era quasi uguale, con la differenza che stringendo la banda passante il soffio si abbassava, o per lo meno, diveniva più cupo.

Una prova estrema destinata a tentare di separare due stazioni CW quasi accavallate dava esito positivo, seppure la ricezione diveniva fastidiosa a causa della eccessiva selettività con effetto «scampanante» sul segnale ricevuto.

La propagazione poco generosa nelle ore serali e notturne non mi ha certo aiutato in queste mie prove.

Per fortuna alla domenica le cose cambiano e QRM, QRN etc. et. non vengono mai a mancare.

In queste poco agevoli condizioni, la possibilità di manovrare la banda passante ricevuta, nonché il fatto di poter disporre di un notch manuale oltre che di uno a scansione automatica, comincia a farsi valere.

Oserei dire che più il QRM è intenso e più si apprezza l'apporto del filtro. Naturalmente... senza esagerare, poiché vi è un limite oltre il quale nessun filtro può più fare nulla.

Più che perdersi in analisi di laboratorio, a base di dB e di attenuazioni e di kHz di bande passanti, ho preferito collaudare il filtro dal vivo, prendendo per buoni i dati che la casa costruttrice passa.

Questa prova di fiducia viene giustificata da due fattori.

Il primo è che raramente una casa costruttrice seria (e la Datong è presente sul mercato da troppi anni per non esserlo) si perde dando caratteristiche non vere e facilmente smentibili con un minimo di attrezzatura (che oggi non manca di certo nei laboratori del settore). Il secondo: da esperienze fatte risulta che le caratteristiche date sulla carta sono spesso addirittura meno buone del reale.

Vale a dire che le case costruttrici danno stime prudenziali sulle loro apparecchiature, a differenza di quello che succedeva alcuni decenni or sono!!

Sarebbe poi stato perfettamente inutile andare a contestare una attenuazione di uno o due dB in più o in meno, quando si parla di 50 dB almeno...

Può sembrare molto o poco, a seconda dei casi...; per lo più, all'atto pratico, è una variazione irrilevante.

A questo punto, sarebbe a dir poco tedioso stare a descrivere passo passo le mie prove, protrattesi per oltre un mese. Per i più esperti vale la pena dare una occhiata alle varie curve ottenibili usan-



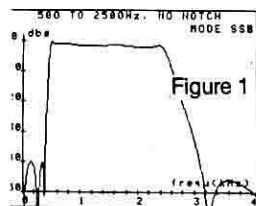


Figure 1 "SSB" - showing the steep skirts and the "flat-topped" response. Here only the low- and high-pass filters are in operation.

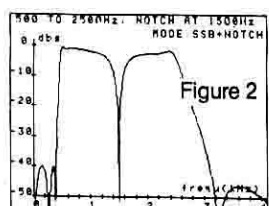


Figure 2 "SSB + NOTCH" - same conditions as figure 1 but the notch filter is also in circuit and set to 1500 Hz.

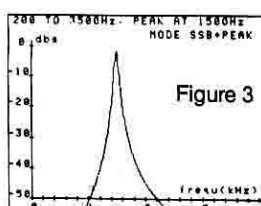


Figure 3 "SSB + PEAK" - conditions are identical to figure 2 but now the PEAK/NOTCH filter is set to PEAK instead of NOTCH. This mode is normally used simply as an aid in tuning the notch filter.

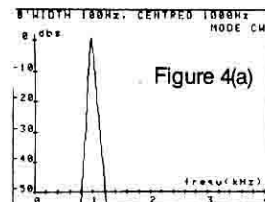


Figure 4(a)

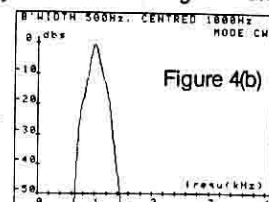


Figure 4(b)

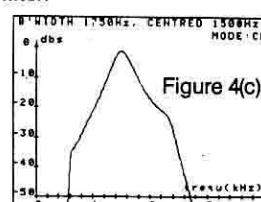


Figure 4(c)

Figure 4(a), (b), (c) "CW" - showing the response in "CW" mode with a bandwidth setting of 100 Hz, 500 Hz and 1750 Hz. Note the "peaked" response and very steep skirts.

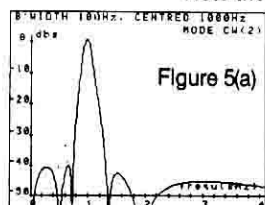


Figure 5(a)

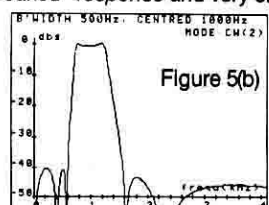


Figure 5(b)

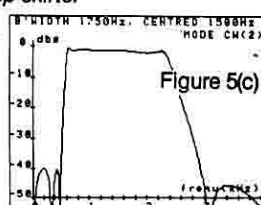


Figure 5(c)

Figure 5(a), (b), (c) "CW(2)" - three graphs corresponding to those of figure 4 except that "CW(2)" mode was selected. Note the "flat" rather than "peaked" response.

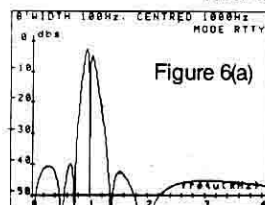


Figure 6(a)

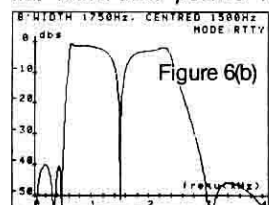


Figure 6(b)

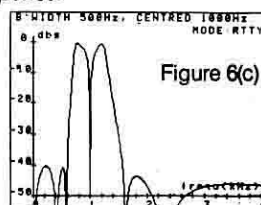


Figure 6(c)

Figure 6(a), (b), (c) "RTTY" - three graphs using "RTTY" mode but otherwise with same bandwidth and centre frequency settings as figures 4 and 5.

do con la dovuta abilità i vari comandi del filtro.

Appare evidente come tutto ciò non possa altro che tradursi in un beneficio per chi si appresta a cercare segnali DX sulle bande spesso sovraffollate nel week ends.

Per i meno pratici di grafici (spero siano pochi...), posso aggiungere alcune note personali.

Tra le più positive metterei il notch automatico.

Naturalmente può essere usato solo in SSB, in quanto in CW o RTTY tenderebbe a cancellare il segnale che invece vorremmo proprio esaltare (!).

In SSB lo si può lasciare sempre inserito, la sua ricerca è efficiente e silenziosa, non comporta alcun rumore in cuffia. In presenza di un battimento questa ricerca si blocca dopo alcuni decimi di secondo e annulla il disturbo, anche se

di forte intensità e anche se questi subisce variazioni di frequenza.

Il Notch manuale serve soprattutto a chi lavora CW e RTTY, ha la stessa attenuazione ed efficienza dell'altro notch automatico, ma la regolazione avviene in maniera manuale e quindi meno rapida.

Per agevolarne l'uso, visto che attenuare un segnale interferente non costante (quale ad esempio una stazione CW vicina) richiederebbe molta abilità e pazienza (provare per credere), risulta molto più semplice procedere in un'altra maniera, vale a dire esaltando prima la nota interferente mediante l'uso del PEAK, per poi abbatterla con il NOTCH. È infatti più rapido e semplice saltare un segnale ricevuto piuttosto che attenuarlo.

Procedendo in questa maniera, l'uso del notch manuale è di molto semplifi-

cato e bastano pochissimi secondi per togliere di mezzo un battimento indesiderato.

In CW si ha una sensazione di «pulizia» piuttosto netta, seppure occorre evitare estremismi esagerati, che portano spesso a perdere il segnale che si vorrebbe ricevere meglio. In altri termini, bande passanti inferiori ai 150 o 200 Hz sono sconsigliabili per tutti; molto meglio ricorrere all'uso nel notch per togliere vicini troppo fastidiosi.

Infine, la possibilità di adattare la banda passante ricevuta ad ogni esigenza, RTTY, SSTB etc.

Anche chi possiede RTTY adapter fatti in economia potrà trarre grossi vantaggi dall'appropriato uso del filtro in questione.

Per la SSB la questione può essere controversa.

Infatti se da un lato una banda stretta è certamente meno rumorosa di una banda normale (diciamo 200 - 3000 Hz) e comporta meno QRM dalle stazioni adiacenti, dall'altro una banda troppo stretta (diciamo 300 - 2000 Hz) è perfino troppo selettiva e comporta sempre una perdita di comprensibilità specialmente su certe consonanti e quindi compromette per l'esito finale (la corretta ricezione di un messaggio).

L'uso intelligente e una certa dose di abilità nel manovrare i comandi possono porre rimedio a determinate situazioni difficili.

Non sperate comunque di togliervi di torno gli splatters a «forza nove» di qualche UA o UB di nota memoria...!!

Per chi infine si dedica all'ascolto delle BC, gradite sorprese possono venire dall'uso del notch automatico in unione con i vari pass band disponibili. Eterodinaggi vari possono essere tolti di mezzo facilmente, il tutto a beneficio della comprensibilità, se non proprio della qualità (tutto meno che HI-FI) dell'ascolto.

Riassumendo, a chi può tornare utile l'uso di questo audio filter?

A tutti i possessori di apparati del surplus (anche per certi Collins veterani) e di apparati meno che perfetti (Geloso, Yaesu valvolari e ibridi tipo il famoso FT101 etc), o a cui mancano determinati controlli (T notch in testa), quali i vetusti Trio, Yaesu, alcuni Icom (IC701 e IC720 in testa), perfino qualche apparato dell'ultima generazione, quale il nuovo ed efficiente FT 757 a cui manca incredibilmente un T NOTCH.

In definitiva, alla maggioranza di detentori di ricevitori, fatta esclusione per alcuni perfezionatissimi prodotti dell'ultima generazione e pochissimi prodotti degli anni 70, quali il noto Drake, Collins e... basta.

Il tutto, facendo affidamento sia su un prodotto serio e confacente alle richieste del settore, sia sulla destrezza ed abilità dell'operatore che dopo un

giusto periodo di «rodaggio», troverà quanto mai confortevole l'uso di questi audio filters della Datong.

I1-11112

* * *

Yaesu FTC-1123 per usi civili Un apparato VHF da 5 watt e dalle molte doti



Nella vasta produzione dei palmari Yaesu per la banda VHF un posto di rilievo è occupato dall'FTC-1123, un apparato sintetizzato del peso di 600 grammi che consente, nelle due versioni importate in Italia, di operare sulla banda civile C1 (150-164 MHz) e su quella E1 (160-174 MHz) con una potenza di 5 watt in posizione HI e di 500 milliwatt in posizione LOW. Il range di 10 MHz può essere esplorato in 10 canali programmati, con passi di spaziatura di 5 soli kHz. L'apparato è di nuovo disegno e di nuove concezioni tecnologiche che lo rendono uno dei più avanzati transceiver nel settore delle radiocomunicazioni commerciali. Due microprocessori interni danno all'FTC-1123 una grande semplicità operativa: un tocco di pulsante è sufficiente per selezionare il canale desiderato o per attivare la ricerca, utilissima per reperire un canale libero da traffico. La riprogrammazione di nuovi canali avviene molto facilmente, senza necessità di particolari attrezzi o di parti di ricambio. Uno squelch a 37 toni in opzio-

ne, programmato dai microprocessori, può consentire ulteriori vantaggi d'uso.

La parte alimentazione è stata estesa, con un comodo sistema di risparmio nel consumo delle batterie durante la fase di squelch in funzione. Sulla parte superiore dei comandi è incluso uno switch per il VOX. Una vasta gamma di accessori opzionali completa l'FTC-1123.

* * *

Regency MX-5000 Un ricevitore che spazia fra 25 e 550 MHz

Uno dei prodotti più sofisticati nel vasto campo dei ricevitori è certamente il nuovo Regency MX-5000. Nelle ridotte dimensioni (138 x 80 x 200 mm) e nel peso di 1,1 kg sono contenute tutte le più aggiornate tecnologie. Il ricevitore — scanner opera in doppia conversione da 25 MHz a 550 MHz, in AM (per la Citizen Band e la banda aeronautica) e in FM stretta o larga per le frequenze VHF e UHF fino a 500 MHz, che comprendono le Broadcasting, le TV, i settori radioamatoriali, le comunicazioni commerciali. Grazie al controllo computerizzato, i 20 canali possono essere facilmente attivati con il display numerico: un semplice tocco sui tasti e la frequenza appare sul largo visore multifunzione (orologio, canale di priorità, velocità della ricerca

Lo scanner Regency MX-5000: opera in doppia conversione da 25 MHz a 550 MHz, nei modi AM per la CB e la banda aeronautica e in FM stretta o larga per la broadcasting e le stazioni civili e radioamatoriali.



eccetera). L'MX-5000 può essere attivato manualmente oppure servendosi della memoria permanente per la ricerca, con incrementi di 5, 12,5 o 25 kHz. Ogni combinazione di due dei venti canali può essere controllata automaticamente, in un rapido e divertente girovagare sulle varie frequenze a disposizione. L'apparato, che dispone di un'antenna telescopica, è dotato di presa per un'antenna esterna, molto utile in presenza di segnali deboli, e di un commutatore per l'attenuazione di 10 dB in caso di segnali molto forti.

Con una sensibilità di 0,3 microvolt in FM stretta, una selezione delle immagini spurie di -50 dB, questo ricevitore PLL sintetizzato si pone all'avanguardia nel settore dell'ascolto più raffinato: dalla musica alle comunicazioni radioamatoriali o civili.

* * *

TEKO-TELECOM

Sottoportiamo alla Vs. attenzione la nuova

PARABOLA DA 1,5 m mod. P1590

che si colloca nella fascia di mercato orientata all'utenza professionale.

Le caratteristiche salienti che differenziano questo modello di antenna da quelli da 1 e 1,2 m sono concentrate soprattutto nel nuovo e robusto attacco da palo o da traliccio, che consente l'orientamento micrometrico anche in senso orizzontale e non solo in senso verticale come nelle altre versioni. Inoltre la solidità meccanica è tale da garantire una trascurabile oscillazione sotto l'azione del vento.

Come è facile supporre a questi importanti requisiti di robustezza e affidabilità indispensabili in un prodotto professionale corrisponde un prezzo di vendita superiore a quello delle parabole normali.

Caratteristiche tecniche parabola P1590

Diametro m 1.5.
Materiale alluminio anodizzato 3 mm
Attacco da palo 50:80 mm
Regolazione orizzontale micrometrica
+ - 15°
Regolazione verticale micrometrica
+ - 10°
Ralla di fissaggio per l'illuminatore centrale 35 mm
Peso kg 38
Resistenza al vento km/h 120
Guadagno 1000 MHz 20 dB
1400 MHz 21 dB
1600 MHz 22 dB
1800 MHz 24 dB
2300 MHz 26 dB
2500 MHz 27 dB

* * *

Analizzatore di spettro

La C.T.E. International - Via Sevardi 7 - Reggio Emilia, dal 1973 operante nel settore delle telecomunicazioni e di apparecchiature ad elevato contenuto tecnologico, ha iniziato la consegna dell'analizzatore di spettro da 600 MHz mod. SP 600.

Tale strumento è stato presentato ufficialmente, con grande successo, al BIAS 1984 ed è stato sviluppato unitamente all'AZ Elettronica che da anni collabora con la C.T.E. International allo sviluppo di apparecchiature per telecomunicazioni.

L'SP 600 è il primo analizzatore di spettro RF completamente progettato e costruito in Italia.

Per avere una maggiore penetrazione sul mercato Italiano, oltre che dalla C.T.E. l'SP 600 verrà distribuito anche dalla RACAL Italiana.

