

radio kit

L. 3.000

ANNO VIII - N. 10/1985
Spedizione in abb. post.
Bologna - Gruppo III/70%

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

elettronica

Millivoltmetro BF
In RTTY col VIC 20



Antenne a fessura per 23 cm

Semplice TX per VHF in FM



Commutatore
automatico
d'antenna

abbiamo provato lo Yaesu FRG-8800

Omologati a piena potenza!

PER FARSI SENTIRE...



KENWOOD
TS-930S

DISTRIBUTED BY

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

CONCESSIONARI AUTORIZZATI

APSA SONICAID

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

CENTRO RADIO

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

DAICOM s.n.c.

36100 VICENZA
Via Napoli 5 - Tel. 0444-39548

FRANCO MORETTI

44100 FERRARA
Via Barbantini 22 - Tel. 0532-750405

GENERAL RADIO

22036 ERBA
Via Resegone 24 - Tel. 031-645522

G. LANZONI

20135 MILANO
Via Cornelio 10 - Tel. 02-589075/5454744

HOBBY RADIO CENTER

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

ITALCOM

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

L. TROVATO

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

MAS-CAR

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

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 MILANO
Via Friuli 18/18 - Tel. 02-5794297

NUOVA PAMAR

25100 BRESCIA
Via Crocefissa 78 - Tel. 030-390321

PAOLETTI

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

RADIOMENEGHEL

31100 TREVISO
Via Capodistria 11 - Tel. 0422-261616

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



SP-930



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-930



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. Il TS-930 è il primo ricetrasmittente al mondo con l'accordatore d'antenna automatico 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, 150 W max.

TL-922



Amplificatore lineare HF

Amplificatori di potenza in classe AB con griglia a massa, usa 2 valvole EL-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).

KENWOODIANO

del mese di agosto:

MONTICCILO PIETRO

(Castellammare del Golfo).

Riceve in omaggio un TH21/41,

da ritirarsi presso:

GUIDETTI ELISEO

Via Torino 17 - 55011

Altapascio (LU)

KENWOODIANO

del mese di settembre:

MILLI GIANNI

(Cagliari).

Riceve in omaggio un TH21/41,

da ritirarsi presso:

GENERAL RADIO

Via Resegone 24 -

22036 Erba (CO)

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



Oscillatore a cristallo
compensato
in temperatura

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

ALAN 88S

AM - FM - SSB
OMOLOGATO



CARATTERISTICHE GENERALI

Canali: 34 - Gamma di frequenza: 26,865 - 27,265 MHz
Tensione d'alimentazione: 12,6 Vcc (11,3 - 13,8 Vcc)

STAZIONE TRASMETTENTE

Modulazione: AM-FM-SSB - Potenza RF in AM: 2,5 W (12,6 Vcc)
FM: 2,5 W (12,6 Vcc) - SSB: 4,8 W (12,6 Vcc)

STAZIONE RICEVENTE

Sensibilità: 0,5 microvolts per una potenza d'uscita audio di 0,5 Watt - Risposta in frequenza audio: 300 - 3000 Hz - Distorsione: A 500 mV 10% - Potenza d'uscita audio: maggiore di 3 Watts su 8 Ohm
Omologazione: DCSR/2/4/144/06/95217/016435 del 18/06/1985
Punti 1 - 2 - 3 - 4 - 7 - 8 Art. 334 del C.P.



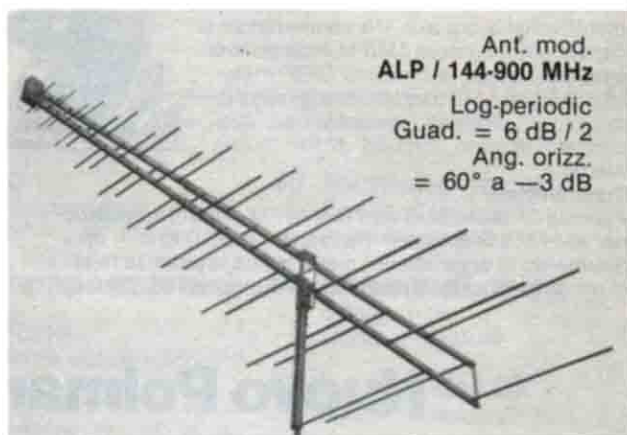
CTE INTERNATIONAL®

42100 REGGIO EMILIA - ITALY - Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale)
Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE I

«ALDENA» L'ANTENNA CHE INVECCHIA CON VOI



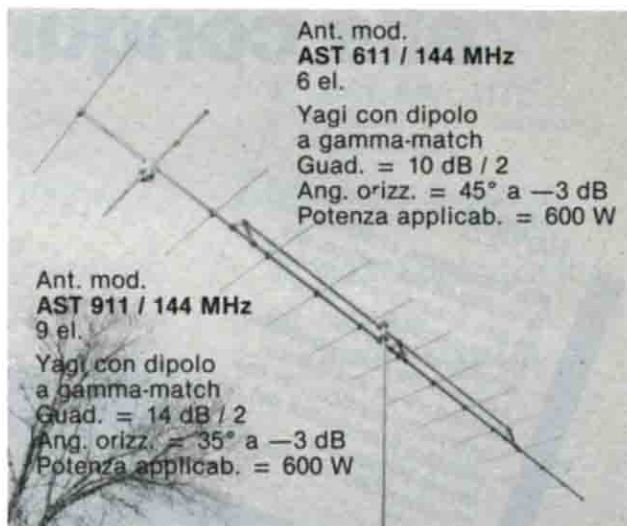
Ant. mod.
AT 1111 / 432 MHz
Yagi con dipolo
a gamma-match
Guad. = 13 dB / 2
Ang. orizz. = 35° a -3 dB
Potenza applicabile = 400 W



Ant. mod.
ALP / 144-900 MHz
Log-periodic
Guad. = 6 dB / 2
Ang. orizz.
= 60° a -3 dB

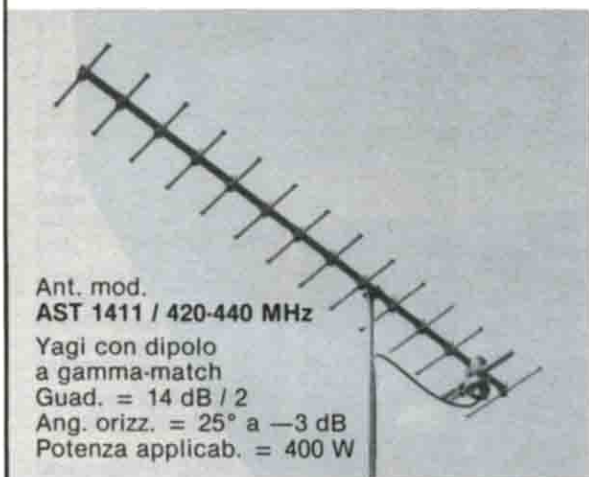


Ant. mod.
ATX 1111 / 432 MHz
Yagi a doppia polarizzazione
Guad. = 11 dB / 2
Ang. orizz. = 35° a -3 dB
Potenza applicabile
= 400 W



Ant. mod.
AST 611 / 144 MHz
6 el.
Yagi con dipolo
a gamma-match
Guad. = 10 dB / 2
Ang. orizz. = 45° a -3 dB
Potenza applicab. = 600 W

Ant. mod.
AST 911 / 144 MHz
9 el.
Yagi con dipolo
a gamma-match
Guad. = 14 dB / 2
Ang. orizz. = 35° a -3 dB
Potenza applicab. = 600 W



Ant. mod.
AST 1411 / 420-440 MHz
Yagi con dipolo
a gamma-match
Guad. = 14 dB / 2
Ang. orizz. = 25° a -3 dB
Potenza applicab. = 400 W

Ant. mod.
AST 1411 - 144 MHz
14 el.
Yagi con dipolo
a gamma-match
Guad. = 17 dB / 2
Ang. orizz.
= 25° a -3 dB
Potenza applicabile
= 600 W

**SPEDIZIONI OVUNQUE
IN CONTRASSEGNO**

**LA GARANZIA È DATA
DA 25 ANNI DI ESPERIENZA**

**TROVERETE I PREZZI
SUL LISTINO '85
(vedi RR-RK-CQ gennaio '85)**

DISTRIBUTORE: G. LANZONI

KENWOOD

CDE

Simat

hOFI

FRITZEL

TOKYO HY-POWER

TELEREADER

milag

ROBOT

TURNER

Beacat

G. LANZONI

hy-gain

DowKey

DARTON ELECTRONICS LIMITED

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

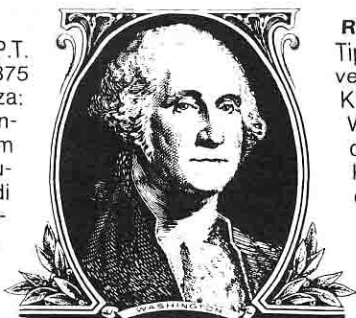
AMPHENOL

Caratteristiche tecniche generali

Numero dei canali: 34 (art. 334 Codice P.T. punti 1-2-3-4-7-8) • Frequenze: da 26,875 MHz a 27,265 MHz • Controllo di frequenza: circuito P.L.L. a quarzo • Tensione di alimentazione: 13.8 VDC • Dimensioni: mm 225x150x50 • Peso: kg. 1.6 • Comandi e strumenti: volume, squelch, PA, commutatore di canale, commutatore AM/FM, indicatore digitale di canale, strumento S/RF meter, LED indicatore di trasmissione, presa per microfono, antenna, alimentazione, altoparlante esterno, circuito di PA (Public Alert).

Trasmittitore

Potenza RF di uscita: 5 watt RF AM-FM • Tipo di modulazione: AM-FM • Risposta in frequenza: 0.5/3.0 KHz $\pm$ dB • Strumento di controllo: RF meter indica la potenza relativa in uscita • Indicatore di trasmissione: a mezzo di un LED rosso.



Ricevitore

Tipo di circuito: Supereterodina a doppia conversione con stadio RF e filtro ceramico a 455 KHz • Sensibilità: 0.5 μ V per uscita BF di 0.5 W • Rapporto segnale/rumore: 0.5 μ V per 10 dB S/N • Selettività: migliore di 70 dB a $\pm$ 10 KHz • Controllo di guadagno AGC: automatico per variazione nell'uscita audio inferiori a 12 dB e da 10 μ V a 0.4 • Risposta di frequenza BF: da 300 a 3.000 Hz • Frequenza intermedia: 10.7 MHz - 455 KHz • Controllo di guadagno ricevitore: 30 dB • Potenza di uscita audio: massimo 3.5 W su 8 ohm.

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.

Nuovo Polmar Washington alla conquista del DX

Novità!

Per il soccorso stradale, per la vigilanza del traffico, per le gite in barca e nei boschi, per la caccia e per tutte le attività sportive ed agonistiche che potrebbero richiedere un immediato intervento medico. Per una maggior funzionalità del lavoro industriale, commerciale, artigianale ed agricolo.

Apparato omologato in quanto risponde alle norme tecniche di cui al D.P. 15-7-77 allegato 1, parte I^a dell'art. 334 del codice P.T. Omologazione N. 019532 del 13-7-85



POLMAR

MARCUCCI S.p.A.

Scienza ed esperienza in elettronica

Via F.lli Bronzetti, 37 Milano Tel. 7386051

direttore responsabile
NERIO NERI I4NE

disegnatore
FAUSTO GASPARRINI

grafica
FRANCO RINALDI

hanno collaborato:

WALTER CAPOZZA
TOMMASO CARNACINA I4CKC
SILVANO CONTAVALLI I4ZSQ
ALBERTO MONTI
ANACLETO REALINI I2RCD
GIANLUIGI STAGNATI IK2CTY
GIANNI VERDEGIGLIO I8QLI
FABIO VERONESE

Autorizzazione del Tribunale di Ravenna
n. 649

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

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

Amministrazione, abbonamenti, kit e pubblicità:

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

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 Consolini & Figli - Bologna



Associato all'Unione Stampa
Periodica Italiana

Sommario

- 5 il punto**
Italiani, radioamatori di serie B?
- 6 dalla stampa estera**
- 11 la stazione**
Commutatore automatico d'antenna
- 16 laboratorio**
Millivoltmetro BF
- 20 B.A.R.**
Accoppiatore d'antenna QRP
- 22 μ C**
RTTY con il VIC 20
- 27 antenne**
Una cugina del dipolo
- 33 hobby**
Trasmittitore FM-VHF
- 38 idee in pratica**
Antifurto per auto
- 40 tecniche-circuiti**
La schermatura elettromagnetica
- 51 polvere di chips**
Convertitore-Documentazione
- 53 i paesi del DX**
Aggiornamento Oblast
- 55 HF news views**
Nel mondo del DX
- 57 BCL-SWL-UTL**
U come utility - Jamming - Notizie AIR
- 61 analisi-collaudi**
Ricevitore FRG 8800
- 65 novità-redazionali**
- 66 mostre-manifestazioni**

Indice degli Inserzionisti

A.Z. ELETTRONICA	84	LEMM	82
BIT COMPUTER	90	MARCUCCI	2-68-69-79-87
CENTRO RADIO	72	MAGNUM	31-39
CRESPI ELETTRONICA	90	MAS-CAR	32-47-48-49-50
CTE INTERNATIONAL	IV cop.	MICROSET	83
DAICOM	9-71	MORETTI	70
DOLEATTO	7	NEGRINI ELETTRONICA	88
EHS	76	NOVA ELETTRONICA	72-97
ELETTRA	74-99	NUOVA FIRENZE 2	80
ELETTROPRIMA	74-78	NUOVA PAMAR	73
ELETTROEXPO	84	RAMPAZZO F.LLI	15
ERE	64	SAVING	92
ELLE-PI	9	SIGMA ANTENNE	89
EXPORADIO	46	TEKHNA	78
FERMONT	88	TEKO	4
FERRACCIOLI	75	TODARO & KOWALSKY	67
GVH COMMITTERI	91	TRANSRADIO	II-III cop.
GVH CRASTO	93	TRONIKS	100
HAM-CENTER	21-30-39	VF ELETTRONICA	77
HAMTRONICS	85	VI-EL	8
HOBBY RADIO CENTER	70	VIMER	81
ITALCOM	76	VM ELETTRONICA	80
LANZONI	1	ZACCARONI	66

DALLA **TEKO** ANTENNA SYSTEM

NUOVI FILTRI ATTIVI PER IMPIANTI CENTRALIZZATI sistema a moduli TEKOPLEX AD 8 CELLE