Portatile

L'SP 600 è stato espressamente studiato per il servizio e la manutenzione di impianti radio, anche in località poco accessibili, essendo dotato di batterie interne ricaricabili.

Da laboratorio

Le sue caratteristiche professionali lo rendono altrettanto valido per l'uso in laboratorio, a scopo didattico, di ricerca e di collaudo.

Novità

Il mixer d'ingresso è dotato di un circuito di protezione veloce che evita le rotture per eccesso di potenza applicata; i comandi sono realizzati in maniera digitale tramite tasti la cui posizione è segnalata da indicatori a LED; sono state così eliminate tutte le parti meccaniche di commutazione, punto debole degli strumenti di case americane e giapponesi.

Accessori

Gli accessori che possono completare lo strumento base sono: il mixer esterno SF 1200 che estende il campo di analisi a 1,2 GHz, il Generatore Tracking LS 600 per l'analisi di reti, filtri ecc.

Il prezzo veramente eccezionale è di L. 8.600.000 batterie incluse.

PICCOLI ANNUNCI

VENDO apparato ricetrasmittente VHF portatili ICOM - IC 215 in ottimo stato e perfettamente funzionante completo di quarzi per 10 ponti più 3 frequenze simplex, dotato di gruppo di regolazione di corrente BC-20 per alimentazione da veicolo e di 10 elementi al nickel-cadmio da 900 mA/h tutto entrocontenuto, nonché di antenne telescopica e flessibile in gomma e manuale originale-Telefonare ore pasti a Giancarlo Bernardini i5 SKJ - tel. (0585) 70358 - CARRARA.

CEDO ricevitore TRIO valvolare 9R59DS 1,5/30 MCS AM-SSB-CW ottimo, e Ricetrans Belcom VHF/SSB-CW 432/433.480 48 canali e VHO per esplorazione dei 20 Kcs fra un canale e l'altro assolutamente nuovo, in cambio di ricevitore FRG7 in ottime condizioni e non manomesso. Per accordi rivolgersi a: Fiatti Gioacchino (i6AYH) Via Menicucci 10 60034 Cupramontana Ancona Tel. 0731 - 78218 non oltre le ore 22.

CERCO RX multibanda MARC modello senza lettura frequenza digitale e RTX SOMMERKAMP TS-5632, solo se perfettamente funzionanti ed in buono stato. Visconti Giuseppe, Via Piedicavallo 16 - 10145 Torino.

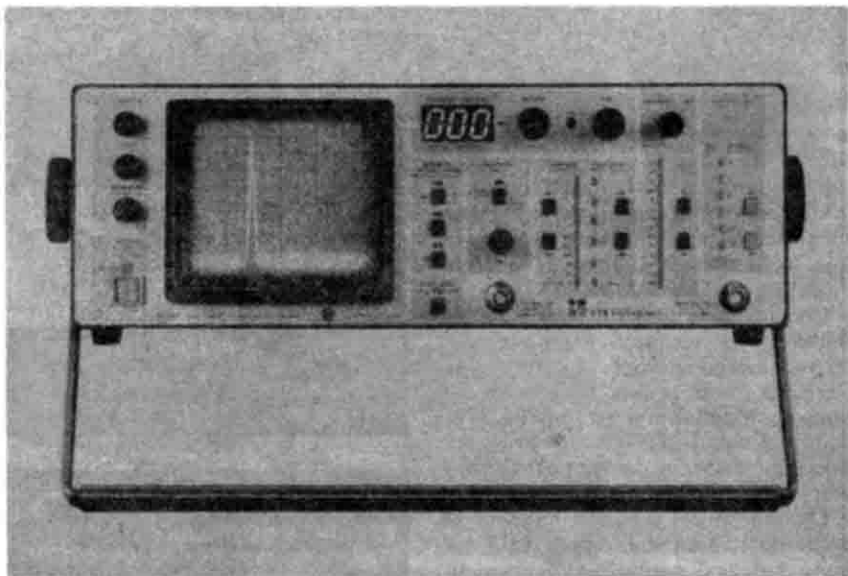
VENDO IC245E + ICRM2; IC225; IC215E ncd; IC202E ncd; TR2200 ncd; FT207R ncd; LINEARE 4x150 per 144; FT277E; FL2000 lineare HF; BUG ELETTRONICO STE BM14; COLLINS «S» LINE completa (senza lineare), 3 milioni; CAVO ANTENNA TH6DXX 6 EL.; STABILIZZATORE SAMA 2000 VA; DEMODULATORI VIDEO CONVERTER e altro materiale per RTTY. Richiedere elenco completo dettagli e prezzi allegando franco risposta. OTTORINO PEDRETTI Via della Pietra 18 40132 BOLOGNA Tel. 051-564526/563609 ore 20/22.

RTTY VENDO Technoten T 1000 mod. Eprom con 10 messaggi in tampone. RTTY/ASCII/CW completa di scheda interfaccia stampa per stampanti tipo Centronic o parallele. Lire 600.000. M. Magnanini i4JEE V. Frutteti 123 Ferrara 032/21893.

VENDO antenna ECO ASAY TRAP per bande decametriche da 10 metri a 80 metri, con radiali caricati in ottimo stato, al prezzo di lire 150.000. Rispondo solo per posta. Scrivere a: Spezia Mario, Via del Camminetto, 2/1 - 16033 Lavagna (Genova).

VENDO IC251 Icom 144 MHz Hall Mode a L. 900.000. IC202 e 144 MHz SSB a L. 220.000. IC2 144 MHz FM con parecchi accessori a L. 400.000. Tester Elettronico a L. 100.000. FTV901 DM VFO per 901 e 902 DM a Lire 350.000. Aliment. Bremi da 2,5 A - 5 + 15 V con orologio digit. a L. 70.000. Amplif. Magnum 144 MHz 500 W input (da riparare) a L. 350.000. I primi 2 volumi (rilegati) de «Il mio Computer» a L. 50.000. **CERCO** Commodore 64 - Rotore a campana. Tel. (dopo le 19) 011/6272087 - Daraghin.

VENDO Videoterminale Olivetti TCV 260 con tastiera, **CERCO** RX e TX Geloso tutti i modelli e parti staccate per detti - **CERCO** anche bollettini tecnici Geloso relativi ad apparecchi per radioamatori - **CERCO** inoltre registratori Geloso a valvole tipo G 256 ecc. Fare offerta a: Circolo Culturale Laser - Casella Postale n. 62 - 41049 Sassuolo (Modena)



Pieno successo del 19° BIAS '84 su tutti i fronti 86.560 visitatori qualificati da 49 paesi

Si è conclusa in un clima di grande euforia la 19ª edizione del BIAS '84, convegno e mostra internazionale dell'automazione, strumentazione e microelettronica: successo di pubblico, oltre 86.500 visitatori, che hanno costantemente tenuto impegnati gli espositori di tutti i settori presenti alla mostra, dai componenti elettronici alla strumentazione di laboratorio ai sistemi e componenti per l'automazione e il controllo di processo.

Grande interesse, in parte inaspettato visto il numero delle contrattazioni avviate, è stato suscitato anche dai personal computer presso un pubblico «nuovo» e altamente specializzato che vuole scoprire tutte le possibilità di impiego nella industria e nelle applicazioni scientifiche e tecniche di questo moderno strumento. In queste applicazioni speciali il personal computer trova una nuova dimensione dove la potenzialità elaborativa è sfruttata al meglio.

Pieno successo, anche questa volta oltre le aspettative, del convegno internazionale organizzato dalla FAST (Federazione delle Associazioni Scientifiche e Tecniche) e dalla ANIPLA (Associazione Nazionale Italiana per l'Automazione).

Il tema «Verso l'automazione integrata nella fabbrica», oltre ad essere molto affascinante e attuale, ha attirato un pubblico molto attento e qualificato di oltre 260 congressisti interessati a tutti i possibili aspetti di queste problematiche sulla soluzione delle quali è in gioco il futuro della realtà produttiva della industria italiana. «Le fabbriche nelle quali la produzione sarà quasi completamente affidata alle macchine — è stato detto — è un obiettivo ancora lontano, ma non più semplicemente teorico».

Quantunque vi siano incertezze sulle stime di mercato, già oggi si parla di un volume d'affari di 200 miliardi di dollari nel 1990 per l'automazione della fabbrica dove sono quattro le aree coinvolte: progettazione e gestione della produzione (sistemi informatici), automazione della produzione e movimentazione (sistemi (sistemi meccatronici). La auto-

mazione della fabbrica, inoltre, diventerà presto una vera e propria scienza che porterà alla creazione di nuove figure professionali e nuove società di consulenza specializzata anche in Italia, come già ora avviene negli Stati Uniti.

Contrattazioni concrete in fiera

Possiamo aspettarci un rilancio delle attività produttive e il mantenimento di una crescita economica non esplosiva, ma stabile. Può essere questa la sintesi dei risultati di una breve indagine condotta presso gli espositori della mostra che, mai come in questa edizione '84, si sono detti soddisfatti, senza eccezioni, delle contrattazioni e dei contatti avuti con operatori di tutta l'industria manifatturiera. «La professionalità e la competenza dei tecnici italiani — hanno dichiarato all'unanimità gli espositori — è notevolmente aumentata, sanno cosa vogliono, sono maggiormente orientati a prodotti avanzati e di alta qualità, mentre generalmente l'interesse è a brevissimo termine a riprova di un ritrovato dinamismo e ottimismo».

Forte prevalenza di progettisti e dirigenti fra i visitatori

Sugli oltre 86.500 visitatori registrati 10.754 sono stati quelli stranieri provenienti da 49 paesi (in testa la Svizzera con il 18,19%, la Germania Federale 18,85% e la Francia 11,18%).

Una indagine statistica fatta su un campione di visitatori mostra che il 21,8% svolge funzioni direttive nell'azienda in cui lavora, il 24,5% si occupa di progettazione e il 13,7% è coinvolto nei reparti di Ricerca e Sviluppo. Dati definitivi su un campione molto più ampio verranno elaborati a consuntivo.

L'interesse dei visitatori ha visto al primo posto l'automazione (50,6%), seguito dai componenti (36,4%), i compu-

ter e periferiche (28,5%), la strumentazione di laboratorio (25,7%), i personal computer per uso nell'industria (24,8%), le apparecchiature per produzione e collaudo (20%) e le telecomunicazioni (15,1%).

Per quel che riguarda i settori di attività delle aziende che hanno visitato il BIAS, i risultati di questa indagine preliminare pongono l'elettronica industriale al primo posto con il 24,5%, seguita dall'automazione (16,4%), informatica e ingegneria (11,2%), telecomunicazioni (8,5%) e industria dell'automobile (5,4%).

Fra gli altri settori industriali dove microelettronica e automazione diventano elementi e motivi di innovazione tecnologica ci sono ai primi posti la meccanica (8,5%), la chimica (6,7%), la siderurgia (4,7%) e l'impiantistica (4,2%).

Ben frequentato, infine, l'ufficio stampa con oltre 120 giornalisti italiani e oltre 50 stranieri da vari paesi.

Nota. Le percentuali segnate possono superare il 100% poiché i visitatori hanno indicato più campi di interesse e/o posizioni ricoperte in azienda.

La prossima edizione del BIAS sarà quella dedicata alla Microelettronica che è prevista il marzo 1986.

rk

TRIESTE Punto vendita

rk

RADIO KALIKA

Via Fontana 2 - Tel. 040/6240

ROMA

Punto vendita

rk

TODARO & KOWALSKY

Via Orti di Trast. 84 - Tel. 06/5895920

DISTRIBUTORE UFFICIALE

KENWOOD



SX 400

Ricevitore con dispositivo di ricerca
entro lo spettro
da 26 MHz a 550 MHz - AM - FM
20 canali memorizzabili
Per l'ascolto da 550 MHz a 3,7 GHz
necessita di convertitore optional



SX 200

Ricevitore AM - FM
in gamma VHF/UHF - 16 memorie
Lettore a 8 cifre - Alimentatore
ed antenna telescopica
in dotazione



KENWOOD R 2000

Ricevitore HF 150 kHz
30 MHz in AM - FM - SSB - CW
10 memorie alimentate a pila
Scanner - Orologio/Timer - Squelch
Noise - Blanker - AGC
S-Meter incorporati



KENWOOD TS 930 S

Ricetrasmittente HF
a copertura continua
LSB - SSB - CW - FSK - AM
Potenza uscita RF 80 W AM
250 W SSB - CW - FSK
Frequenza trasmettitore:
160-30-40-30-20-17-15-12-10 m
Ricevitore: 150 kHz - 30 MHz
Accordatore aut. d'antenna
incorporato



KENWOOD
TS 711 EDCS VHF 144-146 MHz
TS 811 EDCS UHF 430-440 MHz

2 m - 25 W - ALL Mode base
70 cm - 25 W - ALL Mode base



KENWOOD TS 430 S

RTX HF 16 - 30 MHz
copertura continua (1,6 - 30 MHz)
AM - FM - CW - SSB
Filtro IF/Notch - 5 memorie
Doppio VFO - Potenza 220 W PeP
Scanner - Aliment. 13,8 Volt dc
senza microtamp - Peso kg 8,300



KENWOOD TS 940 S

DAICOM S.R.L.

ELETRONICA TELECOMUNICAZIONI

di DAI ZIVI LINO & C. I3ZFC

Via Napoli 5 - VICENZA - Tel. (0444) 39548

CHIUSO LUNEDI

GARANZIA ANNI 1



ICOM ICR 70

Ricevitore HF a copertura generale
SSB - CW - AM - FM
Da 100 kHz a 30 MHz
in 30 bande da 1 MHz
Circuito a PLL controllato da μ P
3 conversioni PASS BAND TUNING



ICOM
IC 271 (25 W)
IC 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



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
Sintonizzatore di voce optional
32 memorie a scansione



TONO 9100 E

Demodulatore con tastiera,
compatibile alla ricetrasmittente
con RTTY - CW - grafici,
con la flessibilità operativa
del codice AMTOR



YAESU FT 757

Ricetrasmittente HF, FM, SSB, CW
Trasmissione e ricezione continua
da 1,6 a 30 MHz - Potenza 200 W PeP
in FM, SSB, CW
Acc. aut. d'antenna optional
Scheda per AM, FM optional



ICOM IC 745

Ricetrasmittente HF
con possibilità di copertura
continua da 1,6 a 30 MHz
200 W PeP in SSB-CW-RTTY-FM
Ricevitore 0,1-30 MHz
in 30 bande
Alimentazione 13,8 Vcc



TELEREADER 670 E/610 E

Demodulatore CW - ASCII - BAUDOT
con regolazione della velocità
di ricezione CW 3,50 W FM
BAUDOT, ASCII, 45,45 - 300 Bauds



TONO 5000 E

Demodulatore con tastiera RTTY
completa di monitor, orologio
incorporato, generatore di caratteri,
uscita per stampante ad aghi



YAESU FT 730 R

Ricetrasmittente UHF FM
430 439 975 MHz
Potenza uscita RF 10 W
Alimentazione 13,8 Vdc



ICOM IC 751

Ricetrasmittente HF, CW, RTTY
a AM - Copertura continua
da 1,6 MHz a 30 MHz in ricezione,
Trasmissione - Doppio VFO
Alimentazione 13 Vcc
Alimentatore optional



TELEREADER 685 E

Decodificatore - Demodulatore
Modulatore per CW - RTTY - ASCII



AR 2001

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

TRADUZIONI IN ITALIANO DI NOSTRA ESECUZIONE

KENWOOD • TS-770-E - TR-7800 - TR-2400 - TR-900 - TS-130-V/S - TR-2500 - TS-830 - TS-830
TS-780 - TS-770 - TS-930-S - TS-430-S - ACC. AUT. MILLER AT-2500 - COMAX - TELEREADER

LABORATORIO ASSISTENZA ATTREZZATO PER RIPARAZIONI DI QUALSIASI MARCA DI APPARATO

CHIEDETE LE NOSTRE QUOTAZIONI, SARANNO SEMPRE LE PIÙ CONVENIENTI

VENDITA PER CORRISPONDENZA
NON SCRIVETEVI - TELEFONATECI!!!