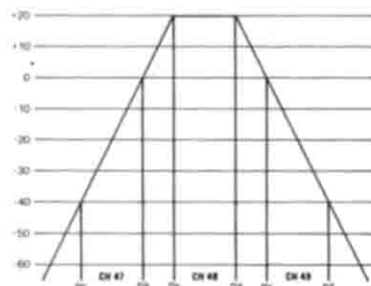
TUTTI I CANALI TELEVISIVI IMPRIGIONATI IN OTTO CELLE



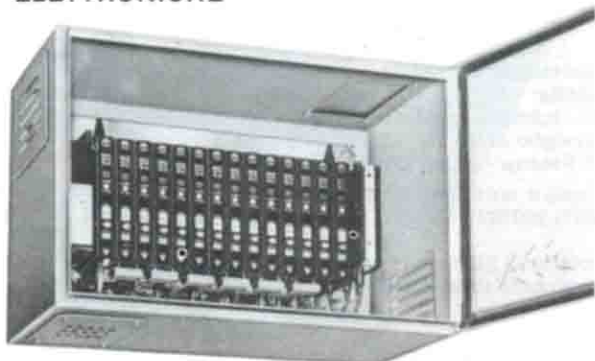
Si differenzia dal precedente per le particolari prestazioni che possono essere così brevemente riassunte:

- Appositamente studiato per la ricezione di canali adiacenti grazie alla elevata selettività data dalla presenza di 8 circuiti risonanti di nuova concezione.
- Guadagno, prima dell'intervento del CAG., entro 15-20 dB (3 Mos-Fet amplificatori).
- Attenuazione delle portanti immediatamente adiacenti di oltre 32 dB (ch. 21) e 22 dB (ch. 69).
- Larghezza di banda a -1 dB di ca. 6 MHz. (Per la perfetta ricezione dei segnali stereofonici e del televideo).
- Ondulazione uguale o inferiore a $\pm 0,5$ dB.
- Curva di risposta insensibile ai disadattamenti sia di ingresso che di uscita. (Accoppiamento alla linea automiscelante puramente capacitivo e quindi non direzionale).
- Regolazione della soglia di intervento del CAG. per un livello di uscita compreso fra 70 e 100 dBuV.
- Minimo segnale applicabile all'ingresso ca. 64 dBuV.
- Massimo segnale applicabile all'ingresso ca. 110 dBuV.
- Banda passante inalterata ai vari livelli di amplificazione.
- Figura di rumore particolarmente contenuta e intermodulazione assente.
- Ottima stabilità sia termica che meccanica.
- alimentazione +24 Volt 60 mAmp.
- Disponibili per le bande UHF e VHF.

CONTENITORE PER APPARECCHIATURE ELETTRONICHE



CURVA DI
RISPOSTA
DEI FILTRI
MS 66
CON A.G.C.
E **MS 55**



mod. 6184 cm 65 x 40 x 22 per basi a 18 posti
mod. 7184 cm 93 x 40 x 22 per basi a 27 posti

La doccia scozzese: ITALIANI, RADIOAMATORI DI SERIE B

È appena passata una settimana di quell'agosto nel quale, come tutti gli anni, mi riprometto di recuperare un sacco di cose arretrate, ed ecco capitare un valido e serio motivo per interrompere i miei bei programmi (che a fine mese avrò realizzato, come al solito, sì e no al 10%!).

Di che si tratti è presto detto: su RadioRivista, appena arrivata, ho letto la «Cronaca amara di due incontri» (un'apparentemente innocua pagina 85, a firma di Sergio Pesce); e stavolta non si tratta di «8 pagine 8» sprecate per spaccare in 4 un capello (a microonde, ovvio), bensì di una paginetta che, seppur messa verso il fondo, coinvolge l'Associazione tutta, anzi, l'intera categoria dei radioamatori italiani.

Mi si consenta, a questo punto, una metafora. Supponiamo che, su un importante mensile di automobilismo, venga pubblicato un resoconto contenente un'affermazione più o meno di questo tenore: «...In una riunione del Direttivo dell'Automobil Club Italiano con dirigenti e funzionari del Ministero dei Trasporti, questi ultimi hanno fatto presente che, data la constatata indisciplina ed il crescente malcostume degli automobilisti italiani, certe strade ed autostrade verranno chiuse al traffico privato e/o destinate a rotabili ferroviarie, piste di aeroporto, agenzie di trasporti o stazioni di servizio; ciò anche vista la difficoltà di reperire altro suolo pubblico per servizi ben più vitali ed importanti».

Bene, cambiando l'A.C.I. in A.R.I., diventando il ministero competente quello delle Poste e Telecomunicazioni, e trasformando le strade in frequenze, il senso dell'articolo citato è più o meno lo stesso.

Non so se questo paragone fantascientifico sia più o meno felice ed appropriato, ma quando ho letto la «Cronaca» di cui sopra, è stata la ... seconda cosa che mi è venuta in mente (la prima, è meglio non scriverla!).

Sono andato a rileggermi quanto pubblicava RR diversi mesi fa (n. 3/85) a fir-



ma del Presidente dell'A.R.I., e quanto io stesso scriveva un mese dopo su questa pagina: ancora una volta possiamo constatare quanto si può far conto su quel pur cauto ottimismo (anche mio certo), ancora una volta le brevi righe con cui chiudevo il pistolotto erano giustificate molto più di quelle che erano le mie intenzioni.

Siamo di colpo diventati cittadini di serie B (e mi pare di averlo già sentito, 'sto discorso: nientepopodimeno che il Ministero P.T. e l'A.R.I. (da sempre addetti a sorvegliarci, tutelarci ed educarci) sembra scoprono solo adesso che certa parte del radiantismo italiano è squalificata e squalificante.

Questo purtroppo è vero, almeno entro certi limiti (senza fare del classicismo, però), e siamo in molti a saperlo, da diverso tempo: quelli che cercano di fare QSO tranquilli ed edificanti sui ponti, fra «i pannolini sporchi appesi ad asciugare»; quelli che cercano di fare attività, DX o tecnica, fra le ruote chilometriche dei 40 ed 80 m; quelli che vivono da vicino la vita associativa in generale e di sezione in particolare, ecc.

Quindi, se non ci viene consentita l'attività in 80 m e in 432 MHz, se non ci viene concesso il mobile in modo più consoni ai tempi, se non ci viene riconosciuta una regolamentare esistenza dei ponti in VHF ed up, finalmente sappiamo che molto probabilmente è colpa

di una frangia di OM che fanno sì che l'intera categoria non si meriti quanto sopra.

Bene: è amaro riconoscerlo, sono d'accordo, ma certi fatti sussistono; non mi si dica però che sono gli unici fatti a sussistere, a pesare; in altre parole, la colpa non è, e non può essere, solo degli OM, di quelli che sbagliano come di quelli che assistono inerti.

Anche a livello A.R.I. (mi sia concesso, e mi riferisco a tutta la struttura, non certo al solo C.D.), certi problemi vengono sfiorati solamente in prossimità di qualche elezione; Radio Rivista spreca trionfalismi ad ogni occasione, ma non ricordiamo di aver mai letto articoli chiari e «fuori dai denti» di tipo informativo e, ancor di più, formativo, diretti alle nuove (e perché no, alle vecchie) leve; io personalmente ho tentato, per un paio d'anni, di concretizzare (magari anche solo a livello di «gentlemen agreement») una politica editoriale concordata per poter arrivare, da parte di rke, anche ove RR non può arrivare (non soci e aspiranti) e senza oltretutto comprometterci con le «scrivanie importanti», ma inutilmente.

Per non parlare poi delle varie occasioni nelle quali l'Associazione stessa, e cioè Direttivo, organi periferici e soci, «non se la sono sentita» di far valere, in modo ben più deciso e preciso, i diritti di quei cittadini che la costituiscono, standosene invece «col cappello in mano», e ritrovandosi oggi gli stessi problemi di sempre, oltretutto rimessi a nuovo e strumentalizzati. Mi sembra quindi che anche l'A.R.I. a tutti i livelli dei suoi vari centri di potere, abbia (e da tempo, il che implica anche responsabilità di quelli che c'erano prima, ovviamente) le sue brave responsabilità, e oltretutto non mostri segni concreti di volerle, o poterle, rimediare.

Ma perbacco, sentirsi dire che, per colpa di una frangia di OM maleducati (molti dei quali, più probabilmente, ineducati), il radiantismo italiano deve rinunciare a dei diritti già sanciti nel novero dei paesi civili (e anche in Italia, con

ULTIME NOTIZIE «FLASH»

In Inghilterra: proposte licenze radiantistiche ridotte

La RSGB ha presentato alla competente Direzione del Poste Office la proposta per una nuova classe di licenza di radioamatore nel Regno Unito, che consenta agli OM con licenza B (solo VHF) di operare in CW su 1,8-21 e 28 MHz, dopo aver sostenuto un esame telegrafico a 5 parole/minuto.

Le trasmissioni dovrebbero avvenire a potenza ridotta (9 dBW).

Non si tratterebbe di una vera e propria licenza «novizi», essendo sempre richiesta la prova d'esame, ma questa soluzione potrebbe costituire un incentivo all'attività con basse potenza ed al rilancio del CW.

apposito D.P.R.), a favore di utenze neanche previste dalla WARC 79 e con modalità inesistenti altrove, mi sembra assolutamente incredibile: nonostante la scarsa competenza in merito da parte mia, mi risulta che già 5000 anni fa i Sumeri, col codice di Hammurabi, avevano superato questo tipo di mentalità.

Quando poi dette motivazioni vengono sostenute proprio da chi è **ripetutamente inadempiente** (non so se questo sia il termine giusto, ma come si dice di chi da vent'anni promette senza quasi mai mantenere, e comunque non provvede, agli irrinunciabili aggiornamenti tecnico-operativi, come fa il Ministero P.T. nei confronti dell'A.R.I., o meglio, del raddiantismo italiano?), allora amis sembra che siamo arrivati a livello di presa in giro nei confronti di tutta la schiera degli OM italiani, buoni e cattivi, qualificati e non, soci e non soci dell'A.R.I.; e di questa schiera di presi in giro fanno parte, fra gli altri, un Presidente della Repubblica ed un Ministro delle Poste!

Usque tandem...?

Nerio Neri I4NE

dal Giappone: Radiodiffusione in S.S.B.

Ultimamente, sono stati resi noti alcuni dettagli a proposito dei ricevitori-adattatori sperimentali giapponesi realizzati per captare le trasmissioni a portante ridotta (di circa 12 dB).

Questi dispositivi adottano la rivelazione sincrona a PLL, nonché la rivelazione sincrona bifase con filtro a cristallo per estrarre la portante.

Tali sistemi possono essere anche usati come sistema di demodulazione anti-interferenze per trasmissioni AM-DSB, effettuando la selezione della banda laterale «pulita».

In ogni caso sembra confermato che la rivelazione a PLL è la più efficiente per la soluzione di questo tipo di problematica; ciò, a conferma di quanto pubblicato a firma di G. Sinigaglia su rke 6/85.

dagli U.S.A.: In fase di assegnazioni agli OM i 902 ÷ 928 MHz

L'apposita Commissione della FCC ha inserito anche l'attività raddiantistica in questa porzione dello spettro VHF su base secondaria non interferente per tutti gli OM USA salvo i novizi.

È autorizzata una vasta gamma di modi di emissione, ed esiste una sola restrizione geografica, consistente in massima potenza usabile PEP di 50 W per 150 miglia attorno alla base missilistica di White Sands!

La nuova banda dovrebbe essere «accessibile» entro l'anno, non appena terminata la riallocazione di alcuni servizi ancora presenti in questa fetta.

La conferenza stampa di W00RE, l'astronauta- radioamatore dello Shuttle

Il dr. Tony England, W00RE, al ritorno dal suo primo volo a bordo della navetta spaziale Challenger, ha riferito sui risultati della missione SAREX (Shuttle Amateur Radio Experiment); i tre obiettivi prefissi, e cioè l'uplink video per la prima volta con veicolo spaziale, la trasmissione di scene della vita di bordo, e i contatti a voce con gruppi di giovani e studenti da bordo, sono stati raggiunti con estrema soddisfazione.

Ecco alcuni particolari tecnico-operativi.

L'antenna era lo stesso tipo applicato al finestrino («window antenna») del precedente volo di W5LFL, il che ha un po' limitato l'efficienza dell'impianto.

Nel poco tempo a disposizione si è cercato di privilegiare l'attività SSTV, effettuata con una apparecchiatura surplus raddiantistica (donata).

Il numero di QSO bilaterali dovrebbe aggirarsi sui 100 (il nastro è ancora da controllare); quando si potrà usare un handietalkie con ripetitore nel vano di carico e relativa antenna in 10 m, l'attività potrà essere enormemente ampliata, sia come numero di persone in grado di collegare OM nello spazio, sia come tipi di attività tecnica sperimentabili a bordo.

(da Westlink Report)

rk

KENWOOD = G. LANZONI
MILAG / Distributore

UN OSCILLOSCOPIO PER TUTTI

OS-620 - 2 tracce
DC - 20 MHz



- CRT rettangolare 8 x 10 cm
- 2 kV accelerazione con graticolo interno
- sensibilità 5 millivolt divisore
- triggerato, magnificatore x 5
- basso consumo
- prova-componenti incorporato

a sole L. 590.000 + IVA 18%

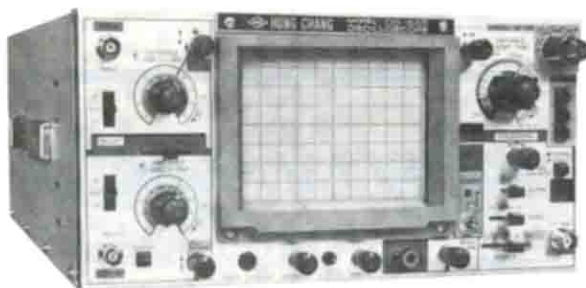
OS-635 - 2 tracce
DC - 35 MHz



- CRT rettangolare 8 x 10 cm
- 6 kV accelerazione con graticolo interno
- sensibilità 6 millivolt divisione
- triggerato con ritardo variabile
- magnificatore x 5 sweep e verticale
- operazione: canali A-B, doppio, somma, sottrazione

a sole L. 890.000 + IVA 18%

OS-645 - 2 tracce
DC - 45 MHz



- CRT rettangolare 8 x 10 cm
- 15 kV accelerazione con graticolo interno
- sensibilità 5 e 1 millivolt divisione
- triggerato fino a 80 MHz con ritardo variab.
- magnificatore x 5 sweep e verticale
- operazione: canali A-B, doppio, somma, sottrazione e xy

a sole L. 1.280.000 + IVA 18%

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

La HC produce anche: multimetri, frequenzimetri, oscillatori.

DOLEATTO

V. S. Quintino 40 - TORINO
Tel. 511271 - 543952 - Tlx. 221343
Via M. Macchi 70 - MILANO
Tel. 273388

Anche presso i nostri
soliti rivenditori, chiedere lista.



INTEK 340S
34 canali AM; potenza 5 W;
frequenza 26.875-27.265 MHz;
alimentazione 12 V.