FDK International Corporation
Ricetrasmittitori e monitor VHF - UHF

**MULTI 750XX -
1/20 WATTS ALL MODE MOBILE
TRANSCIVER 144/148 MHz**

2 VFO in Cross - Steps 5 kHz/100 Hz / Shift + - 600 kHz o qualsiasi valore / Microfono con U/D / Scansione bidirezionale manuale e automatica / Potenza: minimo/massimo con interruttore / Alimentazione 13.8 V/5 A

L. 956.000

**MULTI 725X - 1/25 WATTS MOBILE
TRANSCIVER 144/148 MHz - FM**

2 VFO in Cross - Steps 5/12.5 kHz - Shift + - 600 kHz o qualsiasi valore / Microfono con U/D / Scansione bidirezionale manuale e automatica / Da 1 a 25 Watts con regolazione continua / Alimentazione 13.8 V/5 A

L. 628.000

**RX40 - VHF/FM PLL PALM RECEIVER
141/180 MHz**

Ricevitore per bande amatori, marina, commerciale, servizi. Copertura continua da 141 a 180 MHz in steps di 2.5 kHz. Sintonia con 5 selettori rotanti a contrasse. Doppia conversione. Prima media frequenza a 10.7 MHz, seconda a 455 kHz. Sensibilità migliore di -3 dB (20 dB NO). Sensibilità squelch migliore di -5 dB. Selettività + - 5 kHz a 6 dB, + - 12 kHz a 70 dB. Reiezione d'immagine migliore di 50 dB. Alimentazione 6 V/35 mA, mediante 5 batterie NI-CAD incorporate. Dimensioni mm 169 x 58 x 43. Peso gr 300. Accessori standard: batterie ricaricabili, caricabatterie 220 V, antenna flessibile, auricolare.

L. 395.000

**ATC 720 «SKY VOICE»
ATC 720-SP «AIR BANDER»**

PLL AM PALM RECEIVERS

RICEVITORI PROFESSIONALI DA PALMO PER BANDA AEREA. Sintonia continua da 118 a 136 MHz in steps di 25 kHz, con cinque selettori rotanti a contrasse. Doppia conversione. Prima media frequenza a 10.7 MHz (21.4 MHz per versione SP). Seconda media frequenza a 455 kHz. Sensibilità migliore di 1 microvolt. Selettività + - 7.5 kHz a 6 dB, + - 30 kHz a 50 dB. Reiezione d'immagine: 30 dB o più (60 dB o più per versione SP). Alimentazione 6 V/80 mA, mediante 5 batterie NI-CAD incorporate. Dimensioni mm 169 x 58 x 43. Peso gr 300. Accessori standard: batterie ricaricabili, caricabatterie 220 V, antenna flessibile, auricolare.

ATC 720 L. 474.000

ATC 720/SP L. 525.000



EXPANDER 430 - 10 WATTS ALL MODE 70 cm TRANSVERTER

L'Expander 430 è appositamente realizzato per essere abbinato ai Transceivers M 725X - M750X - M750XX per operare in 2 m e 70 cm con un solo Transceiver anche in CROSS BAND - Copertura 430/440 MHz - Shift Ripetitori 1.6 MHz - Alimentazione 13.8 V/2.8 A

L. 628.000

PREZZI AL PUBBLICO, IVA INCLUSA - CAMBIO DI RIFERIMENTO L. 7,70 x YEN

Distributori:

• Daicom snc - Vicenza
Tel. 0444-39548

• Nova Elettronica
Casalpusterlengo (MI)
Tel. 0377-84520/830358
Roma - Tel. 06-5405205

• Elle-Pi Elettronica - Latina
Tel. 0773-42549/483368

IMPORTATORE:



hamtronics italia
COMMUNICATIONS EQUIPMENTS INSTRUMENTS - COMPONENTS



Tutto ciò che serve per il tuo hobby e la tua professione



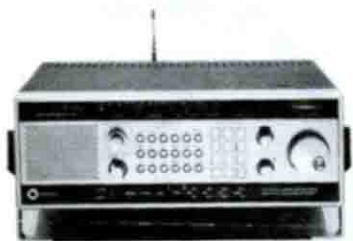
in vendita da:

GIUSEPPE CRASTO

Ricambi per Radio - TV

Via S. Anna dei Lombardi, 19 - Tel. 32.81.86
NAPOLI

fino ad esaurimento scorte magazzino



MULTIMODE II
MULTIMODE II
MULTIMODE III
LAFAYETTE LMS230

- 120 canali AM FM SSB
- 120 canali AM FM SSB 11/45
- 200 canali AM FM SSB
- 200 canali AM FM SSB CW

omologati CB

INTEK M340
INTEK FM680
DELTA AF34

- 34 canali AM
- 34 canali AM/FM
- 34 canali AM/FM

apparati OM

ICOM IC02
ICOM IC04
SUPPORTO per:

- VHF - 140 ÷ 150 MHz
- UHF - 430 ÷ 440 MHz
- IC2 - IC02 - KT200 (funziona da amplificatore 25 W e alimentatore)

YAESU FT757 GX-HF

- 0,5 ÷ 30 MHz in RX
1.8 ÷ 30 MHz in TX

ricevitori

AR 2001

- Ricevitore scanner
25 ÷ 550 MHz

BEARCAT DX 1000

- Ricevitore 10 ÷ kHz - 30 MHz



INTERPELLATECI!!!

INTERPELLATECI!!!

APPARATI ED ACCESSORI PER OM E CB DELLE MIGLIORI MARCHE:
ICOM - YAESU - KENWOOD - TELEREADER - DAIWA - HY-GAIN - CTE - TURNER

DISTRIBUTORE PRODOTTI INTEK

**LABORATORIO
ASSISTENZA**

HOBBY RADIO CENTER

VIA L. DE BOSIS 12-16146 GENOVA - TEL. 010/303698

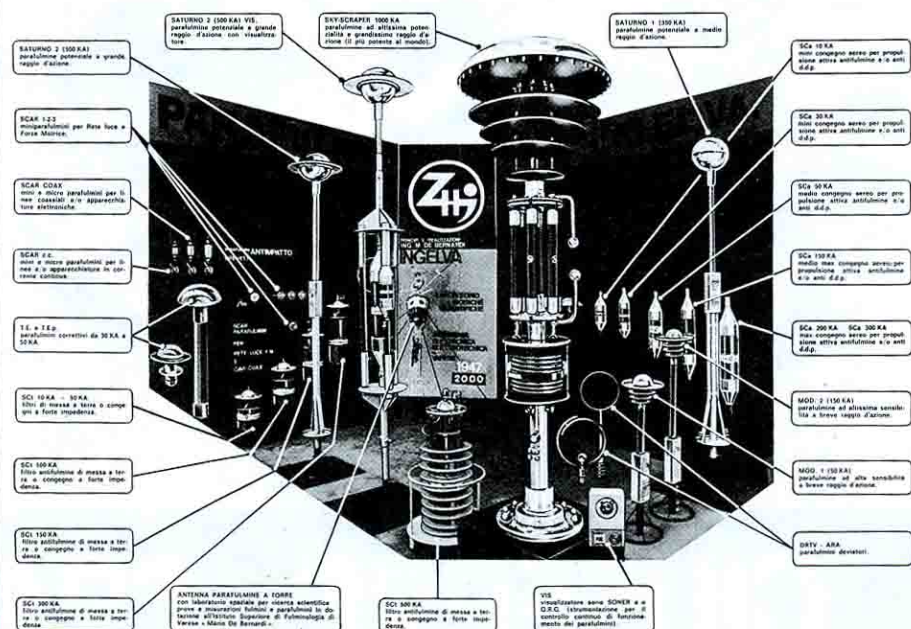
IL PARA- FULMINE o BLITZ-OUT DE BERNARDI

**IDONEO PER LEGGE
A NORME DI SICUREZZA**

INGELVA

21100 VARESE
Via Tamagno, 12
Tel. (0332) 264596

PRESENTI ALLA FIERA CAMPIONARIA DI MILANO E ALLA INTEL



IL PARAFULMINE PER OGNI ESIGENZA:

● FUNZIONA PERFETTAMENTE ANCHE SENZA L'AUSILIO DELLA MESSA A TAVOLA
● AD ALTO LIVELLO INGEGNERISTICO - ARCHITETTONICO

I PARAFULMINI ING. EL. VA. SONO REGOLARMENTE OMOLOGATI DALLA SCIENZA E IDONEI PER LEGGE

ISTITUTO SUPERIORE DI FULMINOLOGIA

VERBA - ITALIA

- SICUREZZA PROTETTIVA
- RAPIDA INSTALLAZIONE
- ECONOMICITA'
- PRIMISSIMA QUALITA'
- ECOLOGICITA'
- FUNZIONAMENTO PERENNE

I PARAFULMINI ING. EL. VA. SONO REGOLARMENTE OMOLOGATI DALL'UFFICIALE ACCETTATI DALLA SCIENZA E IDONEI PER LEGGE

ISTITUTO SUPERIORE DI FULMINOLOGIA
V. BENE, ITALIA

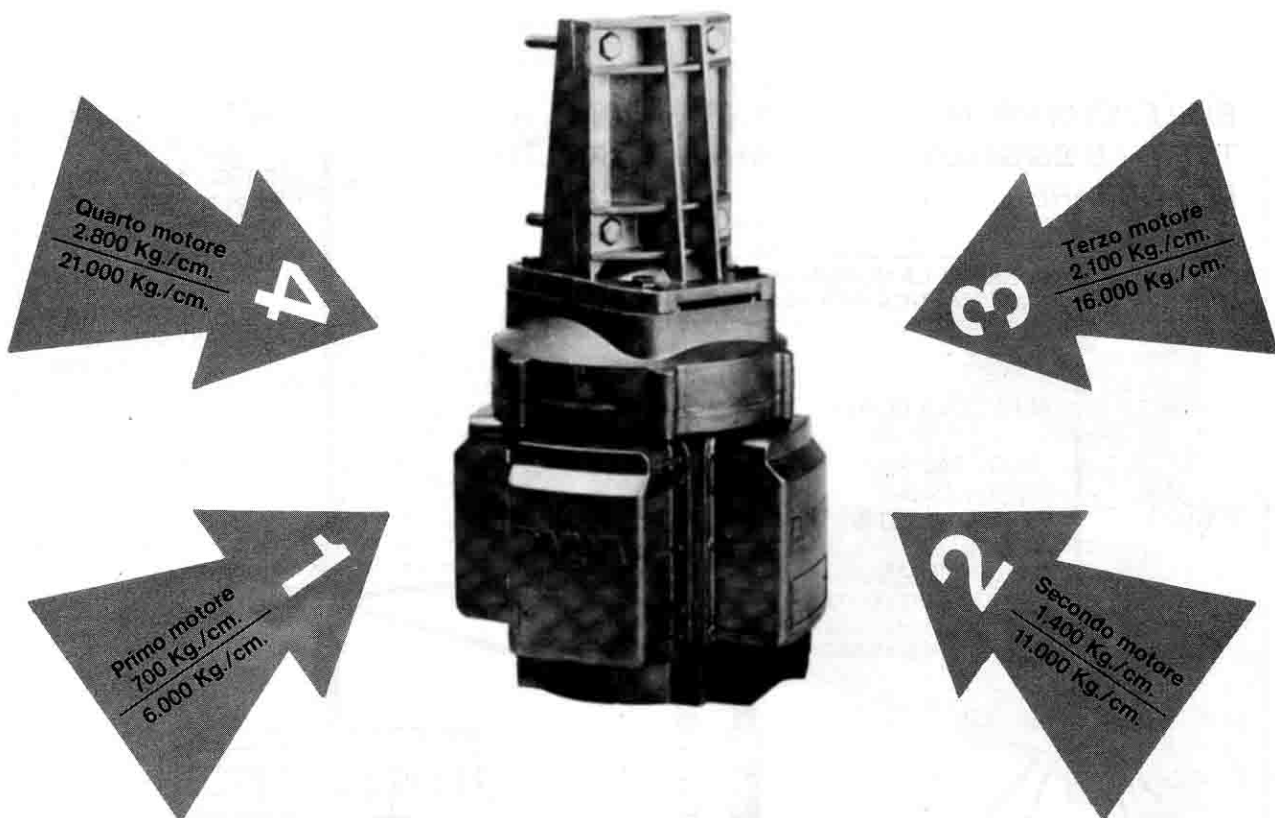
Tra i grandi centri scientifici che da anni utilizzano i principi DE BERNARD figura il CENTRO AEROSPAZIALE AMERICANO N.A.S.A.

DA 25 ANNI PRODUCIAMO LA SICUREZZA

COMBINAZIONI MODULARI PROTETTIVE ANCHE PER ANTENNE RADIOAMATORIALI - IMBARCAZIONI e MEZZI MOBILI

Daiwa MR - 750E/PE

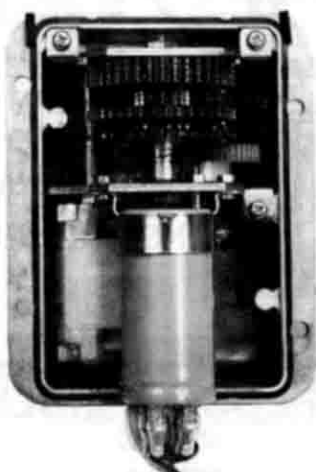
Un rotatore con le caratteristiche "espandibili" secondo le vostre necessità



Esclusivo sistema Daiwa a Blocchi MULTI TORQUE ROTATOR

**permette di aumentare la potenza del motore come vuoi
quando vuoi senza dover cambiare rotore**

Il sistema offre la massima flessibilità nella scelta in quanto il rotatore può essere potenziato da 1 a 4 motori secondo l'antenna o sistemi di antenna in uso. L'asse principale del rotore è mosso da un motorino completo di ingranaggi riduttori e proprio sistema di frenatura, perciò nella configurazione più semplice si avranno 700 Kg/cm di torsione e 6000 Kg/cm di frenatura. Per vincere lo spunto all'avvio di una grossa monobanda oppure per mantenerla ferma durante le raffiche di vento, occorreranno tutti e 4 i motori raggiungendo perciò una coppia di 2800 Kg/cm e 21000 Kg/cm di frenatura. Questi sono gli estremi, valori intermedi si potranno ottenere con 2 o 3 motori solamente a seconda dei calcoli sugli sforzi fatti in precedenza.



L'unità di controllo dispone della pre-impostazione ("Preset" sul modello PE) nonché di una proiezione gnomonica sull'indicatore azimutale. Alimentazione a 24V con cavo a 6 poli. Rotazione completa in 70 secondi. Eccovi perciò il rotatore che non occorrerà più smontare: per una eventuale riparazione basterà sostituire il modulo-motore interessato. Concetto semplicissimo, però nessuno vi aveva ancora pensato!