INTEK 680
34 + 34 canali AM-FM; potenza 2 W;
controllo frequenza PLL a quarzo; frequenza 26.875-27.265 MHz.



LAFAYETTE LMS120
120 canali (-40 + 40 + 80);
frequenza 26.515-27.855 MHz; AM-
FM-SSB-CW; potenza 4,5 W
(12 W SSB).

LAFAYETTE 2400
240 canali AM-FM-SSB-CW;
frequenza 26.515-27.855 MHz;
potenza 4,5 W regolabili
(12 W in SSB).



ALAN 33
Walkie talkie 3 canali;
potenza 4 W; frequenza 27 MHz;
alimentazione 12 V.



IRRADIO M700
Ricevitore CB multimode.

ALAN 61
23 canali AM; potenza 3,5 W;
frequenza 26.965-27.255 MHz;
alimentazione 12,6 V; portabatterie
in dotazione.



POLMAR CB 309
34 canali AM SSB per uso CB,
nautico, medico, commerciale,
soccorsi stradale ecc.;
potenza 0,5 W AM (0,8 SSB).



ALAN 69
34 canali AM-FM; potenza 4,5 W;
frequenza 26.875-27.265 MHz;
alimentazione 12,6 V.



ALAN 68S
34 canali AM-FM; potenza 4,5 W;
frequenza 26.875-27.265 MHz;
alimentazione 13,8 V.

ALAN 34S
34 canali AM-FM; potenza 4,5 W;
frequenza 26.875-27.265 MHz;
alimentazione 13,8 V.

ALAN 67
34 canali AM-FM; potenza 4,5 W;
frequenza 26.875-27.265 MHz;
alimentazione 12,6 V.



POLMAR CB 34AF
34 canali AM-FM; potenza 2 W;
frequenza 26.875-27.265 MHz;
circuiti a PLL; alimentazione
13,8 V.



INTEK PRESTIGE 85
240 canali AM-FM-USB-LSB-CW;
frequenza 26.025-28.305 MHz;
potenza 4,5 W (10 W in SSB).

LAFAYETTE LMS230
200 canali per banda -
AM - FM - USB - LSB - CW;
potenza 10 W; frequenza
26.065-28.305 MHz;
sintetizzatore a PLL.



COLT EXCALIBUR 2002
200 canali per banda -
AM - FM - USB - LSB; frequenza
26.515-27.885 MHz.



MARC NR 82 F1
Ricevitore portatile con possibilità
d'ascolto dalle onde lunghe sino
alle UHF in 12 bande.



POLMAR TENNESSEE
34 canali AM-FM-SSB;
potenza 3,5 W; controllo a PLL;
alimentazione 13,8 V.

ABBIAMO SCELTO IL MEGLIO PER VOI !!



SPECIFICATIONS

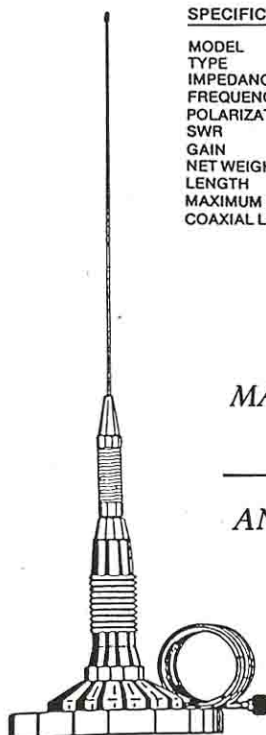
MODEL	ML - 145
TYPE	5/8
IMPEDANCE	50 OHMS
FREQUENCY RANGE	26.5/28.5 MHZ
POLARIZATION	VERTICAL
SWR	LESS THAN 1.2/1
GAIN	5 DBI
NET WEIGHT	1.100 gr.
LENGTH	1.400 MM
MAXIMUM POWER	500 WATT
COAXIAL LEGTH	4.5 M

MAGNETICA

L. 53.000

ANODIZZATA ORO

L. 69.000



SPECIFICATIONS

MODEL	FC - 1
TYPE	FIBRE DE CARBONE
IMPEDANCE	50 Ohms
FREQUENCY RANGE	26 / 29 MHz
POLARIZATION	VERTICALE
SWR	1.1/1
GAIN	3 dB
NET WEIGHT	1.100 grs
LENGTH	900 mm
MAXIMUM POWER	500 W.
COAXIAL LEGTH	4,5 m

**LA PRIMA E L'UNICA
AL MONDO IN FIBRA
DI CARBONIO**

L. 111.000



UNA GAMMA COMPLETA DI MODELLI ED ACCESSORI. UNA QUALITA' SUPERIORE...

ELLEPI
s.r.l.
ELETTRONICA

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

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

DAICOM s.n.c.

ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

di DAI ZOVI LINO & C. I3ZFC

Via Napoli 5 - VICENZA - Tel. (0444) 39548

KP10	Alimentatore Universale (2/78)	L. 96.500	TLP1011	Logic Probe per TTL (3/82)	L. 11.000
KH22	Foto Timer (6-7/78)	L. 52.000	KC94	Commutatore ricez./trasmiss. (4/82)	L. 12.000
AMR	Amplif./Mixer/Rivel. a prodotto (11/78)	L. 20.000	KF95	Commutatore scala freq. per VFO (4/82)	L. 100.000
OQA	Oscillatore a quarzo (11/78)	L. 19.000	ADS	Alimentatore stab. per circ. digitali (5/82)	L. 13.000
KH32	Automatico per carica batteria (1/79)	L. 18.000	KA96	Presel. Adattat. Preamp. antenna (5/82)	L. 71.500
KG33	Gate dip meter (2/79)	L. 124.000	KH97	Interfonico ad onde conv. (6/82) la coppia	L. 134.000
FAU	Filtro attivo universale (3/79)	L. 11.500	KF100	Filtro a cristallo a 9 MHz per SSB (9/82)	L. 60.500
QWH5010	Wattmetro RF110 W (4/79)	L. 36.000	KM106	Campione frequenza/calibratore (9/82)	L. 147.500
OBM	Oscillatore bassa freq. mod. (6/79)	L. 17.000	MBP	Mixer doppio bilanciato (10/82)	L. 20.500
ASU	Alimentatore stab. universale (7-8/79)	L. 12.000	KO107	Convertitore BF multifunzione (11/82)	L. 16.000
TTG36	Generatore a 2 toni (9/79)	L. 71.000	KR108	Console servizio BC312 (11/82)	L. 106.000
ALF	Amplificatore finale 5 W (7-8/79)	L. 45.500	RTX110	Ricetrasmittitore 80/20 (12/82)	L. 503.500
FPB	Filtro p.b. (mod. 10/15/20/40/80) (9/79)	L. 16.000	KH109	Interruttore crepuscolare (12/82)	L. 28.500
FPB39	Filtro passa basso per trasm. (12/79)	L. 113.500	SAG1012	Sonda acustica (1/83)	L. 30.500
VFO15	Oscillatore per trasmettitore (11/79)	L. 29.000	PT-CW	Trasmettitore CW	L. 19.500
VFO14	Oscillatore per ricevitore (11/79)	L. 16.500	TX010	Trasmettitore CW da 1 W (3/83)	L. 30.000
WPA150-70	Filtro anti TVI per HF (11/79)	L. 12.500	KH112	Controllo luci in sequ. - 8 lamp. (8/83)	L. 45.500
WRB/90-40	Filtro anti TVI 88/108 (12/79)	L. 14.000	KP117	Alimentatore 12-14 V/20-25 A (3/83)	L. 213.500
WRB/140-60	Filtro anti TVI 120/150 (12/79)	L. 15.500	PA-BF	Modulo ampl. un. B.F. (1 W) (4/83)	L. 11.500
KD40	Deviazimetro a banda stretta (12/79)	L. 59.500	KH115	Comando luci a sensore (4/83)	L. 18.000
FAM	Filtro attivo multiplo (1/80)	L. 11.500	KF113	Frequenzimetro 600 MHz/8 cifre (4/83)	L. 349.000
555	Circuito universale per NE555 (7-8/80)	L. 7.000	KO111	VFO per ricevitore FM (5/83)	L. 15.500
BBA1001	Amplificat. larga banda per RF (1/80)	L. 14.000	KY118	Provatransistor dinamico (5/83)	L. 9.000
DBM	Mixer bilanciato a Mosfet (3/80)	L. 26.000	AKW01	Conv. RTTY per RX/TX (modulo) (6/83)	L. 103.500
KE44	Mini oscillografo tascabile (3/80)	L. 16.500	AAPP	Wattmetro per bassa freq. (6/83)	L. 94.500
KA45	Preamplificat. d'ant. a Mosfet (4/80)	L. 20.500	VX011	Amplificat. di potenza da 8W (7-8/83)	L. 13.500
SMA	S. Meter audio amplif. (6/80)	L. 10.000	KP119	Oscillat. «Variabile» a cristallo (7-8/83)	L. 24.000
KH46	Regolatore el. per alternat. auto (5/80)	L. 8.500	KW121	Alimentatore 150-300 V/8,3 V-1 A (7-8/83)	L. 35.500
KR40	Ricevitore AM 26-30 MHz (6/80)	L. 135.000	KH122	Ros-wattmetro HF/VHF (10/83)	L. 142.500
KL48	Generatore di imp. a TTL e DTL (7-8/80)	L. 31.000	KV123	Pistola stroboscopica stato sol. (10/83)	L. 22.000
KH50	VU Meter a Led (9/80)	L. 16.000	KH124	Miniconverter VHF (11/83)	L. 21.000
PMU	Preamplificatore microf. univ. (10/80)	L. 8.500	KS125A	Preamplificatore compr. audio (11/83)	L. 15.000
KH53	Contagiri a 12 LED (10/80)	L. 15.000	KS125B	Commutatore coassiale 3U (11/83)	L. 12.000
OVP	Circ. Univ. di protez. per al. (10/80)	L. 15.000	KS125C	Commutatore coassiale 4U (11/83)	L. 15.500
KW54	Wattmetro/carico fitt. per VHF (11/80)	L. 54.000	KV126	Commutatore coassiale 6U (11/83)	L. 20.500
DVM1004	Millivoltmetro digitale (12/80)	L. 41.500	PH012	Demodulatore FM (12/83)	L. 12.000
KH56	Indicat. di sottot. e sovrat. (12/80)	L. 17.500	KV129	Amplificatore HF 10-20 W CW/FM (2/84)	L. 65.000
DVM1005	Alimentat. doppio per str. dig. (1/81)	L. 14.500	KP127	Preamplif. VHF/UHF a circ. ibrido (2/84)	L. 20.000
KP59	Carica batterie multiplo (2/81)	L. 72.000	KV131	Mini alimentatore duale reg. (3/84)	L. 17.500
MK02	Quadruplicat. da 100 a 400 MHz (3/81)	L. 19.500	KA132	VFO per gamma VHF (4/84)	L. 7.500
MK61	Moltiplicatore di freq. X100 (3/81)	L. 27.500	ADL	Amplificatore lin. larga banda 50 W (4/84)	L. 130.000
DVM1007	Volt ohmmetro (4/81)	L. 11.000	KV133	Amplificatore, larga banda driver (4/84)	L. 13.000
KF64	Filtro attivo fonia/CW (4/81)	L. 15.500	KP134	Console per lineare HF (5/84)	L. 163.000
SSB	Rivelatore bilanciato con BFO inc. (4/81)	L. 15.500	KM135	Alimentatore da 10 A - 12 + 15 V (6/84)	L. 110.500
KH62	Sirena a multitonale (4-81)	L. 12.000	KC136	Misuratore di % di modulazione (6/84)	L. 26.500
WZ63	Riferimento campione di tensione (4/81)	L. 4.500	KH137	Convertitore VLF 10-150 kHz (7/8-84)	L. 70.500
KL65	Adattatore d'ant. per BCL/SWL (5/81)	L. 42.500	KM138	Antifurto via radio RX-TX (7/8-84)	L. 41.500
KH67	Wattmetro stereo a LED (6/81)	L. 26.500	KA139	Adatt.-Filtro ingr. per lin. (7/8-84)	L. 74.500
KS70	Generatore per SSB (5/81)	L. 30.000	KA140	Preamplificatore HF (10-84)	L. 23.000
KH72	Allarme antifurto (7-8/81)	L. 24.500	KS141	Pream. HF a 5 moduli monobanda (11/84)	L. 147.500
KR68	Ricevitore FM 137-146 MHz (7-8/81)	L. 64.500	KH142	Gen. di barre e sc. grigi per SSTV (11/84)	L. 106.500
KI78	Indicatore di precisione a LED (9/81)	L. 73.500	KB143	Segnalatore di fiamma (11/84)	L. 12.000
VER1008	Voltmetro elettron. per RF (9/81)	L. 73.500	KT144	Speech-Processor a freq. audio (12/84)	L. 126.000
KS80	Filtro Mixer per SSB 80/20 (9/81)	L. 75.500	KX145	TX a quarzi da 1,5 kHz + 50 MHz (12/84)	L. 13.000
KH81	Avvisatore acustico di nuovi acc. (10/81)	L. 12.500	KC146	Oscillatore prova cristalli (1/85)	L. 25.000
KR79	Ricevitore campione di freq. (10/81)	L. 94.500	KH148	Convertitore CB (1/85)	L. 20.500
RPS1009	Alim. Stab. 0-15 V/1 A (11/81)	L. 81.000	KL147	Allarme anti black-out (2/85)	L. 19.500
KD82	Auto-Scanner per Icom (11/81)	L. 28.000	KF149	Induttanzimetro a ponte (3/85)	L. 128.000
KH83	Indic. di livello di car. per bat. (12/81)	L. 13.500	KF150	Filtro rete antidist. per TX (3/85)	L. 17.500
KC85	Il VOX (Voice Operated Circuit) (12/81)	L. 20.500	KR151	Filtro rete antidist. per RX (3/85)	L. 13.000
KC84	Accoppiatore direz. HF-VHF-UHF (12/81)	L. 17.000	KH152	Miniricevitore AM per onde corte (4/85)	L. 39.500
KA86	Provatransistori statico, port. (12/81)	L. 39.500	KF153	Timer Multiuso (4/85)	L. 19.000
KC88	Instant break in (1/82)	L. 6.500	KP154	Filtro BF per onde corte (5/85)	L. 29.000
KP89	Dimmer variatutto da 2 kW (1/82)	L. 40.500	KT155	Gruppo cont.inverter BA120 W (6/85)	L. 237.500
DAS1010	Doppio Alim. ± 15 V/15 mA (1/82)	L. 16.000	KG156	Alimentatore stab. per Spectrum (6/85)	L. 47.500
KC92	«Beep» di fine trasmissione (2/82)	L. 8.500		Generatore di funzioni (9/85)	L. 69.000

PUNTI VENDITA

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

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

BOLOGNA:
DITTA FERRACIOLI
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 Bosio 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

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

PONTEREDERA
MATEX
Via Saffi 33 - Tel. 0587-54024

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

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

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

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

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

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

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

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

Giocando con i transistori, ovvero: un commutatore automatico d'antenna

di Silvano Contavalli I4ZSQ

Pur vivendo un momento difficile a causa dell'alta sofisticazione degli apparati amatoriali, credo che un OM che si rispetti abbia il dovere di cercare di comprendere, migliorare e adattare alle proprie esigenze la stazione radio che possiede e che più o meno frequentemente usa per cercare di collegare paesi più o meno rari o semplicemente, i suoi amici sparsi nel mondo.

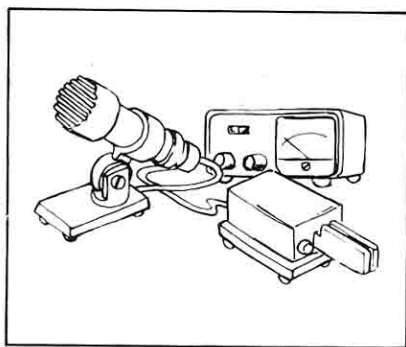
Per far ciò, deve anzitutto sdogliarsi di quel sacro timore reverenziale che troppo spesso nutre verso gli apparati ricetrasmittenti; ed io son qui a proporvi di giocare un po' con il vostro ricetrans, esattamente come ho fatto io (e come continuo imperterrita a fare...), per cercare di approfondire la conoscenza di quell'oggetto misterioso che si chiama ricetrans (abbreviazione familiare) o per dirla all'americana, 'all solid state HF SSB transceiver'. Se poi il 'gioco' è anche qualcosa di più o può apportare gustose 'novità' al vostro schak... meglio ancora.

Già da tempo, il fatto di dover sempre commutare antenne a seconda della banda usata, mi aveva messo in crisi.

Io (dovete sapere...) sono uno di quegli OM irrequieti, che saltano da una banda all'altra molto spesso, in cerca di qualche apertura super e di qualche buon colpo 'fortunoso'.

Il fatto di restare su una banda al massimo per mezz'oretta, setacciando ogni minimo segnale che si degna di arrivare al mio ricevitore, implica quindi un notevole dispendio di energie (più che di tempo...) e una buona memoria (sarà questa la G.P. o è il dipolo...?) al momento di cambiare antenna.

Scartiamo a priori il barbaro sistema di cambiare antenna scon-



nettando direttamente i connettori dall'apparato e perfino quello di avere in casa fino a cinque cavi coassiali (di solito RG8) assai antistatici; resta la soluzione più semplice e perfino economica: un solo cavo di discesa (RG8 o RG213 per raffinati) e un sistema di relays sul tetto (o nel sottotetto) per commutare a piacere varie antenne esistenti sul tetto di casa (anche per 144 e 432 MHz).

È innegabile che avere un solo cavo che gira per casa può mettere di buon umore anche la XYL, restia a concederci il permesso di abbellire l'arredamento con cinque cavi di grossa sezione e oltretutto neri, senza calcolare il cavo del rotore.

Un solo cavo si mimetizza meglio e per i più pignoli, si può far passare sottotraccia o per lo meno, lo si può dipingere in colori mimetici.

Occorre anche dire che nella maggior parte dei casi, ma proprio stando ristretti al massimo, due cavi arrivano in casa, uno per la tre elementi e uno per il dipolo 40/80.

Questo, per i primi tempi. Poi viene la voglia di provare i 160 o magari un'antenna diversa per i 40 o...

che so io, insomma... ci siamo capiti!!

Io, OM controcorrente, ho optato per un cavo coassiale e... due cavi per rotore. Il perché è presto detto.

Oltre a possedere un rotore (vecchio e malandato), possiedo anche cinque relays posti direttamente sul tetto nei pressi delle mie antenne. Ho in progetto di apportare anche altre modifiche future, per cui i relays potrebbero diventare sette o otto, chissà...

Un cavo per rotore con i suoi 8 fili mi assicura una comoda e pratica alimentazione per tutti i relays presenti e futuri.

Ma veniamo al dunque.

Proseguo con l'esempio personale, premettendo che può essere adattato a qualsiasi situazione diversa, qualunque essa sia.

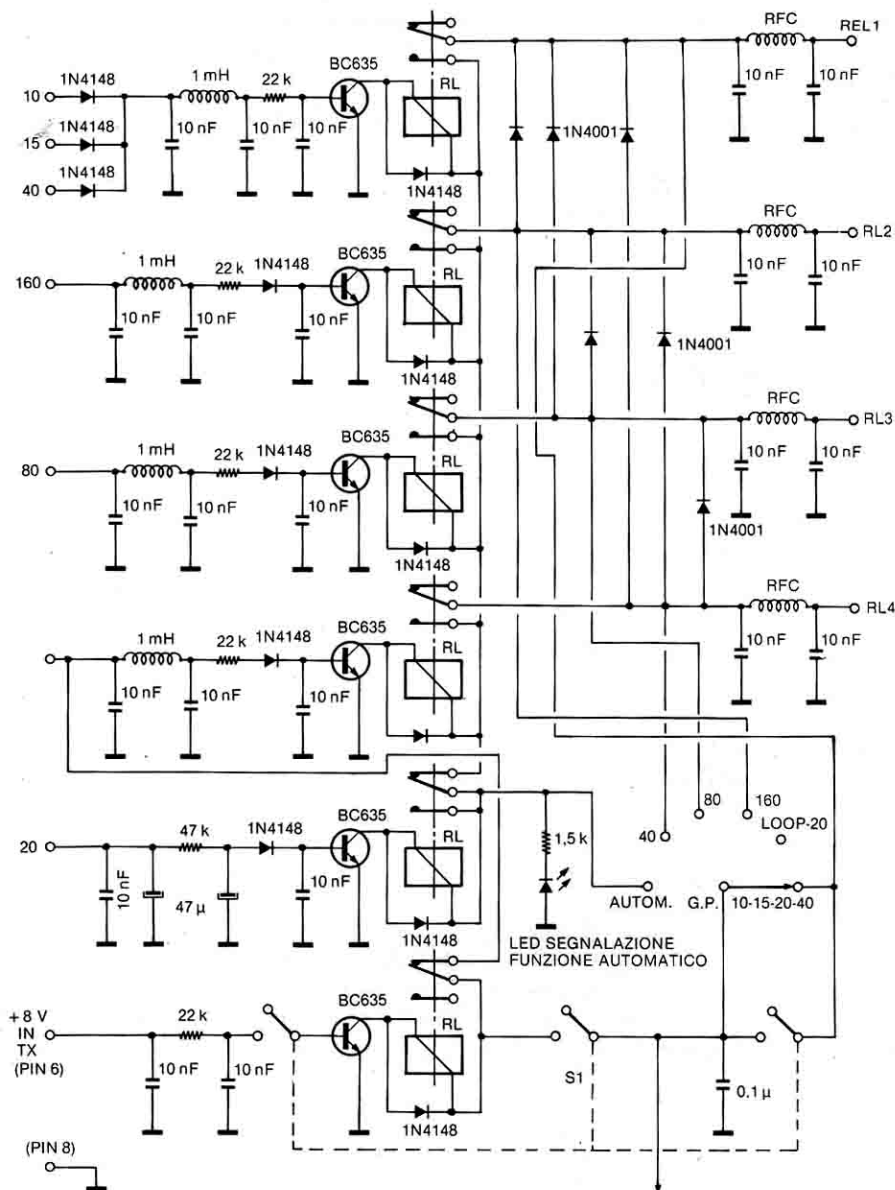
Sul mio tetto esistono tre sistemi radianti diversi: una G. Plane per le bande dei 10, 15, 20 e 40 metri, poi una delta loop per i 20 metri e infine una long wire di 100 metri di lunghezza, che adatto a qualsiasi esigenza.

In pratica, ecco cosa succede: in 10 metri e in 15 uso sempre e solo la G. Plane (in questi tempi di scarsa propagazione mi basta), sui 20 uso la delta loop alternata con la G. Plane, a seconda del tipo di propagazione e della necessità.

Sui 40 metri, uso la G. Plane in trasmissione e ascolto con la sola long wire. Mi assicura un ascolto del 50% superiore alla G.P.

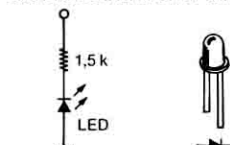
Sugli 80 metri uso la long wire, ma previa l'inserzione di un sistema di adattamento L/C posto direttamente sul tetto, alla fine del cavo coassiale.

Per i 160, il discorso è lo stesso, cambia solo il circuito di adatta-

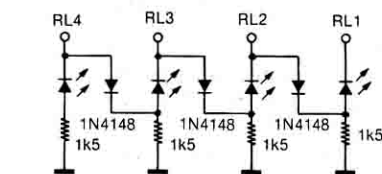


INT. APERTO = NORMALE
 INT. CHIUSO = IN 20 m
 RX - TX SU GROUND PLANE
 E IN ALTRE BANDE
 SOLO IN RX LA LONG WIRE

LED DI SEGNALE PER BANDE



UNO PER BANDE CONNESSO A
 10-15-20-40-80-160



LED DI SEGNALE PER TIPO DI ANTENNA USATA

LED SPENTI = LOOP 20 m
 1 = GROUND PLANE
 2 = 160 m LONG WIRE
 3 = 80 m LONG WIRE
 4 = 40 m LONG WIRE

mento L/C.

Per arrivare a districarsi tra quattro diversi relays commutabili non alternativamente, ma in maniera sequenziale (ad esempio: nessun relay è eccitato se uso la loop, uno solo per la G.P., due per i 160, tre per gli 80 e quattro per i 40) avevo bisogno di un sistema di deviatori facilmente autocostituibile, ma assai poco pratico allorché sui 40 metri mi si imponeva la necessità di trasmettere con una antenna e ricevere con un'altra antenna.

Oltretutto, stante la mia 'tecnica' operativa di setacciare delle bande, ero sempre con una mano intenta a ruotare manopole a destra e a manca, con conseguente affaticamento della medesima.

Sono sciocchezze, lo capisco, ma capita a volte che nel cuore della notte mi venga voglia di fare un po' di radio e mi capita anche di essere un po'... insonnolito (diciamo...).

Sbagliare antenna è spesso cosa poco piacevole, specie per il mio apparato «all transistor solid state», che possiede una ben scarsa protezione contro gli errori.

Ed ecco la soluzione migliore, un sistema automatico di commutazione di antenna, collegato direttamente con il cambio banda del ricetrans.

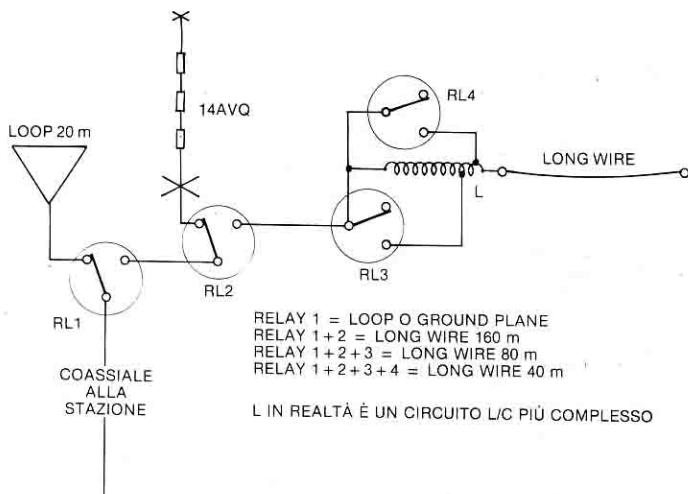
Ovvero, il ricetrans provvede da solo a commutare il sistema di antenna a seconda della banda prescelta.

Non è una novità, direte voi... esistono già accordatori automatici che fanno questa scelta automaticamente. È vero, ma questi accordatori sono predisposti per avere i cavi coassiali che arrivano fino alla stazione radio e quindi... poco adatti per la mia bisogna.

Insomma, ecco la mia soluzione per un piccolo problema.

Scartando a priori la possibilità di usare un circuito troppo sofisticato ed essendo io amico dei componenti cosiddetti 'discreti', più che di circuiti integrati dalle misteriose funzioni, eccovi un paio di idee (niente di rivoluzionario) per poter allestire in casa un aggeggio simile al mio.

Analizzando lo schema elettrico del mio ricetrans (un vecchio IC701 già soggetto a svariate incursioni e modifiche), vidi subito che vi era la possibilità di disporre di una tensio-



= TUTTE DA 1/2 W

CONDENSATORI = TUTTI DA 10 nF
SALVO DIVERSA SEGNALEZIONE

= TUTTI 1N4148

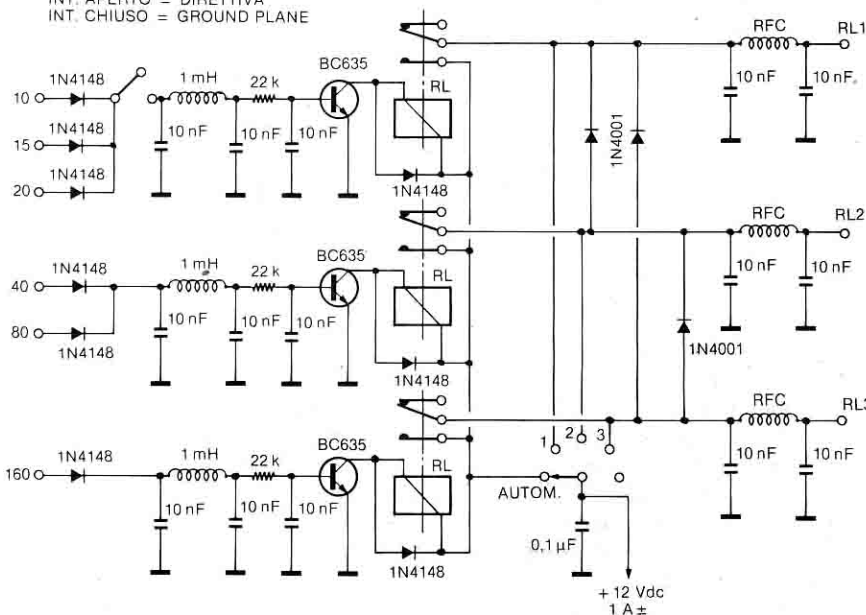
= TUTTI BC635

RFC = RIEMPIRE DI SPIRE AFFIANCATE UNA RESISTENZA
DEL VALORE DI OLTRE 1 MΩ - 2 W
(TIPO ERIE O SIMILI)
CON FILO RAME SMALTATO DI ± 0,5 mm

SALDARE

RELAY REED O
MINIATURIZZATO 12 Vdc 1 SCAMBIO

INT. APERTO = DIRETTIVA
INT. CHIUSO = GROUND PLANE



ne di circa 8 volt a seconda della banda usata.