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251

e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

MARCUCCI S.p.A.
Via F.lli Bronzetti, 37 Milano Tel. 7386051



DAIWA



**NUOVA
FIRENZE 2
ELETTRONICA S.R.L.**

Via Cedrale n. 1
81030 PARETE (CE)
Tel. (081) 5036408 - 5036372

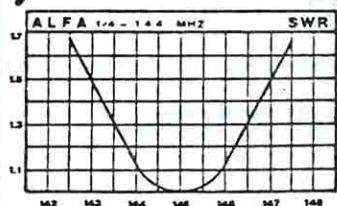
*"IL SUCCESSO VOGLIAMO CONQUISTARCELO
E MERITARCELO PRODUCENDO ANTENNE CHE
PIACCIONO AI RADIOAMATORI, EFFICIENTI,
BELLE, CURATE NEI PARTICOLARI, ADATTE A
TUTTE LE ESIGENZE, CON MATERIALI SCELTI
PER DURARE".*

**TRA BREVE LA SUPERVEICOLARE
AUTOMATICA PER 144 MHz**

NEW

ALFA : $\frac{1}{4} \lambda$ (2 mt.)

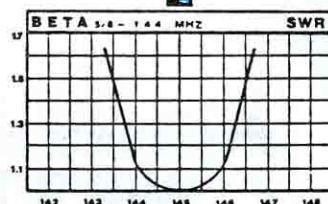
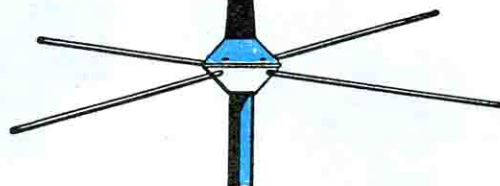
FREQ.: 143÷148
IMPED.: 52 Ω
POTENZA: 500 W
MATERIALE:
ALLUMINIO ANOD.
STUB DI TARATURA:
ACCIAIO ARMONICO
L. 38.500*



NEW

BETA : $\frac{5}{8} \lambda$ (2 mt.)

FREQ.: 143÷148
IMPEDENZA: 52 Ω
POTENZA: 500 W
MATERIALE:
ALLUMINIO ANOD.
STUB DI TARATURA:
ACCIAIO ARMONICO
L. 58.200*



INDISTRUTTIBILE

**OGGI PIÙ CHE MAI
F2
LA PIÙ VENDUTA
IN EUROPA**

**È SEMPRE
INSUPERABILE!**

F2: $\frac{5}{8} \lambda$

FREQ.: 26÷30 MHz
IMPEDENZA: 52 Ω
POTENZA: FINO A 3000 W
MATERIALE:
STILO TELESCOPICO IN
ALLUMINIO ANODIZZATO
STAFFA IN ALLUMINIO
PRESSOFUSO.
F2/27 GOLDEN L. 102.000*
F2/27 FUMÉ L. 95.000*
F2/27 NON ANODIZZATA
L. 85.000*

* PREZZI DI LISTINO I.V.A. COMPRESA.

IN VENDITA PRESSO I MIGLIORI NEGOZI!

CERCASI RAPPRESENTANTI PER ZONE LIBERE



OSCAR 70 MKII

Amplificatore lineare VHF (classe AB1).

Valvola impiegata: 4CX - 250 B.

Emissione in CW-AM-FM-SSB.

Configurazione circuitale griglia a massa, sistema scelto per la semplicità d'impiego, l'elasticità nei limiti del pilotaggio, ottima linearità con basso prodotto IDM.

Gamma: 144-148 MHz. (estensibili in gamme civili/marina).

Alimentazione: 220 V. 50 Hz.

Assorbimento: 800 VA MAX.

Controllo strumentale continuo della IA e dello p-out uscita.

Potenza uscita power-out (carico 50 ohm sbilanciato) 270 Watt

P.E.P./SSB, p-input max 15-16 WATT per massima uscita.

Dimensioni: H. 15, L. 45, P. 32.

Peso: Kg. 16.

L. 690.000



BEARCAT BC-2020 FB - Ricevitore a scansione da 66 a 542 MHz - 40 canali

Apparato ricevente professionale a scansione per l'ascolto delle bande VHF e UHF. Gamma di ascolto suddivisa in 7 segmenti, 40 canali memorizzabili, tasti di priorità e blocco su ogni canale, velocità di scansione 5 o 15 canali al secondo, tasto di ritardo, ricerca automatica segnali tra limiti di banda impostabili o scansione canali memorizzati. Banda aeronautica in AM con tasto accesso rapido. Accesso diretto a qualsiasi frequenza a mezzo tastiera a 11 tasti.

L. 690.000

CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza: 66-88 MHz LOW BAND - 118-136 MHz AIRCRAFT - 144-148 MHz 2-METER AMATEUR - 148-174 MHz HIGH BAND - 431-450 MHz 70 cm AMATEUR - 450-470 MHz UHF BAND - 470,0125-512,450 MHz 'T' BAND.

Alimentazione: 220 VAC 50 Hz, 13,8 VDC 9 watt.

Uscita audio: 2,0 watt rms

Antenna: telescopica in dotazione.

Sensibilità: da 0,4 a 1 μ V secondo la banda.

Dimensioni: mm 270x90x20.



ROBOT M-800

Non è una tastiera ma il primo terminale video

BAUDOT-ASCII-CW-RX e TX-SSTV.

72 caratteri 24 righe.

Demodulatore incorporato con aggancio automatico

di nuovissima concezione visualizzato sul monitor.

Uscita per identificazione CW. Side-tone incorporato.

Uscita stampante. Tutto il controllo del ricetrans dalla tastiera.

Lasciamo a te il piacere di scoprire tutte le altre prestazioni

che ti offre il NUOVO ROBOT 800.

L. 1.350.000

OFFERTA PROMOZIONALE APRILE/FIERA

Disponiamo di tutte le valvole di ricambio dall'antico geloso alle più moderne apparecchiature

6JB6 Sylvania (coppia) L. 37.000
6KD6 Sylvania (coppia) L. 42.000
6JM6 Sylvania (coppia) L. 29.000

6JS6 Sylvania (coppia) L. 33.000
572B (coppia) L. 312.000
EL 519 Telefunken (coppia) L. 44.000

KENWOOD

CDE

hy-gain

FRITZEL

TOKYO HY-POWER

Beacat

MILAG

ROBOT

OSKING ELECTRONICS LIMITED

Eimat

TURNER

DowKey

hofi

TELEREADER

AMPHENOL

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

STUDIO ALPHA

-Nuova Sede: Via Matteotti 24 - 21051 ARCISATE - Tel. 0332-473616

KENWOOD - YAESU - DRAKE - ICOM - DAIWA - OM

HAM - INTEK - POLMAR - ZETAGI - CTE - CB

LABORATORIO DI ASSISTENZA A QUALSIASI APPARATO OM O CB. PREVENTIVI GRATUITI.
CONTATTATECI PER I VOSTRI PROBLEMI; SIAMO QRV! TEL. 0332-473616

OFFERTA SPECIALE!!!

RICEVITORE SEC
CB 80 CANALI 27 MHz
BI TV FM 54 - 108 MHz
108-176 MHz AIR-CIVILE

L. 39.000 +
SPESE DI SPEDIZIONE
SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO



TAGLIANDO PER ORDINARE

COMPILARE E SPEDIRE QUESTO

DESIDERO RICEVERE N.
RICEVITORI SEC A L. 39.000
CADAUNO PIÙ SPESE POSTALI.
PAGHERÒ AL POSTINO.

NOME
VIA
LOCALITÀ

NUOVA PAMAR

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI



YAESU FT 209 RH
Ricetrasmittitore portatile per i 2 m FM;
Controllo a μ P; Potenza RF 5 W - 10 me-
morie doppio sistema di CPV a 4 bit.

YAESU FT 757

Ricetrasmittitore HF - FM, SSB, CW;
Copertura continua da 1,6 a 30 MHz; Po-
tenza 200 W PeP; Optional: accordatore
automatico d'antenna, scheda AM-FM.



KENWOOD TS 711 E

(144-146 MHz)

KENWOOD TS 811 E

(430-440 MHz)

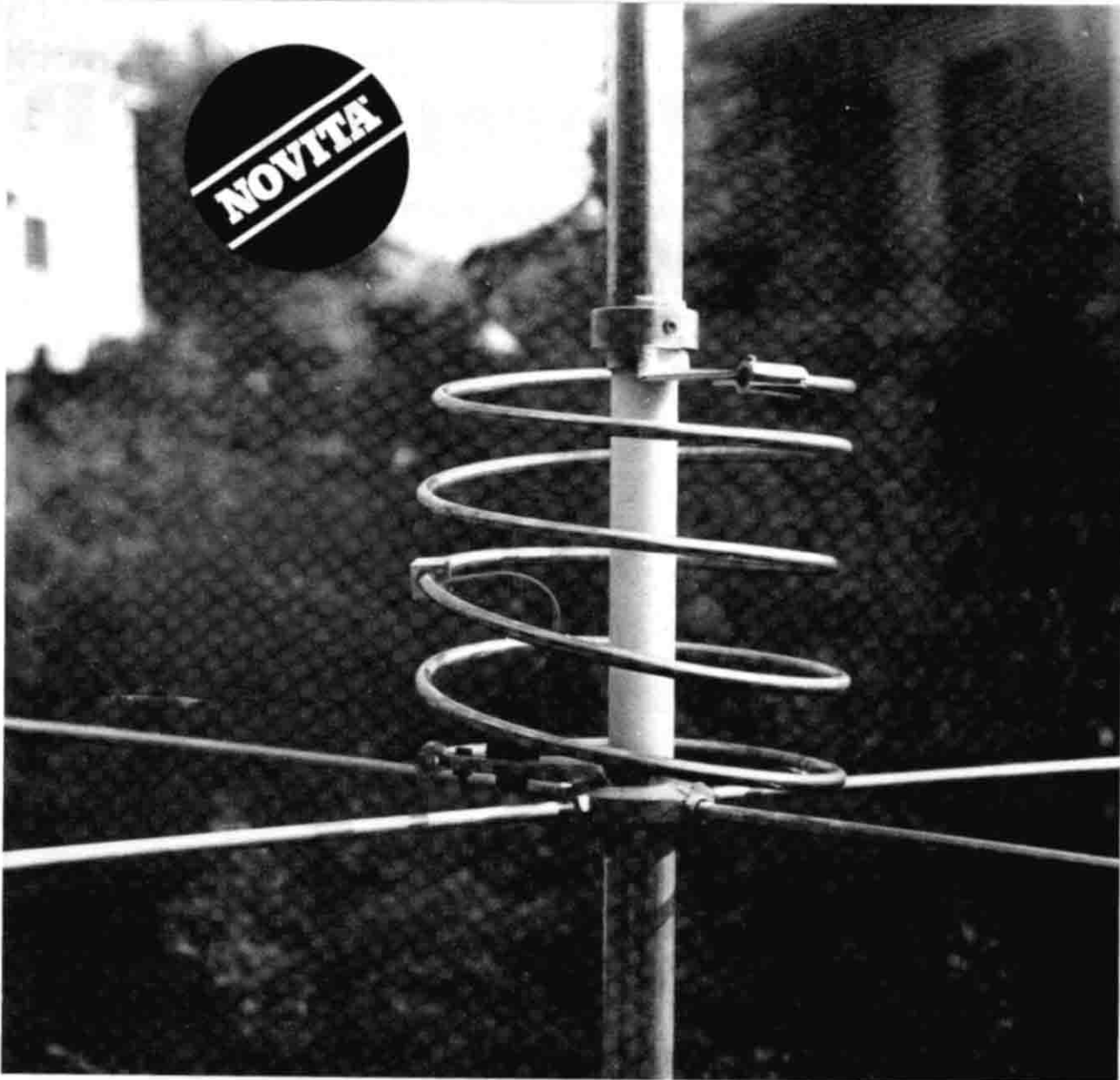
Ricetrasmittitore FM-SSB-CW; Doppio
VFO digitale; 40 memorie multifunzione;
Noise blanker; Speech processor; IF
shift; Chiamata selettiva; Potenza usci-
ta RF 25 W (regolabile).



- APPARECCHIATURE
RICETRASMITTENTI
- ANTENNE E ACCESSORI
- RADIOTELEFONI DELLE
MIGLIORI MARCHE
- PREZZI CONCORRENZIALI
PER QUOTAZIONI!
INTERPELLATECI!
- ASSISTENZA TECNICA

IMPORTATORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA ANTENNE © tagra

25100 BRESCIA - Via Crocifissa di Rosa 76 - Tel. 030-390321



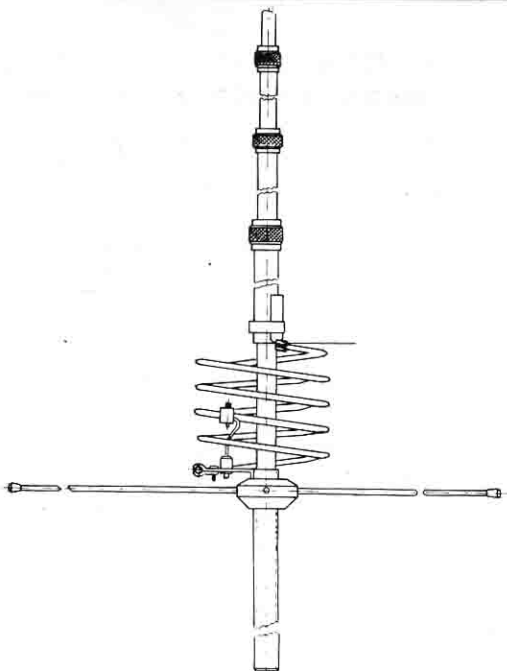
Mod K46 mondial

Antenna CB a palo
 $5/8 \lambda$ cortocircuitata
Potenza max 5000 W
Tubi in alluminio anticorodal
Impedenza 50 ohm
Gamma di funzionamento 27 MHz
SWR max $1 \div 1,2$
Altezza 6750

Richiedere catalogo completo inviando (L. 1000 francobolli)



24020 PONTIROLO NUOVO (BG)
LOCALITÀ FORNASOTTO - VIA BREMBATE - TEL. 0363 / 88.684



Franco Moretti I4FP

40 anni di radiantismo al vostro servizio



**LINEE NUOVE - PERMUTE
ASSISTENZA TECNICA
SCRIVETEMI
TELEFONATEMI
VISITATEMI**

OM, PROVATE GLI APPARECCHI PRIMA DELL'ACQUISTO, FATE I NECESSARI CONFRONTI, DECIDETE CON CALMA SENZA L'ASSILLO DELL'AFFOLLAMENTO, ASSICURATEVI LA GARANZIA TECNICA.

VIA BARBANTINI 22 - 44100 FERRARA
(tel. 0532 / 750405)

bit computers

dealer

Kantronics

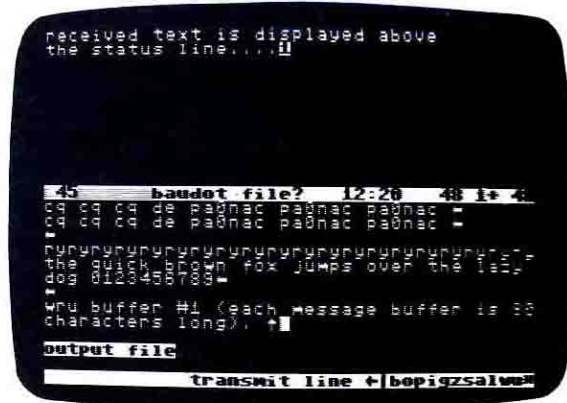
Demodulatori e software per radio-
comunicazioni con home computer

RTTY - CW - ASCII - AMTOR per
VIC 20 - CBM 64
TI 99 - TRS 80 - APPLE
ATARI - DRAGON - IBM PC
SPECTRUM - M 20 - M 10

bit computers

di Luigi Costa IK1DLX
Piazza S. Michele, 9 - 17031 ALBENGA (SV)
☎ (0182) 53.512

Forniture per rivenditori



COM-IN

Scheda demodulatore e software per Commodore 64, RX e TX in RTTY - CW - ASCII, RX in SSTV - Split screen - Tutte le velocità, tutti gli shift, toni alti e bassi - Modem telefonico - Buffer TX 12K Byte - Generatore random CW - MAILBOX - Ingresso per paddle CW - Uscita per tubo catodico - Ricezione su video e stampante - Memorizzazione messaggi su cassetta o disco - Non necessita di alimentatori o altri circuiti esterni.