In altri termini, su una basetta, erano disponibili sei fili corrispondenti alle sei bande in dotazione all'apparato e ogni filo aveva un potenziale di 8 volt a seconda della banda scelta.

L'unico problema era quello di fare uscire questi sei fili senza provocare dolorose mutilazioni all'apparato stesso.

Usufruendo della contattiera posteriore munita di ben 24 contatti, decisi di scartarne sei dei preesistenti, esattamente quelli facenti capo direttamente all'integratore del PLL e tra l'altro, pericolosi per la vita del ricetrans stesso, in quanto accettavano solo tensioni tra 0 e 5 volt, pena la distruzione del C-MOS IC.

Non essendomi di alcuna utilità il mantenere quel tipo di accesso (io ancora non uso un computer al posto dell'operatore...) decisi di eliminare sei dei fili esistenti e di collegare al loro posto sei uscite per altrettante bande.

Tra l'altro l'operazione assolutamente indolore, non portò via più di tre quarti d'ora.

Quindi, i pins 19, 20, 21, 22, 23 e 24 furono assegnati ad un nuovo uso. Ma il fatto di avere ora disponibili all'esterno sei tensioni adatte per commutare (in teoria) sei diversi circuiti, non mi aveva messo in grado di poter pilotare direttamente i relays posti sul tetto...

Occorreva servirsi di semplici circuiti transistorizzati che richiedevano pochissima corrente di pilotaggio, per far scattare a loro volta relays miniatura che a loro volta servivano per far scattare (finalmente...!) i relays posti sul tetto.

Più difficile a dirsi che a farsi, ve l'assicuro.

Per i transistors, dei normalissimi BC635 piccoli e robustissimi.

Per relays miniatura dei normali reed a 12 volt e un po' di diodi di commutazione e al silicio, oltre i soliti condensatori e una piccola quantità di impedenze facilmente autoconstruibili.

Un po' di led per dare un volto simpatico alla nostra fatica, una scatoletta più o meno rifinita (le mie sono tutte orribili) e... il gioco è fatto.

Le mie esigenze personali mi hanno guidato verso una direzione

che logicamente non potrà essere uguale per tutti gli OM.

Ognuno potrà adattare a proprio piacimento il circuito, a seconda delle esigenze. Usando diodi come 'porte' e relays reed come 'scambi' sarà facile incanalare la tensione dove si rende necessaria, per far sì che relays e antenne agiscano nella maniera più congeniale con le nostre esigenze.

Eventuali modifiche all'impianto di antenna (o aggiunte) potranno sempre venir aggiornate sul nostro commutatore automatico, per darci il piacere della comodità e rapidità, oltre che quello di poter dire 'questo l'ho fatto io'.

Per esigenze mie personali, ho preferito poter scegliere anche manualmente tra le varie antenne, per cui un vecchio e solido commutatore a scatti compare nello schema (sai mai che proprio in mezzo al contest succeda qualche guaio a qualche transistor o a qualche relay...?).

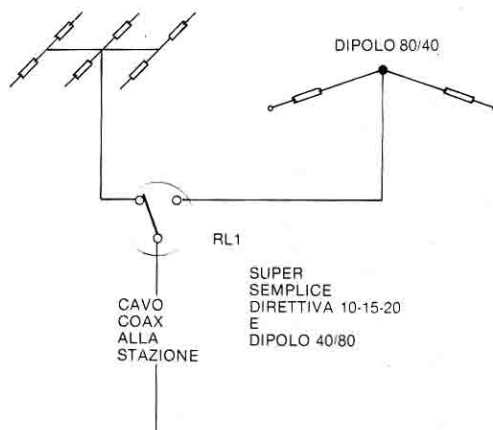
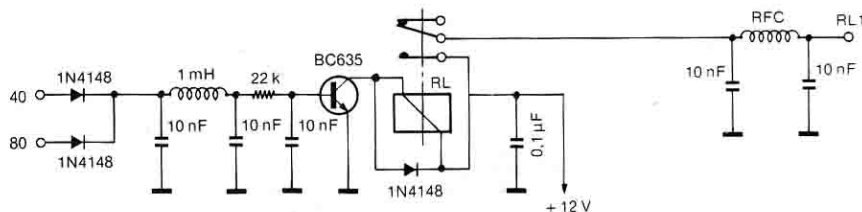
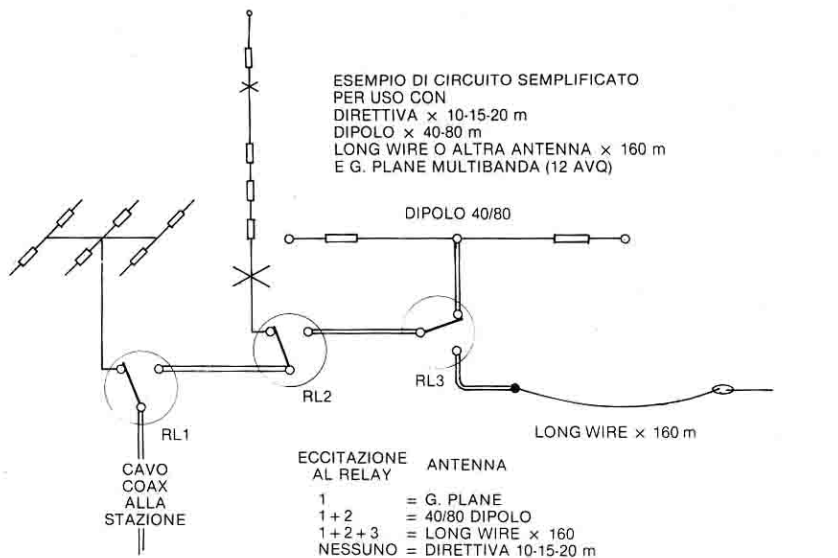
Unica accortezza da usare allorché ci si accinge a far questo tipo di lavoretti, non dimenticate mai di mettere i condensatori di fuga e le impedenze di blocco, in quanto la R.F. entra per vie 'traverse' in ogni dove e occorre cautelarsi, pena la sorpresa di vedere led accendersi e relays scattare 'da soli' al primo tonante 'OLAAA' fatto con un amplificatore lineare acceso.

Per il resto... tutto elementare.

Per chi possedesse apparati di altro tipo (Yaesu, Trio etc.), la possibilità di disporre delle tensioni di pilotaggio per banda non è assolutamente in discussione.

Sul vecchio e valido FT101 (e su altri apparati simili della stessa famiglia) c'è per esempio un commutatore (tra quelli predisposti alla commutazione delle bande) vuoto. Orbene, è intuitivo che basterà collegare il centrale del commutatore (o cursore, come vi piace chiamarlo) ad una tensione di 12 volt in continua (possono essere tensioni da 2 a 1.000 volt, basta dimensionare poi la resistenza di accoppiamento con il transistor pilota) e collegare poi i vari contatti banda per banda a seconda delle esigenze.

In tutti gli apparati transistorizzati esistono tensioni diverse a seconda della banda usata, non fosse altro che per far scattare i relays che abilitano i vari filtri passa banda o



passa basso, a seconda del criterio usato dal costruttore.

Insomma, questo circuitino terra terra è facilmente applicabile a qualsiasi apparato in circolazione, solo che lo si voglia e si abbia un minimo di immaginazione e... logicamente, di infarinatura sulle cose della radiotecnica.

Il resto, scopritelo da voi!!!

Qualcuno avrà notato che il tran-

sistor connesso al terminale dei 20 metri ha una funzione diversa dagli altri. Infatti, siccome per questa banda non è necessario inserire alcun relay, ho usato questo «passaggio» per un temporizzatore che distacca il circuito per pochissimi secondi al fine di evitare inutili e veloci commutazioni dei relays al momento di effettuare un cambio di banda 'elaborato' (esempio dai 40

agli 80 metri) che sul mio IC701 avviene ancora con il sistema a scatti ben noto a tutti i possessori di IC701 e IC720. Per gli altri possessori di apparati più 'moderni' o comunque diversi da questi due, il circuito può essere omesso. Oltre a ciò, dal pin 6 della presa a 24 poli di ogni apparato Icom, si ha una tensione di 8 volt quando si passa in trasmissione. Questa viene sfruttata per avere la possibilità di commutare una antenna in ricezione diversa da quella di trasmissione (esempio in 40 metri, RX con long wire e TX con G. Plane) naturalmente lasciando all'operatore la possibilità di scegliere quella che più gli conviene in quel determinato momento (int. triplo S1).

Si intende che l'uso di relays coassiali è consigliabile per le commutazioni da effettuarsi sul tetto (sistemati entro contenitori in materiale plastico del tipo portavivande per freezer) o nel sottotetto, senza precauzioni particolari. Per le commutazioni di antenne filari tipo long wire, è possibile usare convenientemente altri relays comunque di buona fattura (ceramici del surplus e simili).

I led di segnalazione sono opzionali, naturalmente e... a discrezione!!!

a proposito di: I FILTRI BUTTERWORTH

(di M. Capozza 100AY - rke 9/85)

Errata-corrige

- In fig. 1 le zone Ar e Ap sono invertite.
- Nella tavola 1 (dell'Appendice), nella formula 7 del primo procedimento, manca f_0^2 .
- In fig. 4 mancano le seguenti formule:

$$N_2 = N_1 \sqrt{\frac{R'}{R}}$$

$$C_1 = \frac{C}{1 - \sqrt{\frac{R'}{R}}}; \quad C_2 = C \sqrt{\frac{R}{R'}}$$

$$C_1 = C - \frac{1}{2\pi f_0 R} \sqrt{\frac{R}{R'}} - 1;$$

$$C_2 = \frac{1}{2\pi f_0 \sqrt{R'(R - R')}};$$

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**



**NUOVA
FIRENZE 2
ELETTRONICA S.R.L.**

**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 SOUNDAR, 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**

KV157 MILLIVOLTMETRO BF

Un semplice ma utile strumento per misure in c. alternata sia in campo audio che radio

di Alessandro Santucci IoSKK

Introduzione

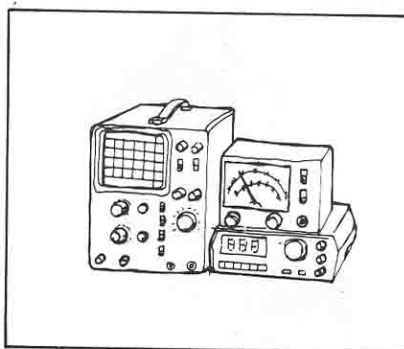
Un voltmetro di BF è uno strumento assai comodo quando sia necessario effettuare delle misurazioni sul livello di segnali (meglio se sinusoidali) di BD, come nel caso della misura di potenza di un amplificatore BF, o nel caso della misura del rapporto S + N/N di un rx, tanto per fare solo due esempi dei più comuni e banali.

Lo strumento che qui viene presentato non ha la pretesa di essere un qualcosa di completamente professionale, ma può consentire delle misure assai precise, se la sua calibrazione è fatta in modo preciso, e se dotato di uno strumento visualizzatore (microamperometro) adeguatamente grande e affidabile.

Genericamente lo schema a blocchi di un voltmetro AC è quello di fig. 1.

Abbiamo un attenuatore d'ingresso che ha il compito ovvio di selezionare le portate, riducendo il segnale d'input, a scatti di 20 dB nel mio caso, poiché 20 dB significano un'attenuazione di un fattore 10 in tensione. Segue, quindi, uno stadio amplificatore AC, il cui guadagno è tenuto intorno a 10. Si può anche far guadagnare di più questo stadio, nel caso si abbia necessità di sensibilità più spinte, ma questo comporta dei problemi che dirò nella descrizione del circuito, ed inoltre una sensibilità di 1 mV f.s. è fin troppo spinta, almeno per l'uso che comunemente si fa di tale strumento.

Dopo l'amplificatore segue un altro attenuatore inseribile a scelta, con due gradi di attenuazione: 3 e 10 dB. Esso serve (come vedremo meglio dopo) nel caso sia necessa-



rio verificare un dato rapporto S + N/N con un dato segnale. Quindi, per ultimo, troviamo lo stadio convertitore AC-DC, che altro non è se non un raddrizzatore a doppia semionda. L'indicazione viene data su un microamperometro su cui è bene ci sia anche una scala tarata in dB,

cosa assai utile nella valutazione di un rapporto S/N.

Altra cosa utile è la possibilità di inserire all'ingresso, se necessario, un attenuatore variabile (potenziometro), per regolare il segnale d'ingresso al voltmetro con continuità.

L'alimentazione, nel caso di primo fondo scala 10 mV nella portata più sensibile, può essere anche contenuta con un piccolo trasformatore; altrimenti è bene sia fatta solamente in dc con batteria, pena disturbi dovuti al segnale di rete a 50 Hz, captato dallo strumento che diviene troppo sensibile.

Vediamo ora il circuito elettrico in particolare.

Circuito elettrico

Ci riferiamo alla fig. 2.

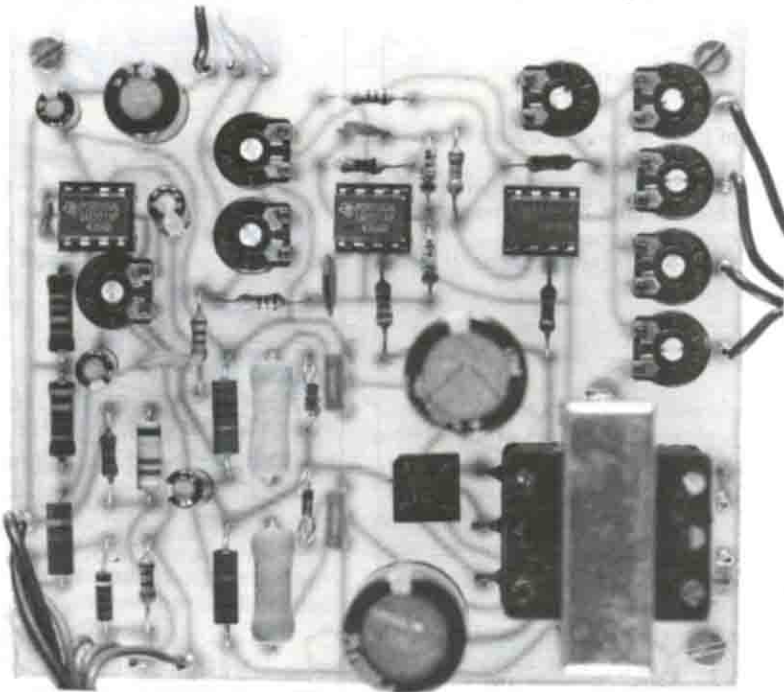
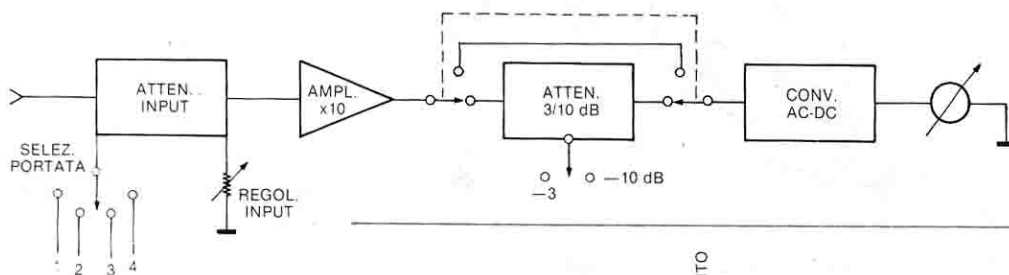


Fig. 1



L'attenuatore d'input è costituito dal partitore, in cui la sezione S1A del commutatore di portata seleziona il segnale da applicare all'ingresso di IC1. Segue un potenziometro da 47k con il compito di regolare in modo continuo, a volontà, il segnale d'input, potenziometro che viene escluso nel caso si voglia la massima Z_{in} dello strumento (e quindi nelle normali misure).

La resistenza da 2,2 ohm ed il condensatore da 220 pF verso massa costituiscono un filtro passabasso col compito di filtrare eventuali segnali RF disturbanti. Quindi segue lo stadio amplificatore consistente in un integrato uA 301 amplificatore non-invertente, in cui il guadagno viene regolato agendo sulla resistenza di reazione, che in questo caso è un trimmer da 47K. All'uscita di detto amplificatore troviamo due trimpot da 5 e 10 k inseribili a richiesta. Essi hanno il compito, opportunamente tarati, di attenuare il segnale di 3 o 10 dB (come detto in precedenza, cosa estremamente comoda per determinate misure). Il complesso IC2-IC3 con gli annessi vari, serve come rivelatore di picco, ovvero convertitore AC-DC.

Il trimmer da 10K sulla reazione di IC3 serve a variarne il guadagno, e viene regolato in sede di taratura (come sarà poi spiegato) per far segnare allo strumento la tensione efficace anziché quella di cresta.

I trimmer in serie allo strumento sono tutti da 47k, e vengono regolati per far indicare il fondo scala voluto, nelle portate selezionate.

Lo strumento è un microamperometro da 50 μA f.s. con due scale: una lineare, da 0 a 50, per le indicazioni in tensione (tutte potenze di 50), ed una logaritmica, che va da +6dB a -10dB, per l'indicazione in dB, utile nel caso di misura del rap-

Fig. 2

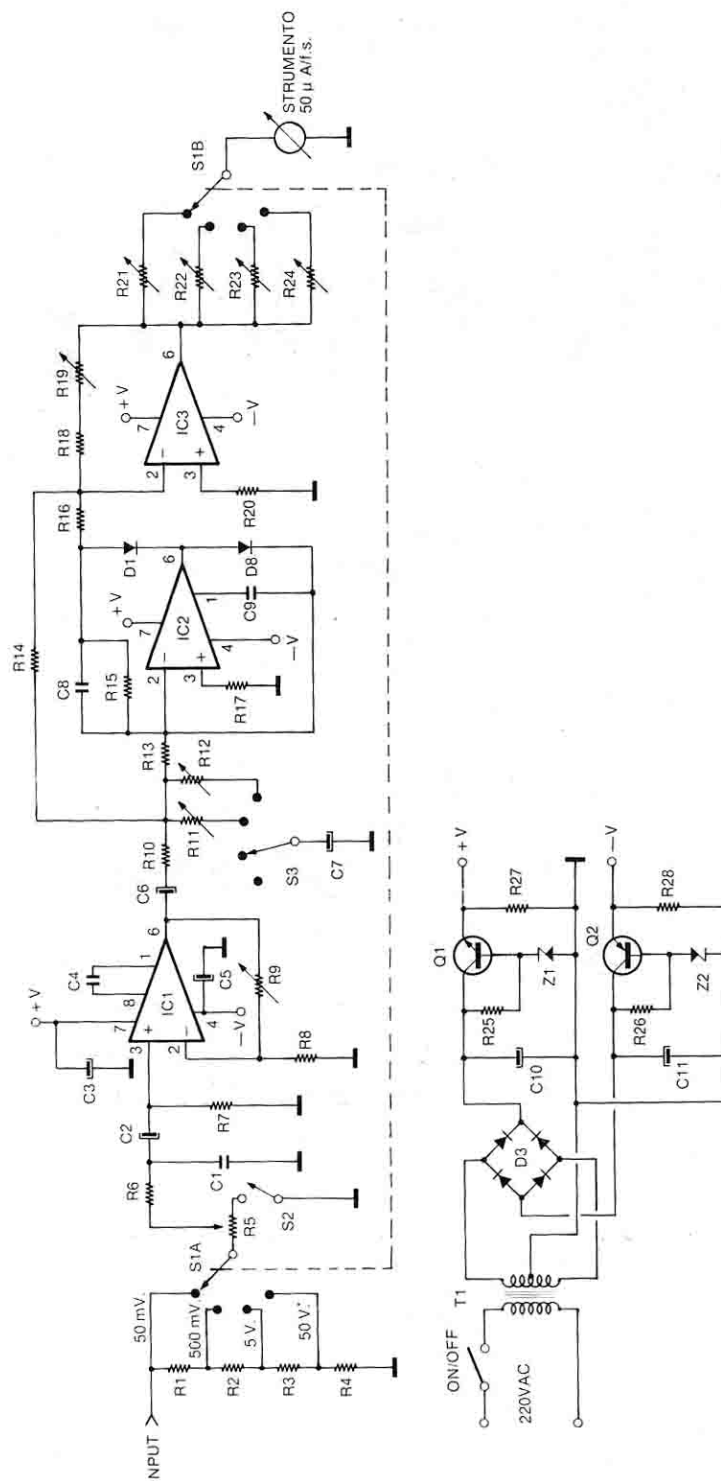
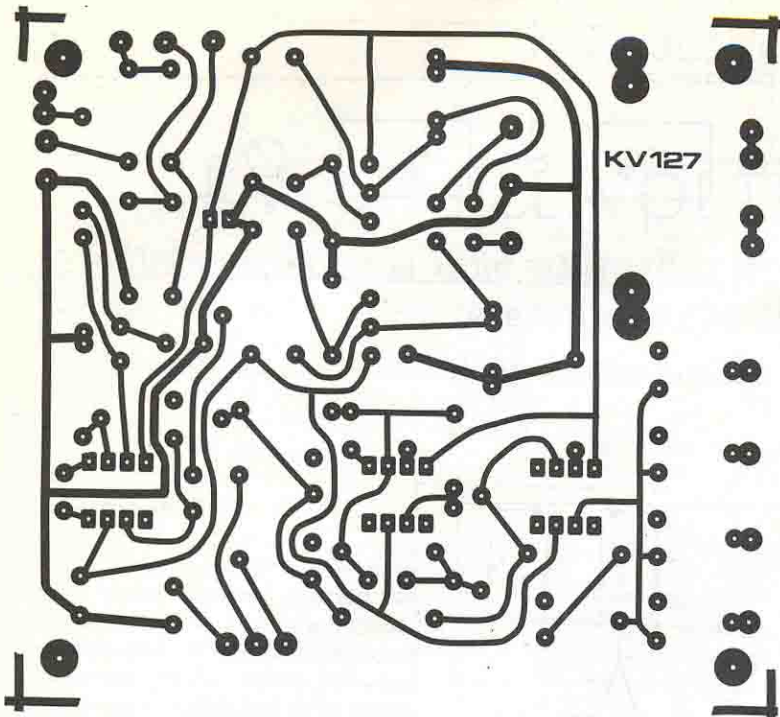
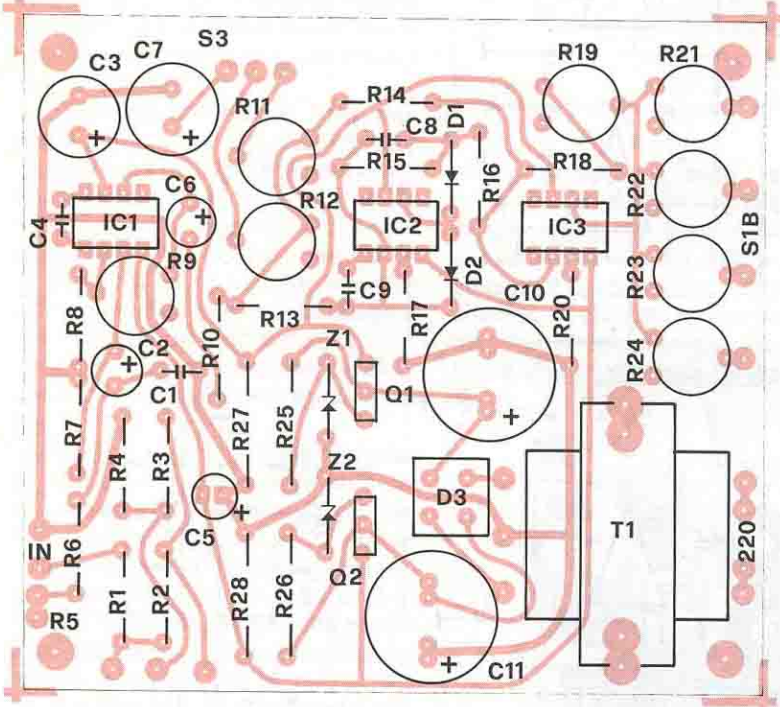


Fig. 3



KV127



porto S/N.

I diodi usati sono dei comuni 1N4148, ma qualsiasi tipo di diodo al Si è ottimo. Questo tipo di raddrizzamento di un segnale alternato permette di superare il problema della linearità dei diodi ed il fatto che essi sotto a livelli di 0.5-0.6 V non permettono il passaggio della corrente diretta. Quindi in caso di piccoli segnali il raddrizzatore usato si comporta ugualmente bene

che nel caso di segnali grandi, al contrario di circuiti più semplici, adottati in altri schemi.

L'alimentazione è del tipo duale ± 12 V riferiti a massa.

Lo schema dell'alimentatore non è assolutamente critico (fig. 3). I transistor usati sono comuni transistor al Si, e sono sostituibili con analoghi.

Il sistema adottato permette l'uso di un solo ponte raddrizzatore

a doppia semionda spaiando solo la sezione di regolazione dei due alimentatori. La parte alimentatrice è bene sia posta leggermente a distanza dal circuito del millivoltmetro, onde evitare che il segnale a 50 Hz venga captato da questo e rivelato, portando a letture falsate o letture diverse da zero in assenza di segnale.

Taratura

È bene sia fatta con l'ausilio di un buon oscilloscopio o di un buon generatore di segnale BF; proceda come segue.

Si scollegi da massa il terminale relativo del potenziometro d'ingresso e si regoli questo per la minima attenuazione (minima resistenza fra S1A e resistenza da 2.2 ohm). Si applichi un segnale da 50 mV di cresta. **Attenzione:** nel caso si osservi con l'oscilloscopio, questo segnale deve presentare una ampiezza da picco a picco di 100 mV: ricordo infatti che l'ampiezza di una sinusoide è la metà dell'ampiezza da picco a picco!

Applicato tale segnale allo strumento, si regoli il trimmer da 10 k relativo ad IC3 per la massima lettura sullo strumento, cioè per la massima resistenza del trimmer stesso.

Quindi si pongano tutti i trimmer da 47k relativi all'uscita di IC3 («taratura fondo scala» delle portate) a metà corsa. Si regoli il trimmer da 47k di IC1 per leggere una lettura pari al fondo scala, sullo strumento, nella portata più sensibile. Eventuali regolazioni fini del fondo scala vanno fatte agendo sul trimmer in serie allo strumento, relativo alla portata in esame. Fatto questo *non si tocchi più* il trimmer di IC1. Si applichi quindi un segnale da 500 mV di ampiezza, e si commuti sulla portata relativa. Si regola il trimmer in serie allo strumento, relativo a tale portata, per leggere esattamente il fondo scala. Si fa lo stesso per le altre due portate, 5 e 50 V. Una volta controllato che con i segnali relativi: 50 mV, 500mV, 5 V, 50 V di ampiezza, il voltmetro segni esattamente il fondo scala, si applica un segnale da 50 mV, e si regola il trimmer di reazione di IC3, da 10 k, in modo da portare la lettura a 35.4 mV, che è il valore efficace (rms) del segnale applicato. Così avremo l'in-

dicazione esattamente in valore efficace, *ammesso che il segnale misurato sia sinusoidale*, e potremo calcolare la potenza erogata sul carico R_L conoscendone il valore ($P = V_{rms}^2/R_L$).

Ora si deve poter usare un attenuatore calibrato.

Lo si inserisce in serie fra generatore BF e voltmetro. Si applichi un segnale di ampiezza nota: ad esempio pari al fondo scala in una portata qualsiasi (50 mV). Si inserisca l'attenuatore per un valore pari a 3 dB di attenuazione. Si ritocchi l'ampiezza del segnale applicato per riportare l'indicazione del voltmetro al fondoscala. Quindi si tolga l'attenuatore, la lettura sarà maggiore del fondo scala. Ora si agisca sul trimpot da 10 k e lo si regoli per riportare l'indicazione dello strumento esattamente al fondo scala. È ovvio che bisogna prima aver inserito tale trimpot mediante S3. Così facendo si è regolato il trimpot per una attenuazione esattamente pari a 3 dB. Identica procedura si segue nel caso di 10 dB, con i debiti cambiamenti.

Può essere che non si abbia a disposizione un generatore la cui ampiezza possa essere variata o un attenuatore di precisione. Nel caso si può agire come segue.

Si applica un segnale pari al fondo scala. Poi si inserisce, mediante S3, il trimpot da 10 k, e lo si regola affinché l'indicazione scenda di 3 dB, riferendosi alla scala in dB del voltmetro. Identica cosa nel caso di 10 dB.

Così il voltmetro risulta tarato, l'indicazione che fornisce è il *valore efficace* del segnale sinusoidale applicato all'ingresso.

Attenzione: l'indicazione dello strumento è pari al 70.7% del valore di cresta del segnale applicato, sia esso onda sinusoidale, quadra o triangolare, applicata al suo ingresso. Questa percentuale rappresenta *effettivamente* il valore efficace solo nel caso di segnale sinusoidale, altrimenti non è altro se non il 70% del valore di cresta. Tenere ben presente questo, nel caso di misure di segnali non armonici!

Esempio di impiego e misure possibili

Il voltmetro descritto è adatto per

misure di livello, per misure di rapporto S + N/N o per misure di sensibilità di RX, e per ogni altra misura in cui sia implicata la misura di un livello di segnale BF.