Distributori autorizzati:

NOVEL S.r.l. - via Cuneo, 3 - 20149 MILANO
Tel. (02) 433.817

AUDIO SET S.r.l. - via F. Baracca, 77 - 55049 VIAREGGIO
Tel. (0584) 390.795

SAVING ELETTRONICA - via Gramsci, 40 - MIRANO (VE)
Tel. (041) 432.876

NUOVO YAESU FT 2700 RH

DUALBANDER VHF - UHF INSIEME E CROSSBANDER



BES Milano

Praticamente due ricetrasmittitori in uno, questo è l'ultimo nato in casa YAESU. Il primo Dualbander con 25 Watt di output in un unico chassis. La presenza di un microprocessore provvede alla gestione di 10 memorie, doppio VFO e due frequenze con Backup di batterie al litio. Il sistema YAESU PMS permette inoltre lo scanning tra le memorie. Quattro differenti possibilità operative: RX-TX in VHF; RX-TX in UHF; RX in VHF e TX in UHF; RX in UHF e TX in VHF.

Caratteristiche tecniche:

Frequenze: Mod. S 2 144/154 MHz step 12.5/25 (VHF)
430/440 MHz 12.5/25 (UHF)
Mod. E 4 140/150 MHz step 5/10 (VHF)
430/440 MHz 12.5/25 (UHF)

Emissione: F3E

Impedenza d'antenna: 50 Ω

Alimentazione: 13.8 V $\pm$ 15%

Consumi: trasmissione (25 W) 7A - (3 W) 3A
ricezione 0.6 A



Dimensioni: 150 base x 50 altezza x 168 profondità

Potenza: 25/3 W selezionabili

Deviazione: $\pm$ KHz

Ricevitore a doppia conversione

Sensibilità: 0.2 μ V per 12 dB SINAD

1.0 μ V per 30 dB S/N

Selettività: $\pm$ 7 KHz/ - 60 dB o meglio; $\pm$ 14 KHz/ - 60 dB

Ricezione immagine: - 60 dB o meglio

Potenza d'uscita audio: 2 W su 8 ohm

Impedenza d'uscita: 4 - 16 Ω

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

Via F.lli Bronzetti, 37 Milano Tel. 7386051

italcom

ELETRONICA - TELECOMUNICAZIONI

Piazza del Duomo 8 - Tel. (0524) 83290
43036 FIDENZA (Parma)

IMPORT-EXPORT

KENWOOD - TS 930 S



PER AVERE IL MASSIMO!!

● OCCASIONI ● PERMUTE ● ASSISTENZA TECNICA DIRETTA

CATALOGHI ILLUSTRATI A RICHIESTA L. 3000 ANCHE IN FRANCOBOLLI

NUOVO

POL MAR

Tennessee

**il ricetrasmittitore
omologato AM FM SSB
un CB ultra piatto a 34 canali**



ELETTROPRIMA TELECOMUNICAZIONI S.A.S.

TUTTO PER L'ELETTRONICA • ANTENNE

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876 IK2 AIM Bruno

IK2 CIJ Gianfranco

**PREZZO INTERESSANTE
RICHIEDERE OFFERTA**

Modernissimo apparato ultrapiatto particolarmente adatto, dato il minimo ingombro, alle installazioni veicolari. A tale scopo sono state particolarmente studiate le ubicazioni dei vari controlli; l'indicazione del canale operativo è data da un visore con 2 cifre di grandi dimensioni, mentre due file di Led indicano rispettivamente la potenza emessa ed il livello del segnale ricevuto. Dei selettori a levetta permettono di selezionare la potenza d'emissione, il soppressore dei disturbi, il tipo di emissione o l'amplificazione di BF. Durante la ricezione in SSB si troverà particolarmente utile l'amplificazione a RF ed il «Clarifier». Potenza uscita RF 3,7 W; 34 canali; alimentazione 13,8 Vcc.



Tutte le nostre apparecchiature sono coperte da garanzia.

PER INFORMAZIONI TELEFONATECI!

Saremo a vostra completa disposizione

PER INFORMAZIONI TECNICHE: IK2 DZO (LUCA) TEL. 02-4150276

Ritagliare e spedire a: **ELETTROPRIMA**
(allego L. 2.000 in francobolli)
Nome
Cognome
Via
Cap
Città

sette ottimi motivi per ascoltare e nove buone ragioni per parlare

(...e ne abbiamo tante altre!)



ALAS 185 6

distribuiti da:

Committeri Leopoldo

Via Appia Nuova, 614 - Tel. 06/7811924 - 00179 ROMA

Distributore dei cercametri: WHITE'S - GARRET - SCOPE.

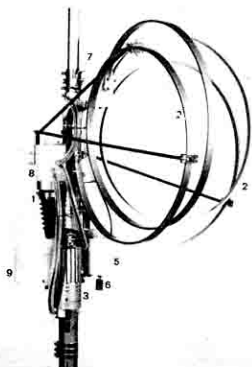
Disponiamo inoltre di svariate marche di speakers: CIARE - SIPE - PHILIPS - PEERLESS - RCF - MOTOROLA - ITT - CEMARK - WHARFEDALE - AUDAX - VISATON.

Vendita anche per corrispondenza: per l'invio di cataloghi e listini prezzi, inviare L. 3.000 che saranno rimborsate da noi al primo acquisto.

N. B.: Le fatture della merce venduta vanno richieste quando si effettua l'ordine e non oltre e vengono fatte soltanto a chi spedisce su carta intestata la propria ragione sociale.

TEKHNA

ANTENNE PROFESSIONALI



L'antenna è un circuito risonante, anzi, il più importante di tutto il sistema ricetrasmittente. Per questo, il massimo guadagno di un'antenna si ha quando essa è portata a risonare perfettamente e con una banda passante stretta ed acuta proprio sulla frequenza che si intende utilizzare.

Per questa ragione le nostre antenne hanno, infatti, il proprio accordatore già applicato nell'antenna stessa. Si ottiene così il massimo guadagno sia in trasmissione che in ricezione, e l'accordo è possibile canale per canale per mezzo dell'apposito quadretto di comando, fornito con l'antenna e da tenere vicino al trasmettitore.

L'importante per un'antenna è che essa irradi tutta (o quasi tutta) la potenza che riceve dal trasmettitore e che la irradi nella direzione giusta, poiché anche una verticale è direttiva.

La irradi, cioè, con un angolo che si alzi di pochi gradi rispetto al suolo (il più opportuno vanno da 5° a 15°) poiché in queste condizioni i segnali irradiati vengono meglio riflessi dagli strati ionizzati che si trovano 100 - 200 km sopra la nostra testa, e poi rispediti verso terra, con un salto molto grande e quindi molto lontano.

Con un angolo di irradiazione più basso, il segnale irradiato verrebbe in gran parte assorbito dal suolo (che è un pessimo conduttore) e dai fabbricati circostanti (pieni di ferro e di cemento armato) ed inoltre dalle linee elettriche e dagli impianti.

Con un angolo troppo alto, invece, il segnale non verrebbe più riflesso dagli strati ionizzati ed uscirebbe dalla nostra stratosfera, poiché gli strati ionizzati non riflettono così come riflette uno specchio normale, ma vi avvengono fenomeni complessi di rifrazione e riflessione insieme, talvolta molto mutevoli, variabili che chiamiamo propagazione. E poi, con un'antenna ad alto angolo di irradiazione, pur nel caso migliore di riflessione, il salto del segnale irradiato sarebbe comunque molto più corto e per coprire una grande distanza ci vorrebbero salti doppi, tripli ecc. dagli strati alla terra e dalla terra agli strati e così via, i quali comportano gravi attenuazioni del segnale e pertanto collegamenti molto più difficili, più critici. Per questo è molto importante che un'antenna sia stata studiata bene ed anche bene installata.

E se un'antenna non fa ROS, questo è certamente un buon segno, ma non è tutto e non è affatto vero che per questo essa irradi bene, poiché il rendimento di un'antenna non si giudica solo dal fatto che non ci sia del ROS, ma si giudica invece principalmente dal suo rendimento di irradiazione e dall'angolo con il quale essa irradia.

Infatti, se sopra il tetto di casa togliessimo l'antenna ed al suo posto ci mettessimo invece un carico fittizio, sul mio rosometro non ci leggerei proprio nessun ROS, eppure il carico fittizio non irradia niente e se provassi anche a chiamare, non mi risponderebbe nessuno poiché nessuno mi sente.

Infatti, nel carico fittizio, tutta la mia potenza di radiofrequenza si va a trasformare in calore e basta.

Per questo, se non hai ROS, ma hai lo stesso difficoltà a farti sentire bene, non attaccare subito un "lineare", prima cercane le cause.

Può essere il cavo coassiale che perde troppo; può essere l'antenna sbagliata o male installata o nel posto non adatto; può essere l'accordatore che ha vicino al trasmettitore che ti dissipa la tua potenza, ma vorrebbe illuderti d'averti accordata l'antenna; può essere che l'antenna che hai sul tetto sia anch'essa un carico fittizio, o quasi. Possono essere tutte queste cose messe insieme, ed un pochino per ciascuna.

Comunque, fare antenne, non è solo tagliare dei tubi di varie misure e di varie lunghezze, metterli in una scatola e scriverci sopra qualcosa, perché questo non basta: è soprattutto studiarle bene, tararle bene una per una e fare le relative misure di segnale e di guadagno.

Produciamo 70 tipi diversi di antenne, tutte di alto guadagno, verticali lunghe metri 5,50 + 6, senza radiali, minimo ingombro sul tetto, senza cariche e senza trappole; alcune ad una sola banda, altre a più bande; con emissione filtrata per non fare TVI; tutte anodizzate; tutte tarate ad una ad una.

L'elenco completo con caratteristiche e prezzi L. 1.500; l'opuscolo completo, ecc. L. 5.000.

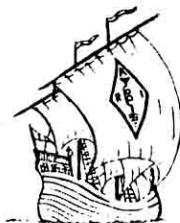
TEKHNA DI ORTI ARTURO

VIA MANTEGNA 10 - 30174 ZELARINO (VE) - Tel. (041) 909.161

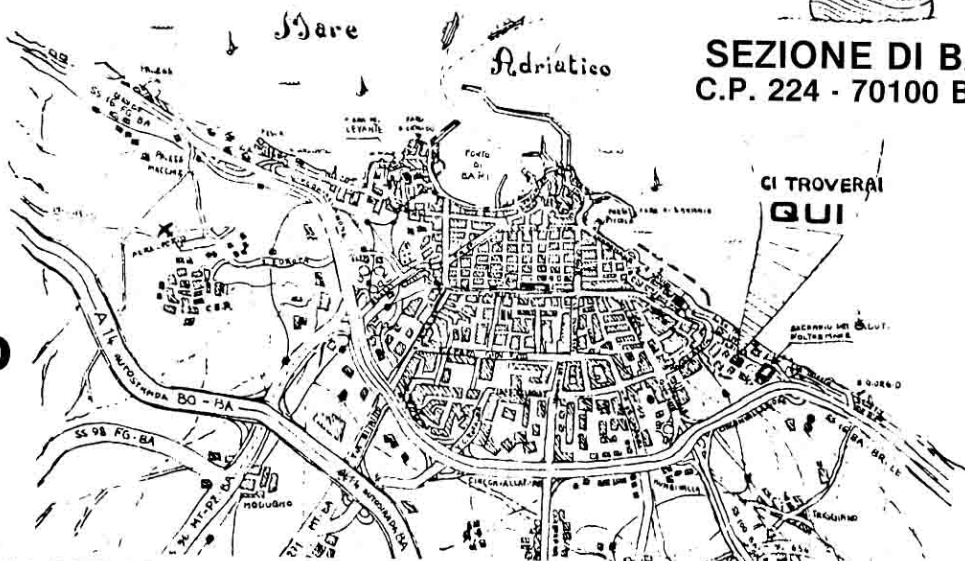
A.R.I. Associazione Radioamatori Italiani



II^a mostra mercato del radioamatore e dell'elettronica



BARI 1 e 2 Giugno 1985



SEZIONE DI BARI
C.P. 224 - 70100 BARI

CI TROVERAI
QUI

NEI LOCALI DELL'ISTITUTO PROF. DI STATO «L. SANTARELLA»
VIA GENTILE (PRESSO IL SACRARIO DEI CADUTI D'OLTREMARE)

**ICOM IC-02E**

Ricetrasmittitore portatile
140-150 MHz - FM
Potenza RF 5 W - 10 memorie.

**ICOM IC-2E**

Ricetrasmittitore portatile
144-148 MHz - FM
Potenza RF 1,5 W

**ICOM IC-04E**

Ricetrasmittitore portatile
430-440 MHz - FM
Potenza RF 5 W - 10 memorie
Visore a 6 cifre

**ICOM IC-M2**

Ricetrasmittitore portatile
FM ad uso nautico
78 canali + meteo + priorit.
156,025-157,425 MHz
Potenza RF 2 W

**YAESU FT 203 R**

Ricetrasmittitore portatile
FM disponibile in 3 versioni
E2: 140-150 MHz; M2: 150-160 MHz;
M3: 160-170 MHz;
Potenza RF 2,5 W

**YAESU FT 209 R**

Ricetrasmittitore portatile
per i 2 metri - FM
Controllo a μ P
Potenza RF 3,5 W 350 mW
Doppio sistema di CPU a 4 bit

**BELCOM LS-20XE**

Il portatile dalle dimensioni
più ridotte - 140-150 MHz
Potenza RF selezionabile tra 100 mW ed 1 W
Tipo di emissione FM

**KENWOOD TR 2600E**

Ricetrasmittitore portatile
144-146 MHz - FM
10 memorie - Code Squelch
«S» meter incorporato
Potenza RF 2,5 W

KENWOOD**KENWOOD TH 21E**

Ricetrasmittitore portatile
144-146 MHz - FM
Potenza RF - 1 W
Peso gr. 260 compr. batterie
Dim. 57 x 120 x 28

**KENPRO KT200EE**

Ricetrasmittitore portatile
140-150 MHz FM
2000 canali
Circuito sintetizzatore a PLL
Potenza RF 1,5 W

**TODARO & KOWALSKY IOYUH****VIA ORTI DI TRASTEVERE 84 - ROMA - TEL. 06/5895920**

TRALICCI
CAVI COASSIALI
VALVOLE

FDK

DRAKE

YAESU

DAIWA



**TELEREADER
CWR 685**



CDE ALPHA

TURNER

HTB



**KENWOOD
TS 430 S**

hy-gain

Eimac

TECHNOTEN
tecnologie per comunicare

junker

**YESU
FT757GX**



OSKER BLOCK

WACOM

**HENRY
RADIO**

HUSTLER

ICOM

DISTRIBUITI DA



NOVAELETTRONICA s.r.l.
Via Labriola - Cas. Post. 040 Telex 315650 NOVAEL-I
20071 Casalpusterlengo (MI) - tel. (0377) 830358-84520
00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205

VISITATECI ALLA MOSTRA DI GENOVA

LISTINO PREZZI - ALLEGANDO
L. 1000 IN FRANCOBOLLI

Piccola biblioteca della Radio

L'ABC DEL RADIOASCOLTO
di Elio Fior e Manfredi Vinassa
de Regny,
Oscar Manuali, Mondadori 1985
Lire 8.000

Il volume è nato con lo scopo di "prendere per mano" il neofita del radioascolto, e di guidarlo nei meandri del complesso, ma affascinante mondo delle onde hertziane. La tematica si snoda in una serie di capitoli sviluppati con una esposizione semplice e chiara. Vengono poi esaminati i vari tipi di servizi radiofonici: radioamatori, CB, le Broadcast, le stazioni di tempo e frequenza campione, le stazioni telefoniche e per la navigazione, i radiolari, le telesemplici, i servizi a onde ultracorte, le "radio pirata", ecc. ecc.