Nel caso si desideri verificare se un RX abbia una determinata sensibilità, si agisce nel modo seguente.

La sensibilità viene a definire il minimo segnale ricevuto che produce, all'uscita BF del RX, un determinato rapporto S + N/N, ad esempio 10 dB. Si applica il voltmetro BF ai morsetti di uscita di BF del ricevitore, cioè alla uscita BF della cuffia, e si regola il potenziometro d'input in modo da portare l'indicazione dello strumento sul fondo scala. Quindi s'inserisce l'attenuatore da 10 dB dello strumento: l'indicazione del voltmetro calerà dell'entità voluta.

Quindi si applica all'ingresso d'antenna dell'RX un segnale a RF su frequenza qualsivoglia (ad es. 14 MHz) ed ampiezza pari al valore di sensibilità dichiarato dal costruttore (ad es. 0.1 μ V). Se con tale segnale applicato, la lettura del voltmetro risale a fondoscala, il rapporto S + N/N dell'RX con tale segnale d'ingresso è effettivamente pari a 10 dB, altrimenti è minore.

Questo per verificare una determinata sensibilità; supponiamo ora di volerne fare la misura assoluta.

Si può procedere come nel caso precedente, solo che supponendo che con un segnale di 0.1 μ V si vada oltre i 10 dB di S + N/N, sempre col generatore RF in funzione, si regola l'ampiezza del segnale RF al ricevitore, finché il voltmetro non segnerà il fondo scala della lettura effettuata come descritto. Questo segnale sarà quello che ci darà il voluto rapporto S + N/N di 10 dB, e sarà quindi, la sensibilità espressa in λ V del ricevitore sotto esame.

Supponiamo ora di voler vedere che rapporto S + N/N otteniamo con un certo segnale RF.

Collegiamo il voltmetro all'uscita BF dell'RX, come già visto.

Collegiamo il generatore RF all'RX e regoliamo l'ampiezza del segnale applicato sul valore voluto (ad es. 0.35 μ V). Portiamo la lettura del voltmetro ad indicare il fondo scala, mediante il potenziometro d'input.

Quindi disconnettiamo il segnale RF: l'indicazione sul voltmetro diminuirà di una quantità leggibile sulla scala tarata in dB che darà il rap-

porto S + N/N ottenuto col dato segnale.

Per misure assolute di livello BF, come misure di potenza o simili, non credo sia necessario sprecare molte parole, per cui ritengo di non usare altro spazio della rivista per cose banali.

Rimango a disposizione per ogni chiarimento o suggerimento di altri lettori che vogliano realizzare detto strumento. Esso si è rivelato assai utile in vari casi, e preciso quanto basta per effettuare misure di una certa serietà.

A tutti un augurio di ottima riuscita nella costruzione.

(continua)

Elenco componenti KV 157

IC1/IC2 = μ A 301
 IC3 = μ A 741
 Q1 = BD 137
 Q2 = BD 168
 D1/D2 = 1N4148
 D3 = WO1
 DZ1/DZ2 = 10 V/0,5 W
 R1 = 91k
 R2 = 9k1
 R3 = 910 Ω
 R4 = 100 Ω
 R5 = 47 k (pot. lin. con interr.)
 R6 = 20k
 R7 = 47k
 R8 = 150 Ω
 R9 = 4k7 (trimmer PT 10 horiz.)
 R10 = 1k
 R11 = 10k (trimmer PT 10 horiz.)
 R12 = 47k (trimmer PT 10 horiz.)
 R13/R14/R15 = 22k
 R16 = 10k
 R17/R18 = 15k
 R19 = 10k (trimmer PT 10 horiz.)
 R20 = 5k6
 R21 = 47k (trimmer PT 10 horiz.)
 R22 = 47k (trimmer PT 10 horiz.)
 R23 = 47k (trimmer PT 10 horiz.)
 R24 = 47k (trimmer PT 10 horiz.)
 R25/R26 = 560 Ω / 1/2 W
 R27/R28 = 1k / 1/2 W
 C1 = 220 p
 C2/C3 = 10 μ /16 V
 C4 = 3p3
 C5/C6 = 10 μ /16 V
 C7 = 220 μ /16 V
 C8 = 3p3
 C9 = 120 p
 C10/C11 = 1000 μ /25 V
 S1 = commut. rotativo 4p/2 V
 S3 = deviatore unipolare 3 p.
 T1 = 15 + 15 100 mA.

KV 157 mod. Kit completo di c.s. e tutti i componenti L. 37.000
 Solo circuito stampato ... L. 6.000
 (+ spese sped.)

Accoppiatore d'antenna QRP da bassa ad alta impedenza (o viceversa)

Un caso tipico è quello di un normale trasmettitore (QRP e solid-state), tipicamente progettato e realizzato per operare sull'impedenza d'uscita normalizzata a 50 Ω , mentre l'antenna può essere una delle tante versioni ancora fattibili ad impedenza più elevata (diciamo, 200 ÷ 400 Ω , magari con discesa in piattina od a scaletta, perché no?), per esempio una folded-dipole, una presa calcolata (o random o W0W0, o equivalente), oppure una gloriosa «Zepp».

Viceversa, un altro caso non poi così raro può essere costituito da un qualche ricevitore il cui ingresso sia previsto per impedenza di alcune centinaia di ohm, mentre l'antenna può essere una classica versione con resistenza d'irradiazione a 50 Ω , o pressapoco.

Nei due semplici casi citati a titolo di esempio, nonché in tanti altri analoghi, la soluzione consiste evidentemente nel mettere in atto un qualche sistema di adattamento (o trasformazione) d'impedenza.

Trattandosi altresì di realizzare un dispositivo da applicarsi in punti nei quali le impedenze possono essere tutt'altro che resistive (come nel caso di antenne e linee di trasmissione, ove è frequente la presenza di componenti reattive non compensate), è opportuna anche la presenza di un circuito risonante, ad accordo variabile, che consenta appunto un intervento regolabile caso per caso.

Un circuito che può fare all'uopo è quello di fig. 1, che può essere inquadrato nella grande categoria degli accoppiatori d'antenna; questa versione (la più semplice) si presta ottimamente specie nei casi in cui non vi siano forti reattanze non

Certe antenne, magari bilanciate, scendono ad alta impedenza; certi ricevitori, surplus o «civili», hanno entrata ad alta impedenza: questi ed altri problemi di adattamento possono risolversi col semplice circuito qui descritto, di cui approfittiamo anche per descrivere passo-passo tutta la procedura di calcolo.

compensate sulla linea di alimentazione.

Cominciamo subito col vederne l'impostazione progettuale, condotta naturalmente in modo spicciolo e pratico.

Affinché questo tipo di circuito fornisca i risultati migliori sotto l'aspetto della minima suscettibilità ad eventuali instabilità del trasmettitore (o, perché no, dell'antenna), è opportuno scegliere un elevato rapporto fra Q a vuoto e Q a carico (cioè $\frac{Q_u}{Q_L}$ elevato).

Questo si ottiene, nel circuito risonante vero e proprio L3-C3, con un alto valore di induttanza ed un basso valore di capacità (alto rap-

porto L/C: siamo in risonanza serie); il resto del circuito, L1 ed L3, non sono altro che primario e secondario di un normale trasformatore d'impedenza a RF.

Abbiamo già detto che prevediamo, per questo dispositivo, applicazioni nel campo del QRP o della ricezione (o delle misure); quindi scegliamo subito, per la realizzazione delle induttanze, un toroide di dimensioni intermedie, tipo un T68, in gradazione 2 (così arriviamo ottimamente sino al limite massimo delle HF).

Il diametro del filo sarà quello massimo consentito dal pieno riempimento dello sviluppo toroidale; anche questo è favorevole all'ottenimento del Q massimo.

Conduciamo i calcoli riferendoli alla classica banda dei 7 MHz; i dati-base del toroide scelto sono: permeabilità 10 ed $A_L = 57$.

La reattanza equivalente di L3 e C3 alla risonanza va scelta di norma (per valutazioni teorico-pratiche di optimum e convenienza) fra 400 e 600 Ω ; qui optiamo per il valore più basso, semplicemente per non avere molte spire da avvolgere a mano sul nostro prezioso supporto.

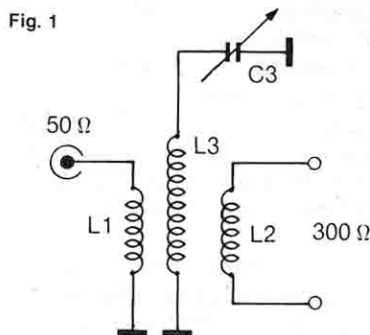
Si tratta quindi di trovare i valori di L3 e C3 che, a 7 MHz, presentano 400 Ω di reattanza.

Si può ricorrere ai vari grafici od abachi, oppure alle solite formule-base:

$$C_3 = \frac{1}{2\pi \cdot f \cdot X_C} = \frac{10^6}{6,28 \cdot 7 \cdot 400} \approx 57 \text{ pF}$$

$$L_3 = \frac{X_L}{2\pi \cdot f} = \frac{400}{6,28 \cdot 7} \approx 9,1 \mu\text{H}$$

Per C3, niente di particolare da



dire: un compensatore da $80 \div 100$ pF massimi è quanto serve.

L'induttanza, invece, è ancora da dimensionare nel suo numero di spire; la formula è:

$$N = 100 \sqrt{\frac{L(\mu H)}{A_L}} =$$

$$100 \sqrt{\frac{9,1}{57}} = 40 \text{ sp.}$$

Dai grafici forniti dalla Amidon si può anche risalire al diametro di filo per il riempimento: l'avvolgimento L3 va cioè eseguito con filo da 0,7.

A questo punto, dato che di Q ne abbiamo solo parlato, è giunto il momento di sceglierne un opportuno valore.

Lo scopo principale del nostro circuito si identifica nella trasformazione d'impedenza (e non in operazioni di filtraggio), anche con l'esigenza di trasferire (se pur deboli) potenze: è quindi consigliabile, nonché tollerabile, un Q piuttosto basso, quale del resto è tipico per questi impieghi.

Nel nostro caso, scegliamo allora $Q = 4$, cui consegue un valore accettabile di larghezza di banda (circa 1,75 MHz).

Dalla formula del $Q \left(= \frac{R}{X_L} \right)$, possiamo ricavare l'impedenza effettiva di L_3 nelle condizioni di lavoro prescelte:

$$Z = Q \cdot X_L = 4.400 = 1600 \Omega.$$

A questo punto, siamo in grado di dimensionare i vari rapporti che devono esistere fra gli avvolgimenti costituenti il nostro trasformatore, cominciando dal numero di spire necessarie per trasformare i 300Ω di L2 ai 1600Ω di L3 (unico avvolgimento di cui già abbiamo i dati costruttivi).

Ricordando la formula del rapporto spire:

$$\frac{N_2}{N_3} = \sqrt{\frac{Z_2}{Z_3}}$$

otteniamo

$$N_2 = 40 \sqrt{\frac{300}{1600}} \approx 17 \text{ sp}$$

Poiché il carico visto da L2 può essere (anzi, è previsto) di tipo bilanciato, L2 va avvolto con le spire uniformemente distribuite su tutto lo sviluppo del toroide, o meglio su L3.

Per l'avvolgimento che abbiamo considerato primario, e cioè L1, il dimensionamento è analogo:

$$\frac{N_1}{N_3} = \sqrt{\frac{Z_1}{Z_3}}$$

Abbiamo allora

$$N_1 = 40 \sqrt{\frac{50}{1600}} \approx 7 \text{ sp.}$$

Queste spire, essendo L1 intrinsecamente previsto sbilanciato, partono dal lato massa di L3 e vi si sovrappongono affiancate per circa lo stesso numero di spire sottostanti.

Sia L1 che L2 possono essere realizzati con filo dello stesso diametro di L3, o anche un po' più grosso (ma non troppo, così da non complicare le operazioni di avvolgimento).

Abbiamo accennato, all'inizio, al fatto che le prestazioni ottimali di questo semplice accoppiatore d'antenna si ottengono quando non sono presenti, sulla linea, forti componenti reattive; in pratica però può presentarsi anche una situazione di questo genere ed allora la sola azione di C1 non riesce più a sintonizzarla via.

Infatti, qualsiasi reattanza che sia presente all'entrata o all'uscita dell'accoppiatore viene trasformata nello stesso rapporto della componente puramente resistiva delle impedenze da 50 o da 300Ω ; se tale reattanza è relativamente piccola, C1, regolato su valori più alti o più bassi del valore di risonanza, ne cancella l'effetto induttivo o capacitivo.

Nei casi di reattanza elevata, basta dopotutto dotare il circuito di

Fig. 2

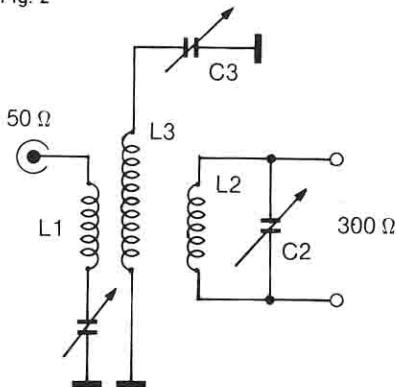


fig. 1 di maggiori possibilità d'intervento, e cioè di regolazione; ecco allora la versione di fig. 2, solo leggermente complicata dall'aggiunta di C1 e C2.

Primario e secondario diventano così degli ulteriori circuiti accordati (risonanza serie il primo, parallelo il secondo), in grado di provvedere essi pure a spazzare via più cospicue reattanze non compensate che siano presentate al nostro adattatore dal carico o dal generatore.

Per C1 e C2 vanno bene dei normali compensatori o variabili da ricezione.

Elenco componenti

L3 = 40 spire $\varnothing$
L1 = 7 spire $\varnothing$
L2 = 17 spire $\varnothing$ } su T68-2
C3 = $80 \div 100$ pF
C1 = 365 pF
C2 = 365 pF

Bibliografia.

Neri-Corso elementare di radio-elettronica
CQ-USA 9/80.