Il volume è corredato da decine di tabelle illustrative ed esemplificative.



RICETRASMISSIONI CB
di Emanuele e Manfredi Vinassa
de Regny,
Edizioni Oscar Mondadori
Lire 7.500

Questa è una edizione totalmente diversa dalla precedente. Il volume è quasi il doppio!

Tra le novità nel volume troviamo: come essere in regola con la legge, l'elenco degli apparati omologati, le future allocazioni della CB, la CB come interfaccia tra telefono e computer, come si organizza e come si opera una stazione, come si usano le ricetrasmittenti, quali apparati scegliere quali antenne, come installarle, l'elenco dei circoli italiani, il vocabolario CB e il compendio legale, che ogni CB dovrebbe conoscere.



I SEGRETI DELLA RADIO
di Emanuele e Manfredi
Vinassa de Regny,
Edizioni Oscar Mondadori
Lire 10.000

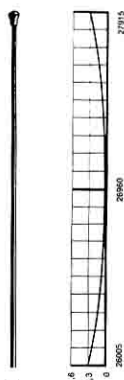
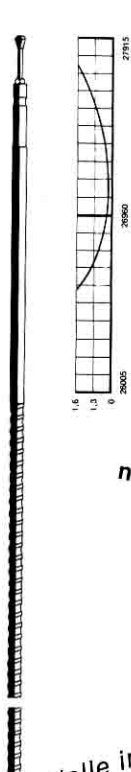
Terza edizione Rivoluzionaria perché gli apparati e la "Radio" in genere hanno fatto balzi da gigante, basti pensare gli "SCANNER" computerizzati che esplorano da soli lo spettro radio. Il libro si propone come guida ufficiale per ascoltare le voci lontane e i "Segreti del mondo". L'apparato Radio, i rapporti d'ascolto, le stazioni lontane. Le bande tropicali, la propagazione a grandissima distanza, ecc. ecc. Il libro tratta un settore Radio, quello delle comunicazioni "Topsecret", gli ascolti "speciali" che si possono fare sulle VHF/UHF: aeroplani, imbarcazioni, vigilanza, telefonia via Radio ecc.



di E. FERRARI

46047 S. ANTONIO DI PORTO MANTOVANO - Via Leopardi 33 - Tel. (0376) 398667

**Il costante aumento delle vendite e nuove attrezzature
ci hanno permesso di mantenere
inalterati i prezzi dal 1981**



nuovo metodo **ESCLUSIVO Twofold**

Stilo in acciaio inox conficcato

*Diffidate delle imitazioni in commercio!
Il nuovo sistema Twofold a doppia bobina di carico lo trovate
solo nelle antenne SIGMA.*



PLC BISONTE

Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 200 W.
Stilo m 1 di colore nero con bobina di carico a due sezioni e stub di taratura inox. Particolarmente indicata per il montaggio su mezzi pesanti.
Lo stilo viene fornito anche separatamente: Stilo Bisonte.



PLC 800

Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 800 W RF continui. Stilo in fiberglass alto m 1,70 circa con doppia bobina di carico a distribuzione omogenea immersa nella fibra di vetro (Brev. SIGMA) e tarato singolarmente. Lo stilo viene fornito anche separatamente: stilo caricato.



PLC 800 INOX.

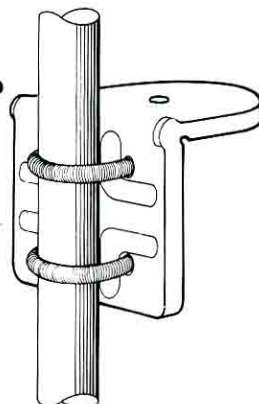
Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 1600 W

Stilo in acciaio inox, lungo m 1,40 conficcato per non provocare QSB, completa di m 5 di cavo RG 58.



BASE MAGNETICA

Base magnetica del diametro di cm 12 con flusso molto elevato, sulla quale è previsto il montaggio di tutte le nostre antenne da barra mobile. Guarnizione protettiva in gomma.



SUPPORTO A SPECCHIO PER AUTOCARRI

Supporto per fissaggio antenne allo specchio retrovisore. Il montaggio può essere effettuato indifferentemente sulla parte orizzontale o su quella verticale del tubo porta specchio. Realizzazione completamente in acciaio inox.



SUPPORTO GOCCIOLATOIO

Questo supporto permette il montaggio di tutte le nostre antenne da barra mobile su qualsiasi automezzo munito di gocciolatoio. Per facilitare il montaggio dell'antenna, il piano di appoggio è orientabile di 45° circa. Blocco in fusione finemente sabbiato e cremato. Bulloneria in acciaio inox e chavetta in dotazione. Larghezza mm 75. Altezza mm 73.

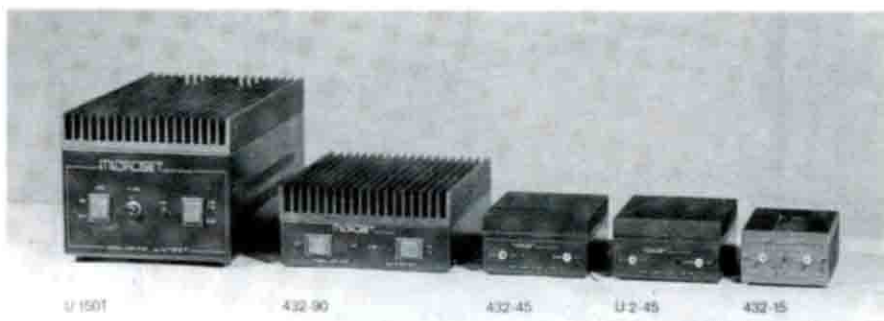
GRUPPI DI CONTINUITÀ STATICI-NO BREAK

Modello	Potenza	Autonom.	Dimensioni	Peso
STEPCONTROL 250	250	20	42,5 x 28 x 39	60
STEPCONTROL 400	400	25	42,5 x 28 x 55	74
STATICONTROL 700	700	25	58 x 40 x 70	107

- Tensione d'uscita 220 V $\pm$ 3%.
- Frequenza d'uscita 50 Hz $\pm$ 0,8%.
- Distorsione armonica 5%.
- Tensione d'ingresso 220 V $\pm$ 10%.
- Temperatura ambiente 0-40°.
- Generazione forma d'onda a gradini e filtrata.
- Caricabatterie a corrente costante.
- Batterie ermetiche.

STATICONTROL 700

- Tensione d'uscita 220 V $\pm$ 1,5%.
- Frequenza 50 Hz $\pm$ 30 p.p.m. = 0,003%.
- Distorsione armonica pari o migliore del 3%.
- Tensione di rete ammessa 220 V $\pm$ 10%.
- Temperatura ambiente 0-40°.
- Generazione sinusoide P.W.M.
- Protezione ai sovraccarichi con ripristino automatico.
- Caricabatterie a corrente costante.
- Batterie: ermetiche.



AMPLIFICATORI LINEARI UHF

Completa serie di amplificatori per vasti impieghi, in unione a ricetrasmittitori di piccola potenza portatili, di media potenza uso mobile e fisso e di potenza per comunicazioni via satellite.

Commutazione ricezione trasmissione automatica, con relé, possibilità nei modelli U 150T e 432-90 di funzionamento manuale o pilotabile tramite il ricetrasmittitore VOX o PTT.

Funzionamento in classe A.B. adatti per FM-CW ed SSB.

Protezione contro l'inversione di polarità e R.O.S. elevato, tecnologia STRIPLINE.

Il modello U 150T è dotato di alimentazione stabilizzata interna a 220 V 50 Hz.

Tecnologia STRIPLINE.

Compensazione termica di polarizzazione.

Commutazione ricezione-trasmissione automatica (VOX) (PTT a richiesta).

Perdita d'inserzione e migliore o pari a 0,8 dB.

Potenza indicata in FM.

Fornibile anche per frequenze UHF 380 $\pm$ 470 MHz.

AMPLIFICATORI LINEARI UHF 430 $\div$ 440 MHz

Modello	432-10	U 2-45	432-45	* 432-90	* U 150T **
Input	W	0,8 $\pm$ 3	0,8 $\pm$ 3	6 $\pm$ 15	6 $\pm$ 15
Output	W	10 $\pm$ 16	40 $\pm$ 45	40 $\pm$ 45	85 $\pm$ 95
Gain	dB	9	15,5	5	9,5
Connettori	femmina	femmina	femmina	femmina	femmina
Alimentazione	13,5 V - 2,5 A	13,5 V - 7 A	13,5 V - 5,5 A	13,5 V - 15 A	220 V - 50 Hz 400 W
Peso	gr	400	1200	1200	2200
Dimensioni mm	9560 x 170	120 x 70 x 170	120 x 70 x 170	160 x 90 x 230	200 x 360 x 160

* Relé d'antenna coassiale. Opzione preamplificatore d'antenna esterno.

** Modello particolarmente indicato per traffico via satellite.



MICROWAVE MODULES LTD



MMC 144/28 HP CONVERTITORE 2 mt. ALTA DINAMICA

- Espressamente progettato per eliminare gli effetti della modulazione incrociata.
- Primo stadio amplificatore basso rumore a gaasfet.
- Doppio mixer bilanciato ad alto livello.
- Oscillatore locale a basso rumore con un filtro pulitore di armoniche.

L. 139.000

Nelle zone ad alta densità radiante o in presenza di forti segnali i normali converter o ricevitori presentano problemi di intermodulazione con conseguente desensibilizzazione e interferenze da prodotti spuri che rendono difficile o impossibile l'ascolto.

La MICROWAVE presenta questo nuovo modello di converter ad alta dinamica espressamente elaborato con le tecniche più moderne per eliminare gli inconvenienti citati.

CARATTERISTICHE

- Frequenza entrata: 144-146 MHz, frequenza uscita 28-30 MHz.
- Guadagno: 20 dB minimo
- Cifra di rumore: 2 dB o migliore.
- 3° order intercept point: + 19 dBm (output).
- Reiezione immagine: 60 dB.
- Impedenza in/out: 50 ohm
- Alimentazione: 12-13,8 V, 75 mA.
- Connettori in/out: BNC



ARA 30 ANTENNA ATTIVA 200kHz-30MHz



Il problema maggiore di tutti gli ascoltatori di onde corte è quello di conciliare le esigenze di un buon impianto aereo con quelle dello spazio sempre limitato.

Per queste ragioni l'uso di una antenna di piccole dimensioni, senza radiali, dotata di un amplificatore elettronico interno appare quantomai importante per sfruttare appieno le caratteristiche dell'apparecchio ricevente.

I sistemi di antenne passive (dipoli) rendono il meglio solo sulla frequenza di risonanza, tuttavia è necessario l'uso di un accordatore per l'ascolto di tutte le altre. L'antenna attiva ARA 30 permette invece un costante ottimo ascolto nel settore di frequenze da 200 kHz (VLF) sino a 30 MHz (SW) e oltre. L'antenna può essere montata a qualsiasi distanza dall'apparato, con lo stesso guadagno, utilizzando del cavo RG58 o RG8; l'alimentazione della parte amplificatrice avviene direttamente attraverso il cavo stesso di antenna tramite una interfaccia in dotazione e relativo alimentatore.

L'antenna è a polarizzazione verticale a basso angolo di radiazione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Frequenza di lavoro: da 200 kHz a 30 MHz con la migliore sensibilità, utilizzabile sino a 100 MHz con guadagno decrescente.
- Guadagno: 10 dB o meglio sulla banda operativa.
- Amplificatore RF: stadio amplificatore push-pull, J-FET a basso rumore esente da intermodulazione, adattatore di uscita per impedenza 50-75 ohm, circuito RF a 6 transistor.
- Alimentazione: 11-15 V DC / 140 mA.
- L'alimentatore (220 VAC) e relativa interfaccia sono forniti unitamente all'antenna attiva.
- Altezza: 145 cm.
- Costruzione: professionale: stilo in speciale lega glassfiber con base in alluminio da 2,5 mm, completamente impermeabile.
- Fissaggio: a palo, accetta mast da 28 a 48 mm.

L. 230.000 + PORTO

FERRACCIOLI di **F. ARMENGHI 14LCK**

dressler

APPARATI-ACCESSORI per
RADIOAMATORI e
TELECOMUNICAZIONI

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

SPEDIZIONI CELERI
OVUNQUE

CATALOGHI L. 3.000

40137 BOLOGNA - Via Sigonio, 2
Telefono (051) 343923-345697



V.M. ELETTRONICA

V.LE UGO BASSI 53 - TEL. 0533-87347
44029 PORTOGARIBALDI (FE)

APPARATI - ANTENNE -
ACCESSORI PER CB - OM - MARINA

OFFERTE ECCEZIONALI!!!



YAESU FT 757

Ricetrasmittitore HF a copertura continua da 1,6 a 30 MHz - 200 W PeP - FM-SSB-CW.



YAESU FT 230 R - 144-147,9875 MHz

Ricetrasmittitore veicolare FM - Potenza 25 W (3 W) - Doppio VFO - 10 memorie - Incrementi 12,5 a 25 kHz - Ricevitore a doppia conversione (10,7-455 kHz) - Dimensioni 150 x 50 x 174 - Peso kg 1,3 circa.

A o R TR 720

RICETRASMETTITORE
PORTATILE BANDA
AERONAUTICA COM. NAV.
108.000-117.975 MHz
700 CANALI
118.000-135.975 MHz
200 CANALI
ULTRALEGGERO
E COMPATTO



ELBEX MASTER 34

VEICOLARE 34 CANALI
CON MODULAZIONE IN
AM/FM/SSB
OMOLOGATO PROT. N. 013263
DEL 14/4/83



**OFFERTE
SPECIALI
CHIEDERE QUOTAZIONI**

IMPIANTI
CERCAPERSONE
TELEFONI
SENZA FILO
COMMODORE 64
VIC 20
ALAN 34 / ALAN 68
LINEARI
ZX SPECTRUM
E TANTI ALTRI
ARTICOLI
A MAGAZZINO

RICHIESTE CATALOGO INVIANDO L. 1.500
IN FRANCOBOLLI

PER SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO
INVIARE IL 50% DELL'IMPORTO ALL'ORDINE

CRESPI

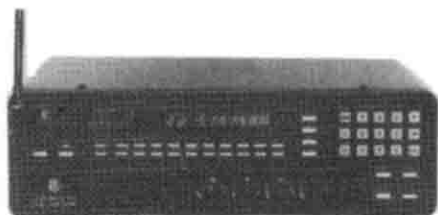
ELETTRONICA

Corso Italia 167

18034 CERIANA (IM) - Tel. 0184 - 551093

**OFFERTE
ECCEZIONALI!**

SX 400



Ricevitore con dispositivo di ricerca entro lo spettro da 26 MHz a 550 MHz - AM - FM - 20 canali memorizzabili.

AR 2001



Ricevitore a scansione - Copertura continua da 25 a 550 MHz - 20 memorie.

SX 200



Ricevitore AM - FM / VHF - UHF - 16 memorie, lettore ad 8 cifre - 26 ÷ 180 MHz / 380 ÷ 514 MHz - Alimentatore ed antenna telescopica in dotazione.

APPARECCHIATURE PER OM-CB - ANTENNE ED
ACCESSORI - TUTTE LE MIGLIORI MARCHE

**RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO
L. 1.000 IN FRANCOBOLLI**

DAICOM S.N.C.

ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

di DAI ZOVINO & C. I3ZFC

Via Napoli 5 - VICENZA - Tel. (0444) 39548

CHIUSO IL LUNEDÌ

PC-1600

- 4.77 MHz 16 Bits 8088 CPU
Co-processore matematico 8087 optional.
- ROM: 8 kB fino a 40 kB, 8 kB per BIOS (MEGA BIOS, U.S.A.)
RAM: 128 kRam, espandibile a 256 k.
- Tastiera separata a basso profilo con 83 tasti compresi 10 tasti funzione programmabili.
- Sistemi operativi: MS-DOS 2.0, 2.11 - CP/M86 - UCSD-P.
- Auto-test all'accensione-controllo bit di parità.
- 8 slot di espansione.
- 2 Slim line disk drive da 5-1/4" doppia faccia doppia densità da 360 kB formattati.
Predisposto per hard disk fino a 25 MB.
- Uscita parallela e seriale RS-232
Orologio con batteria tampone
Ingresso-uscita giochi.
- Uscita colore R6B, composito e monocromatico, 40-80 colonne.
- Ampia biblioteca di programmi.

L. 4.400.000
(IVA COMPRESA)



**GARANZIA UN ANNO
ASSISTENZA DIRETTA
CON RICAMBI ORIGINALI**



**LISTINO RISERVATO
PER RIVENDITORI**

ZD-701 IL PORTATILE

- Scheda dual CPU 6502/2-80
64 kB RAM.
- Tastiera separata 83 tasti
con pad numerico e 10 tasti funzione.

- Contenitore in ABS con maniglia per il trasporto.
- Monitor incorporato 7" fosfori ambra; uscita monitor esterno.
- 2 Slim line disk drive da 140 kB con controller.
- Scheda 80 colonne con hard switches.
- Dimensioni: 51 x 34 x 18. Peso 8 kg.
- Alimentazione 220 V, 50 Hz.

L. 3.200.000
(IVA COMPRESA)

11° Mercatino del Radioamatore

20-21 aprile 1985

CASTELLANA GROTTA (BA)



**Organizzato dalla Sezione ARI «Ferruccio Del Fante I7DLL»
Casella Postale 87 - 70013 CASTELLANA GROTTA**

Patrocinio di:

**AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CASTELLANA
ASSOCIAZIONE TURISTICA PRO LOCO
Segreteria Pro Loco - Telef. 080-735191**

**Castellana Grotte è anche un momento
d'incontro tra vecchi e nuovi amici
nel più caratteristico posto delle Puglie.**

**Durante il «Mercatino» verrà distribuito
il biglietto d'ingresso gratuito
alle «grotte» la cui fama e bellezza
è nota in tutto il mondo.**

*Vi aspettiamo a Castellana:
Mercato coperto - Via Leuzzi*

**A tutti i visitatori del Mercatino sarà offerto
il biglietto «omaggio» per la visita alle GROTTA**

TVR 302 TRANSVERTER PER DECAMETRICHE

Questo apparato è stato realizzato per dare la possibilità, limitando i costi, a chi possiede una stazione ricetrasmittente VHF, di poter udire e quindi trasmettere sulle onde decametriche assegnate ai Radioamatori. Per facilitarne l'uso è stata scelta una selezione di 12 canali suddivisi nello spettro da 0 a 30 MHz.

L'apparato, non solo è in grado di ricevere, ma anche di trasmettere con potenza sufficiente a stabilire dei veri e propri DX. La potenza irradiata dal transverter è di 10 watt su tutte le gamme, WARC comprese. Ovviamente occorrerà una opportuna antenna per le frequenze utilizzate. La sintonia avviene mediante il VFO dell'apparato VHF e altrettanto dicasi per la selezione dei modi: FM.LSB.USB.

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione
Potenza irradiata
Soppressione armoniche
Corrente massima assorbita
Potenza applicabile

11 ÷ 15 V DC
10 watt
-20 dB 1.5 ÷ 7 MHz
-40 dB 14 ÷ 30 MHz
3 A
1 ÷ 15 Watt SSB



NOVITÀ
1985



RICHIEDERE CATALOGO
INVIANDO L. 2.000 IN FRANCOBOLLI

CONVERTITORE CV2

Nuovo convertitore per apparecchi palmabili 144 MHz. Circuito ultracompatto che permette l'ascolto di tutte le frequenze ad uso civile e marino. Questo piccolo convertitore può essere inserito direttamente sull'uscita dell'antenna, conservando per gli apparati palmabili la stessa antenna.

Dotato di commutatore che permette l'incremento di +10 o +20 MHz; sensibilità migliore di 0,4 µV. Con apparecchi in grado di ricevere da 140 a 150 MHz, si può ottenere la ricezione fino a 170 MHz alimentazione 9 V DC entrocontenuta.

L. 99.000



ELETTROPRIMA TELECOMUNICAZIONI S.A.S.
TUTTO PER L'ELETTRONICA

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876 IK2 AIM Bruno - IK2 CIJ Gianfranco

APPARATI RADIOAMATORIALI E CB; ANTENNE ED ACCESSORI DI TUTTE LE MIGLIORI MARCHE

Tutte le nostre apparecchiature sono coperte di garanzia.
PER INFORMAZIONI TELEFONATECI!

PER INFORMAZIONI TECNICHE: IK2 DZO (LUCA) TEL. 02-4150276

YAESU

KENWOOD

ICOM

DAIWA CORPORATION

... SIAMO PRESENTI ALLA MOSTRA DI GONZAGA ...

CONCESSIONARI MARCUCCI

ANCONA

RA.CO.TE.MA. di Palestrini Enrico
Via Almagia, 10 - tel. 891929

AOSTA

L'ANTENNA - C.so St. Martin De Corleons 57 - tel. 361008

BERGAMO (San Paolo D'Argon)

AUDIOMUSIC s.n.c. - Via F. Baracca 2 - tel. 958079

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697

BRESCIA

PAMAR - Via S. M. Crocifissa di Rosa 78 - tel. 390321

CAGLIARI

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - tel. 666656
PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - tel. 284666

CASTELLETTO TICINO (NO)

NDB ELETTRONICA - Via Palermo 14/16 - tel. 973016

CATANIA

IMPORTEX - Via Papale 40 - tel. 437086-448510
CRT - Via Papale 49 - tel. 441596

CERIANA (MI)

CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093

CERVINIA (AO)

B.P.G. - Condominio Centro Breuil - tel. 948130

CESANO MADERNO (MI)

TUTTO AUTO - Via S. Stefano 1 - tel. 502828

COSENZA

TELESUD - Viale Medaglie d'Oro 162 - tel. 37607

DESENZANO (BS)

SISELT LOMBARDIA - Via Villa del Sole 22/F - tel. 9143147

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - tel. 32878

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40 - tel. 686504
PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R - tel. 294974

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - tel. 43961

GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 39/R - tel. 395260
HOBBY RADIO CENTER - Via L. De Bosis 12 - tel. 303698

LA SPEZIA

I.L. ELETTRONICA - Via Lunigiana 481 - tel. 511739

LATINA

ELLE PI - Via Sabaudia 69 - tel. 483368-42549

LECCO-CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - tel. 551133

LOANO (SV)

RADIONAUTICA - Banc. Porto Box 6 - tel. 666092

LUCCA - BORGO GIANNOTTI

RADIO ELETTRONICA - Via del Brennero 151 - tel. 91551

MANTOVA

VI.EL. - Viale Gorizia 16/20 - tel. 368923

MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - tel. 313179
ELETTROPRIMA - Via Primaticcio 162 - tel. 416876
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - tel. 7386051

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - tel. 569140

NAPOLI

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - tel. 328186

NOVIGLIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255

OLBIA (SS)

COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530

OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285

PADOVA

SISELT - Via L. Eulero 62/A - tel. 623355

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - tel. 580988

PARMA

COM.EL. - Via Genova 2 - tel. 71361

PESCARA

TELERADIO CECAMORE - Via Ravenna 5 - tel. 26818

PIACENZA

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 35/B - tel. 24346

PISA

NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel. 42134

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - tel. 94248

REGGIO EMILIA

R.U.C. - Viale Ramazzini 50/B - tel. 485255

ROMA

ALTA FEDELTA' - Corso Italia 34/C - tel. 857941/2
HOBBY RADIO - Via Mirabello 20 - tel. 353944
MAS-CAR - Via Reggio Emilia 30 - tel. 8445641
TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84 - tel. 5895920

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

DINO FONTANINI - Viale del Colle 2 - tel. 957146

S. SALVO (CH)

C.B.A. - Via delle Rose 14 - tel. 548564

SALERNO

GENERAL COMPUTER - Corso Garibaldi 56 - tel. 237835
NAUTICA SUD - Via Alvarez 42 - tel. 231325

SAN BENEDETTO DEL TRONTO (AP)

RADIONAUTICA di Felice Luigi - Via L. Dari 28 - tel. 4937

SARONNO (VA)

BM ELETTRONICA - Via Concordia 15 - tel. 9621354

SENIGALLIA (AN)

TOMASSINI BRUNO - Via Cavallotti 14 - tel. 62596

TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002

TORINO

CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168
TELEXA - Via Gioberti 39/A - tel. 531832

TRANI (BA)

TIGUT ELETTRONICA - Via G. Bodio 157 - tel. 42622

TRENTO

EL.DOM. - Via Suffragio 10 - tel. 25370

TREVISO

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - tel. 261616

TRIESTE

CLARI - Rotonda del Boschetto 2 - tel. 566045-567944

UDINE

SGUAZZIN - Via Cussignacco 42 - tel. 22780

VERONA

MAZZONI CIRO - Via Bonincontro 18 - tel. 574104

VICENZA

DAICOM - Via Napoli 5 - tel. 39548

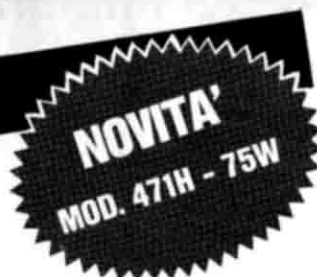
VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - Corso Pavia 51 - tel. 70570

VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - tel. 53494

Marcucci vuol dire: Daiwa - Icom - Lafayette - Polmar - Tono - Yaesu



IC-471 E: nuova linea UHF della ICOM.

Nuovissimo apparato compatibile a tutti i modi di emissione ed erogante 25 W di RF. Utilizza un nuovo circuito PLL con un rumore intrinseco estremamente ridotto il che permette di conseguire un ottimo rapporto S/D. Gli incrementi sono di soli 100 Hz!

- Il visore bicolore visualizza, oltre la frequenza, le altre funzioni operative quali il Modo, lo scostamento, il VFO in uso, la memoria utilizzata, la variazione apportata dal RIT ed il tono sub audio.
- Possibilità di ricerca selettiva sulla natura del segnale fra le memorie o entro dei limiti programmati entro la banda operativa.
- 32 memorie a disposizione in cui sono registrabili la frequenza, il modo di emissione, lo scostamento o il tono sub audio CTCSS. Tali toni sono impostabili mediante il controllo di sintonia che ha così doppia funzione.
- Le dimensioni contenute e l'estrema flessibilità di questo apparato lo renderanno indispensabile per il "PHASE III".

CARATTERISTICHE DI RILEVO

Frequenza operativa: 430 - 440 MHz

Incrementi del sintetizzatore: SSB 100 Hz, FM 5 KHz oppure 1 KHz con il tasto TS premuto

Indicatore della frequenza: 7 cifre con risoluzione di 100 Hz

Stabilità in frequenza: ± 10 ppm da -10° a $+60^\circ\text{C}$.

Impedenza d'antenna: 50 Ω

Alimentazione: 13.8V CC 4A max. (neg. a massa) 220V CA $\pm 10\%$

Consumo: Trasmissione in SSB 3.5A circa (con 25 W RF)

Trasmissione in FM (1W) 1.6A circa

Ricezione 1A oppure 0.8A silenzioso

Dimensioni: 111 x 286 x 274 mm

TRASMETTITORE

Potenza RF: SSB 1 - 25W regolabili

CW 1 - 25W regolabili

FM 1 - 25W regolabili

Deviazione max in FM: ± 5 KHz

Soppressione spurie: > 60 dB

Soppressione portante: > 40 dB

Soppressione b. l. indesiderata: > 40 dB

Possibilità di emissione: Simplex, Duplex

RICEVITORE

Sensibilità: SSB, CW: $< 0.5\mu\text{V}$ per 10 dB S+D/D

FM: $< 0.6\mu\text{V}$ per 20 dB di silenziamento

Sensibilità al silenziamento: SSB, CW: $< 0.6\mu\text{V}$

FM: $< 0.4\mu\text{V}$

Reiezione alle spurie ed immagini: > 60 dB

Selettività: SSB, CW: $> \pm 1.2$ KHz a -6 dB

$< \pm 2.4$ KHz a -60 dB

FM: $> \pm 7.5$ KHz a -6 dB

$< \pm 15$ KHz a -60 dB

Livello di uscita audio: 2 W

Impedenza audio: 8 Ω

Variazione apportata dal RIT: ± 9.9 KHz

ASSISTENZA TECNICA

S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704

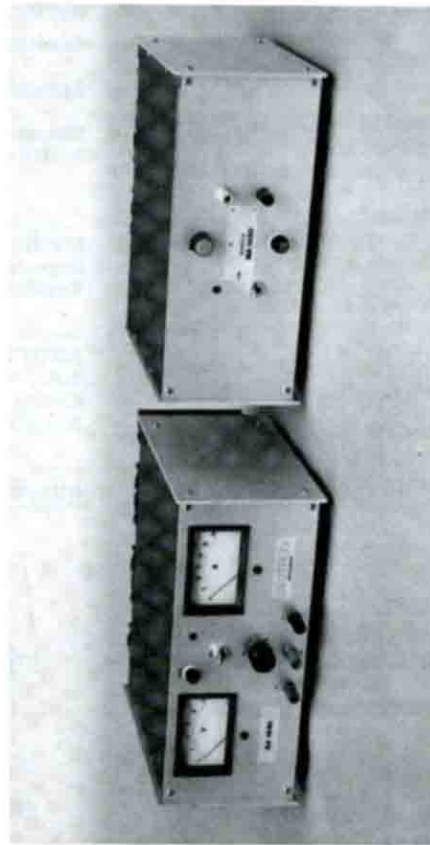
Centri autorizzati:

A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251

e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.



...per 30 ampere «tranquilli»
ci vuole un «V.I.P.» *!



alimentatori semiprofessionali
in versione
«con» o «senza» strumenti

Tipo **	Tensione in V	Corrente C.C.S. in A	Corrente I.C.A.S. in A	Prezzo in L.
MA 1430 «senza s.»	12 ÷ 14	27	32	288.000
RA 1430 «con s.»	12 ÷ 14	27	32	372.000

** Nello stesso modello è pure disponibile la versione -2820-
(24 ÷ 28 V / 18 ÷ 21 A).

Dimensioni del contenitore: 350 x 160 x 360 mm).

I prezzi s'intendono completi di IVA, imballo e spedizione.

* Very Important Powersupply.

Caratteristiche elettriche

Stabilità: 1 ÷ 2% (rete e carico).

Ronzio: ≤ 10 mV.

Protezione elettronica contro i cortocircuiti accidentali.

Insensibilità ai campi a RF (assenza di IC).

lemm

ANTENNE

Lemm antenne
de Biasi geom. Vittorio
via Negrolì 24, Milano
telefono: 02/7426572
telex: 324190 - LEMANT-I

lemm D4 COD. AT64

Antenna direttiva a 4 elementi:
Frequenza 26 - 30 MHz
Impedenza 50 Ohm
Guadagno > 11 dB
Potenza massima 1200 W
Polarizzazione verticale e orizzontale
Dimensioni lunghezza 4000, larghezza 6200
S.W.R. regolabile sul radiatore
Resistenza al vento 150 km/h

Nuovo catalogo generale antenne e ricetrasmittitori
disponibile inviando L. 1000 in francobolli



PL 259
COD RA02



PL 259 R
COD RA01



UG 646 M359
COD RA07

SUPERLEMM 5/8 Cod. AT92

Frequenza: 26 - 28 MHz
Pot. max: 5.000 W
Impedenza nominale: 50 Ω
Guadagno: elevato
SWR max: 1:1 - 1:1,2
Altezza antenna: 6830 mm.
5/8 a cortocircuitata



NOVITÀ EDITORIALE

L. 12.000
+ spese postali



La trattazione è impostata come un vero e proprio sunto cronologico (anno per anno) della molteplice e prodigiosa attività di Guglielmo Marconi come inventore, tecnico, scienziato e manager.

Le varie ed ampie testimonianze sono tratte da dichiarazioni dello stesso Marconi, dei suoi più diretti collaboratori, e delle varie personalità con cui Egli è via via stato in contatto.

Si tratta quindi di un lavoro am-

pio e approfondito, nel quale è sintetizzata passo passo l'opera di Marconi, senza indulgere troppo a particolari di tipo privato e familiare, bensì curandone l'inquadramento nella storia delle radiocomunicazioni dei gloriosi 50 anni iniziali.

L'autore, oltre che appassionato e documentatissimo cultore di storia marconiana, possiede anche ricordi e dati personali del grande inventore.

OFFERTA Abbonamento RADIOKIT ELETTRONICA
(12 numeri)

+ «L'opera tecnico scientifica di Guglielmo Marconi»
L. 36.000

ABBONARSI: significa avere la certezza di non perdere alcun numero (è sufficiente una semplice segnalazione anche telefonica, per avere immediatamente eventuali copie perse in posta).

ABBONARSI: significa risparmiare sul prezzo di copertina

ABBONARSI: significa mettersi al riparo da eventuali aumenti di copertina

ABBONARSI: significa uno sconto del 20% sulle pubblicazioni.

12 NUMERI L. 30.000 (ESTERO L. 38.000)
24 NUMERI L. 58.000 (ESTERO L. 75.000)

ABBONARSI A



CONVIENE!

I versamenti vanno eseguiti sul CCP N. 10158483 intestato a «C & C», Via Naviglio 37/2, 48018 FAENZA oppure tramite vaglia postale o assegno personale

Vogliate dar corso ad un abbonamento a
RADIO KIT ELETTRONICA
ABBONAMENTO + «GUGLIELMO MARCONI» L. 36.000

☐ per 12 mesi con inizio dal N. 1985
☐ per 24 mesi con inizio dal N. 1985
☐ per 12 mesi con inizio dal N. 1985

NOME

☐ Ho versato l'importo di L.
sul CCP N. 10158483 intestato a C&C

COGNOME

☐ Allego Vaglia Postale
di L.

VIA

☐ Allego Assegno Personale
di L.

CAP CITTÀ

☐ Pagherò in contrassegno (+ L. 1.500)

Firma



UNA PICCOLA BIBLIOTECA PER GLI APPASSIONATI DI ELETTRONICA



Quaderno 1	Gli oscillatori a cristallo	L. 3.000
Quaderno 2	Interferenze e adatt. antenne	L. 3.000
Quaderno 3	RCL - I componenti in pratica	L. 3.000
Quaderno 5	L'ascoltatore di onde corte	L. 3.000
Quaderno 6	Corso elementare di elettronica e radiotecnica (1ª parte)	L. 4.500
Quaderno 7	Corso elementare di elettronica e radiotecnica (2ª parte)	L. 4.500
Quaderno 8	Guida alla ricezione dei satelliti meteorologici	L. 4.500
Guglielmo Marconi	.....	L. 12.000
Minilog (da 1000 QSO)	.....	L. 3.000
50° A.R.I. (50 anni di radiantismo)	.....	L. 6.000
Dizionario di elettronica	.....	L. 3.000
Manuale di telegrafia (Carlo Amorati I4ALU)	..	L. 7.500
Corso di telegrafia (2 cassette)	.....	L. 12.000
Manuale + 2 cassette	.....	L. 18.000
Antenne, linee e propagazione (N. Neri I4NE)	..	L. 10.000
Radiotecnica per radioamatori (nuova ediz.)	..	L. 10.000
Elementi di tecnica radioastronomica	.....	L. 7.500
Call Book dei radioamatori (A.R.I.)	.....	L. 10.000
Album porta QSL (240 alloggi)	.....	L. 25.000
(Buste aggiuntive, pacchi da 20 x 12)	.....	L. 15.000

C & C edizioni radioelettroniche - Via Naviglio 37/2 - Tel. 0546/22112 - 48018 FAENZA (RA)

Ai prezzi elencati, aggiungere L. 2.000 per spese di spedizione

SCONTO 20% AGLI ABBONATI



**NOVITÀ
1985**

RADIO AM/FM
Orologio digitale
Sveglia-Telefono
Alimentazione 220 V / 9 V
L. 110.000

SEGRETERIA TELEFONICA
(omologata SIP)
L. 160.000



TELEFONI «FETAP» A DISCO E TASTIERA
Disponibili nei colori: rosso, verde, avorio. Con disco L. 50.000
Con tastiera L. 70.000



**TELEFONO
«RINGO»**

**TELEFONO DA CAMERA
«CHARLY»**

**TASTIERA DECADICA
ELETTRONICA**



Sostituisce il normale disco SIP

1 memoria L. 30.000
10 memorie L. 50.000

Colore rosso od avorio
10 memorie, chiave esclusione
Cuffia ascolto supplementare
L. 150.000

1 memoria L. 25.000
10 memorie L. 45.000

PRESE TELEFONICHE · SPINE TELEFONICHE · SPINE MULTIPLE · CAVETTI · SUONERIE

ELETTTRA

VIA DEGLI ONTANI 15 · 55059 VIAREGGIO · TEL. 0584/941484
(ordini telefonici: 0161/921708)

SPEDIZIONI OVUNQUE, VENDITE ANCHE IN CONTRASSEGNO, SPESE DI SPEDIZIONE A CARICO DEL DESTINATARIO

... SIAMO PRESENTI A TUTTE LE FIERE DEI RADIOAMATORI ...

ALAN 34/S

4,5 W AM-FM
OMOLOGATO



Apparato di costruzione particolarmente compatta è l'ideale per l'utilizzazione su mezzi mobili. La sua accurata costruzione permette di avere una garanzia di funzionamento totale in tutte le condizioni di utilizzo.

Frequenza di funzionamento:

26,875 ÷ 27,265 MHz

N. canali: 34

Potenza max AM: 4,5 Watt

Potenza max FM: 4,5 Watt

Tensione d'alimentazione:

13,8 Vcc

Omologazione N. DCSR/2/4/144/
06/94884/036977 del 27/10/1983
UTILIZZABILE AI PUNTI DI
OMOLOGAZIONE: 1-2-3-4-7-8
ART. 334 CP



CTE INTERNATIONAL®

Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale) - Reggio E.
Tel. (0522) 47441 r.a. - Tlx 530156 CTE I

NOME _____
COGNOME _____
INDIRIZZO _____

PER RICEVERE IL NOSTRO
CATALOGO, INVIARE
UN TAGLIANDO AL
NOSTRO INDIRIZZO
L. 500 IN
FRANCOBOLLI
c.a.b.

PER DARE POTENZA NON SERVE UN LINEARE

"SPEECH PROCESSORS"

D75

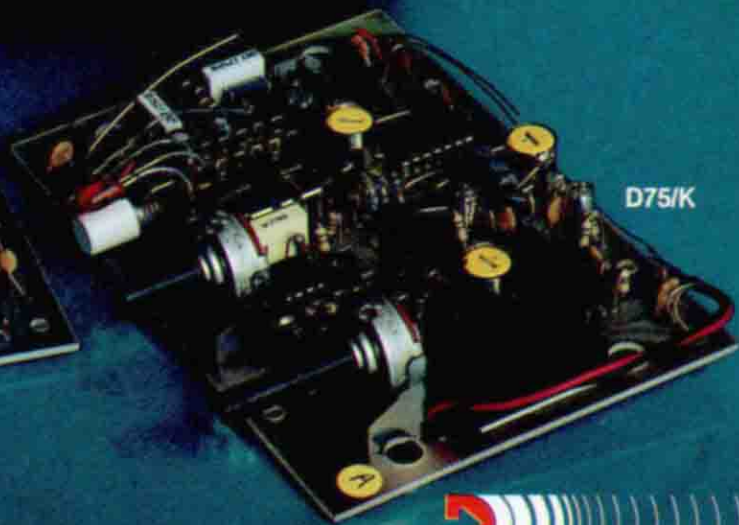


ASP

RFC/M



D75/K



TRONIK'S
IMPORTATORE E DISTRIBUTORE PER L'ITALIA

DATONG ELECTRONICS LIMITED

punti vendita linea DATONG:

- CATANIA IMPORTEX
via Papale, 40 - tel. 095 - 437086
- BOLOGNA RADIO COMMUNICATION
via Sigonio, 2 - tel. 051 - 345697
- GENOVA HOBBY RADIO CENTER
via L. De Bosis, 12 - tel. 010 - 303698

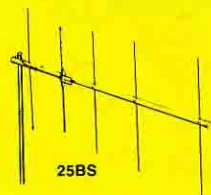
- LATINA ELLE PI
via Sabaudia, 69 - tel. 0773 - 42549/483368
- MILANO G. LANZONI
via Cornelico, 10 - tel. 02 - 589075/5454744
- OLBIA COM. EL.
corso Umberto, 13 - tel. 0789 - 22530
- ROMA HOBBY RADIO
via Mirabello, 20 - tel. 06 - 353944

- TORINO CUZZONI
corso Francia, 91 - tel. 011 - 445166
- TREVISO RADIOMENEGHEL
via Capodistria, 11 - tel. 0422 - 261616
- VICENZA DAICOM
via Napoli, 5 - tel. 0444 - 39548

VHF Beams and Verticals

		AVERAGE GAIN		MINIMUM FRONT-TO-BACK RATIO		NUMBER OF ELEMENTS		BANDWIDTH @ 2:1 VSWR		LONGEST ELEMENT		BOOM LENGTH		BOOM DIAMETER		TURNING RADIUS		MAST DIAMETER ACCEPTED		BANDS		WIND LOAD @ 80 MILES PER HOUR (128 km.p.h.)		MAXIMUM WIND SURVIVAL		SURFACE AREA		SHIPPING WT.	
ORDER NO.	MODEL NO.	dB	dB		MHz	ft.	m.	ft.	m.	in.	mm.	ft.	m.	in.	mm.	Meters	lbs.	kg.	M.P.H.	km.p.h.	Sq. ft.	Sq. m.	lbs.	Kg.					
230S	64BS	12.7	20-25	4	2	9.9	3	12	3.7	1 1/4	31.8	8	2.4	1-1 1/4	25.4-41.3	6	28.2	12.8	100	160.9	1.1	10	10	4.5					
343S	66BS	15	20-25	6	2	9.9	3	24.5	7.5	2	50.8	12.5	3.8	1 1/4-2 1/2	31.7-63.5	6	46.1	20.9	100	160.9	1.8	17	24	11					
214S	214BS	13*	20	14	2	3.3	1	15.5	4.7	1 1/4	31.8	8	2.4	1-1 1/4	25.4-41.3	2	42.2	19.1	80	128.7	1.7	16	7.5	3.4					
208S	28BS	11.8*	20	8	2	3.3	1	12.3	3.4	1 1/4	31.8	6.25	1.9	1-1 1/4	25.4-41.3	2	32.3	14.6	80	128.7	1.3	12	5.6	2.3					
205S	25BS	9.1*	20	5	4	3.3	1	6.25	1.9	1 1/4	31.8	6.1	1.9	1-1 1/4	25.4-41.3	2	18.9	8.6	80	128.7	0.74	07	5	2.2					
203S	23BS	6.1*	20	3	4	3.35	1	3.6	1.1	1 1/4	31.8	3.6	1.1	1-1 1/4	25.4-41.3	2	12.7	5.8	80	128.7	50	05	3	1.4					
338	GPG-2A	3.4		1	4									1 1/4	41.3	2			100	160.9			2	9					
273S	HJ-144-BS	6		4	10									1 1/2-2	38.1-50.8	2			100	160.9			8	3.6					
335S	V2S	3*		2	7									1 1/2-2	38.1-50.8	2			100	160.9			3.5	1.6					
336S	V3S	3*		2	10									1 1/2-2	38.1-50.8	1 1/4			100	160.9			3.5	1.6					
337S	V4S	3*		2	15									1 1/2-2	38.1-50.8	3/4			100	160.9			3.5	1.6					

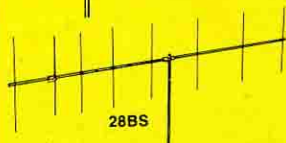
VHF BEAMS



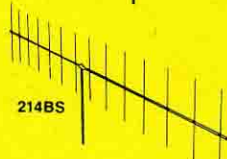
25BS



23BS



28BS



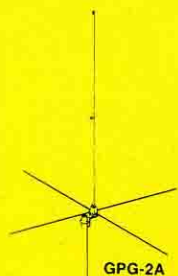
214BS

23BS - 25BS 28BS - 214BS

Questa antenna include il sistema esclusivo «Beta-Match» che provvede un eccezionale rapporto avanti/retro ed il massimo guadagno ottenibile:
23BS, 6,1 dB - 25BS, 9,1 dB
28BS, 11,8 dB
214BS, 13 dB.
Una vasta gamma per i 2 m tra cui scegliere.

GPG2A

Collineare ground plane omnidirezionale accordabile da 142 a 168 MHz. Guadagno 3,4 dB (omnidirezionale).



GPG-2A

VHF VERTICALS

HCJ - 144-BS

Antenna a polarizzazione verticale larga banda.
4 elementi per i 2 m.
4 elementi J-Pole aggiustabili allineati in fase su Mast da 6,4 m. (2").

HJ - 144BS

Stessa antenna come sopra senza Mast.

V2S

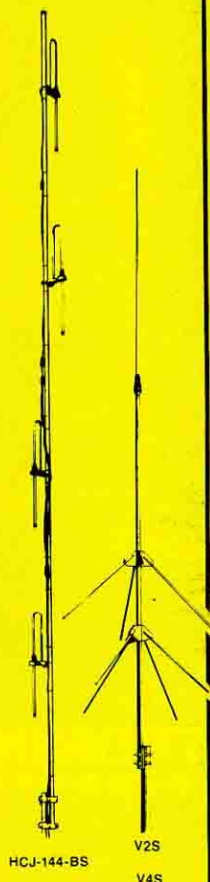
Verticale per i 2 m, 3 dBd o 5,2 dBi di guadagno. Gli elementi radianti sono 2 collineari 5/8 alimentati in fase. Due set da 1/4 disaccoppiano il radiale dal Mast.

V3S

Come sopra ma per 220-225 MHz.

V4S

Come sopra ma per 440-450 MHz.



HCJ-144-BS

V2S

V4S

APERTO
ANCHE AL SABATO



NOVAELETTRONICA s.r.l.

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

00165 ROMA - Via Madonna del Riposo 46 - Tel. 06/6211068