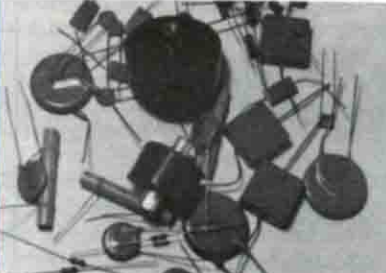


HAM CENTER

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

RESISTENZE CONDENSATORI

Resistenze 1/4 W 5%
Resistenze 1/2 W 5%
Cond. ceramici B.T.
Cond. ceramici H.T.
Cond. ceramici NP0
Cond. elettrolitici
Cond. al tantalio
Cond. a mica
Cond. in polipropilene



HAM CENTER

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

RTTY CON IL VIC 20

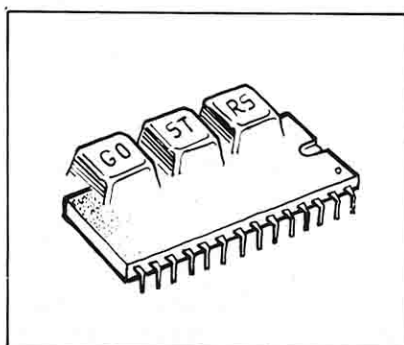
di Gianluigi Stagnati IK2CTY

Questo programma, utile a SWL ed OM, consente di trasformare il vostro Home Computer in una silenziosa tele-scrittore.

In unione ad un buon demodulatore autocostruito o no, può benissimo competere con apparecchiature ben più sofisticate e anche ben più costose.

Le sue caratteristiche sono qui elencate:

- compatibilità con tutte le configurazioni in memoria del VIC
- velocità: 45,45 baud e 50 baud
- 10 testi prememorizzati (QBF, CQ, RYRY..., work cond., ecc.)
- controllo PTT da tastiera o inseribile al termine di un testo prememorizzato



- possibilità di memorizzare il nominativo dei corrispondenti durante la ricezione

RTTY BY IK2CTY		
SHIFT		
INSERT CALL		RX ↕ TX
DIDDLE ON-OFF		45 ↕ 50
AUTO C/R ON-OFF		FIGS ↕ LTRS
MESS. 0-9		UNSHIFT ON SPACE ON-OFF
SHIFT		

1	2	3	4	5	LET	CIF
					non usato	
					E	3
					INTERLINEA	
					A	—
					SPAZIO	
					S	
					I	8
					U	7
					RITORNO CAR	
					D	S
					R	4
					J	Camp.
					N	
					F	
					C	
					K	
					T	5
					Z	+
					L	)
					W	2
					H	
					Y	6
					P	0
					Q	1
					0	9
					B	?
					G	&
					CIFRE	
					M	
					X	
					V	=
					LETTERE	

CARATTERI BAUDOT

- ritorno carrello automatico inseribile in trasmissione
- segnale di sincronismo inseribile in trasmissione (DIDDLE)
- ritorno a «lettere» automatico dopo uno spazio inseribile in ricezione (UNSHIFT ON SPACE)
- tasto FIGS-LTRS (cifre-lettere) per ristabilire la ricezione corretta in caso vada perso il carattere FIGS o LTRS
- «Status line» in linguaggio macchina per il controllo continuo del funzionamento.

Il VIC 20 è già predisposto per essere collegato a modem telefonici con lo standard RS232 e, il sistema operativo si occupa di gestire la porta utente per tale uso lasciando all'operatore la scelta dei vari parametri per mezzo di registri di controllo (velocità, lunghezza parole, bit di stop, ecc.).

Unica differenza, rispetto allo standard RS232, è il livello logico di tensione usato: sul VIC, 0/15 volt, mentre sulle periferiche RS232 +12 e -12.

Questo programma sfrutta appunto la porta RS232 trasformando il codice ASCII in codice Baudot e viceversa.

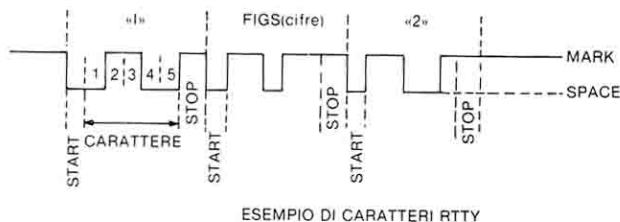
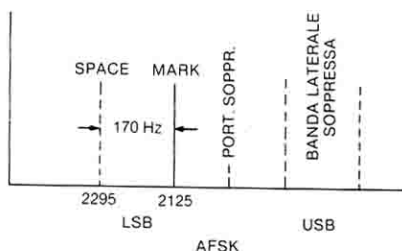
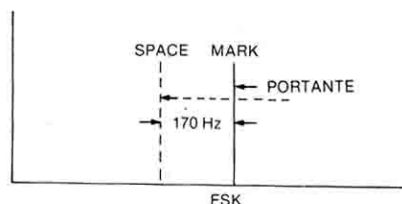
Ho cercato di semplificare al massimo l'uso del programma ed ho inserito alcuni accorgimenti che facilitano lo svolgimento del QSO o l'ascolto delle stazioni Utility.

— STATUS LINE —

Questa linea, posta in alto sullo schermo, visualizza continuamente lo stato della macchina, il segnale in ingresso od in uscita (se Mark o Space), se si riceve o si trasmette e la velocità in baud.

I due pallini vicino alle lettere S e M sono di aiuto per una corretta sintonia (in pratica si comportano come due led che si accendono in corrispondenza dello Space o del Mark); cioè dovete muovere il VFO del vostro ricevitore fino a vedere baluginare in egual misura i due pallini.

Queste funzioni non vengono svolte dal programma principale ma da una



routine in linguaggio macchina che va ad aggiungersi alla routine di interrupt che si occupa della scansione della tastiera, dell'aggiornamento dell'orologio interno e altro e che viene richiamata dal sistema operativo 60 volte al secondo.

Questa routine è indipendente dal programma in Basic e quindi se ne può fare a meno, però, a parte il possibile esaurimento nervoso nel copiare i 181 numeri del L.M., quando la vedrete all'opera la troverete utile senza alcun dubbio.

Ci sono due versioni poiché le locazioni della memoria di schermo sono differenti in base alla configurazione di memoria usata.

Una versione è per chi non usa espansioni o ha l'esp. da 3K mentre l'altra è per chi usa esp. da 8K o superiori.

Battete quindi il programma; controllatelo attentamente e quindi salvatelo su di una cassetta.

Se ora date il Run vedrete comparire la Status line ed il messaggio «...BYTES FREE»; noterete come tale numero sia diminuito poiché è stato abbassato il limite superiore della memoria (TOP) per proteggere la routine da eventuali sovrascritture da parte del Basic.

Unica avvertenza è di non premere i tasti «RUN STOP» e «RESTORE» quando

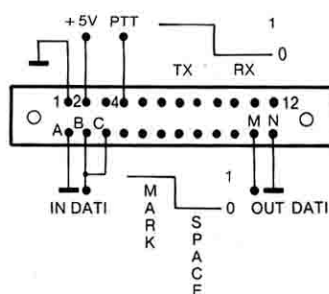
la usate poiché, così facendo, vengono ripristinati i puntatori ai valori normali e bisogna quindi ricaricarla.

— PROGRAMMA RTTY —

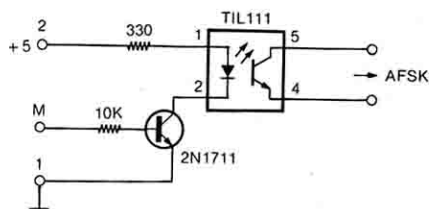
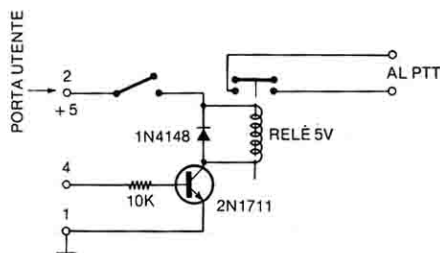
Copiate accuratamente il programma e inserite nelle linee 450 e seguenti i testi dei messaggi che userete maggiormente.

La lunghezza di ogni testo non deve superare i 255 caratteri e, se non avete espansioni, eliminate tutte le linee contenenti i REM per poter sfruttare al massimo la poca memoria a disposizione.

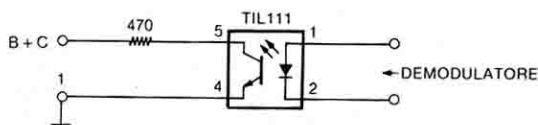
Se il testo che volete scrivere non ci sta in una sola linea, potete concatenare le varie stringhe come alla linea 440.



CONNETTORE PORTA UTENTE: LIVELLI LOGICI E COLLEGAMENTI



Con il Mark il fototransistor conduce mentre con lo Space è in interdizione.



Il led deve accendersi in corrispondenza dello Space.

Ricordatevi di mettere un ritorno carrello (CR\$) ogni 64 caratteri o meno e, se volete che alla fine del messaggio si torni automaticamente in ricezione, aggiungete un CT\$ come alla linea 460.

L'indirizzo di ogni messaggio è contenuto alla linea 320 e viene attivato premendo prima il tasto «f8» (f7 + SHIFT) e poi un numero da 0 a 9.

Il numero premuto corrisponde all'ordine dei numeri dopo il GOSUB della linea 320; cioè se premete lo zero viene trasmesso il testo alla linea 430, se premete l'uno viene trasmesso il testo alla linea 450 e così fino al 9.

Ricordatevi di mettere anche un RETURN alla fine di ogni testo come appare sul listato.

Salvate quindi il programma sulla

cassetta ove avete registrato la status line, subito dopo quest'ultima.

— INTERFACCIAMENTO —

Il demodulatore ed il ricetrasmittitore vanno collegati alla porta utente utilizzando optoisolatori per prevenire eventuali danni all'integrato di IN/OUT 6522 e anche per limitare i disturbi irradiati dal VIC.

Tale circuito d'interfaccia può essere realizzato su circuito stampato o su di una basetta preforata con passo 2,54 essendo il circuito molto semplice.

Il tutto può trovare posto in un piccolo contenitore in alluminio a cui fissare il connettore femmina 12 + 12 poli passo 3,96 mm per la porta utente, l'interruttore per il PTT e i cavetti che vanno al demodulatore e al ricetrasmittitore.

Ricordatevi di disinserire e inserire l'interfaccia sempre a computer spento.

— COME SI USA —

Dopo aver controllato attentamente le connessioni del circuito d'interfaccia potete collegare tale circuito alla porta utente (USER PORT).

L'interruttore posto sull'interfaccia deve essere chiuso solamente dopo aver dato il RUN del pr. RTTY poiché l'uscita che pilota il relè è normalmente alta e quindi il vostro RTX rimarrebbe sempre in trasmissione.

Accendete il VIC; caricate il pr. status line e date il RUN; indi caricate il pr. RTTY e date il RUN.

Dovrete leggere sulla linea in alto che siete in ricezione alla velocità di 45 baud.

Sul vostro apparato dovete posizionare il commutatore MODE su LSB in tutte le gamme e, se volete anche trasmettere, regolare la potenza di uscita, con il MIC GAIN se usate il sistema di modulazione AFSK o con il CARRIER se usate il FSK, a circa un terzo di quella massima per non fondere lo stadio finale normalmente usato in regime intermittente (CW e SSB).

Per provare il programma in ricezione cercate di sintonizzare qualche stazione utility; trasmettono con potenze e antenne adeguate al servizio e inoltre per ore di seguito, di norma alla velocità di 50 baud, in Reverse e con uno Shift di 425 Hz; ad esempio io ricevo molto bene (S 9 + 20 dB) l'agenzia di stampa Associated Press da Londra sulla frequenza di 6986 kHz per tutta la sera e anche di notte.

I radioamatori trasmettono invece con uno shift di 170 Hz alla velocità di 45 baud e la polarità del segnale è normale.

Molto importante per la ricezione è la stabilità del vostro ricevitore e la sinto-

nia demoltiplicata che facilita la centratura della stazione.

Uno strumento di sintonia molto efficace e dal costo contenuto è rappresentato da una sorta di frequenzimetro a bassa di led (il primo led si accende a circa 2000 Hz e l'ultimo a circa 3000 Hz) da collegare all'uscita di BF del ricevitore.

Dalla visione di questo strumento potete riconoscere, oltre alla perfetta centratura, lo shift e la polarità del segnale che state ricevendo in modo da regolare il demodulatore a colpo sicuro.

Uno schema di tale strumento lo potete trovare su CQ Elettronica n. 10/1982 a pag. 55.

Per trasmettere vi sono due metodi.

Il primo (FSK) sposta direttamente la frequenza della portante per mezzo di una tensione applicata ad un varicap inserito nel VFO del TX.

Questo sistema è ottimo per la purezza spettrale che garantisce però, purtroppo, sembra dimenticato dalle varie case costruttrici che magari preferiscono mettere 200 memorie, lo split-frequency, lo split-band, lo split-mode, lo split dello split che non servono a un tubo.

Può essere applicato da voi, però si rischia di peggiorare la stabilità del VFO se non si possiede l'esperienza e la strumentazione.

Il secondo (AFSK) sposta la frequenza di un tono audio applicato all'ingresso microfonico del TX.

Tale sistema è valido se l'oscillatore di BF usato non produce armoniche o distorsioni poiché verrebbero amplificate fino all'antenna con la conseguenza che invece di un tono si trasmetta un insieme di spurie.

Tornando al programma ecco le varie funzioni svolte dai quattro tasti alla destra della tastiera.

In ricezione:

- f1 commuta in trasmissione;
 - f3 cambia la velocità dai 45,45 baud ai 50 e viceversa (linea 180);
 - f5 cambia il set di caratteri Baudot da lettere a cifre e viceversa (va usato se durante la ricezione, a causa di QSB o di QRM, viene perso il carattere LTRS o FIGS e sul video leggete una serie di numeri e punteggiatura senza senso; allora sul video compare una F o una L per segnalare il cambio avvenuto) (linea 190);
 - f7 serve in caso di QRM e QSB e porta in modo lettere automaticamente la decodifica dopo ogni spazio ricevuto evitando di dover premere in continuazione f5.
- Naturalmente non va inserita se state ricevendo un bollettino di borsa o le temperature dove vengono trasmesse diversi numeri separati da

spazi; viene segnalata sul video con le lettere UY (yes) o UN (no). (linee 200 e 130).

- f2 permette di memorizzare il nominativo del corrispondente per poi trasmetterlo nei messaggi prememorizzati (se state ricevendo una chiamata, e volete rispondere, premete questo tasto; comparirà la parola «CALL:»; scrivete il nominativo di chi chiama e premete «RETURN» (linea 210); poi passate in TX (f1) e premete f8 e il numero 8; verrà emessa la risposta con il nominativo che avete memorizzato e il programma torna in ricezione) (linea 530).

In trasmissione:

- f1 commuta in ricezione; se il vostro apparato resta ancora in TX per qualche secondo non preoccupatevi: il buffer riservato al RS232 (512 bytes di cui 256 per la ric. e 256 per la trasm) contiene ancora alcuni caratteri e fino a che non sono terminati non diseccita il PTT (linee 360 370 380);
 - f4 inserisce durante le pause della trasmissione il cosiddetto «diddle» o «sync idle» che è in pratica il segnale di Start seguito da cinque Space più il segnale di Stop; questo segnale serve a tenere sincronizzata la macchina che vi riceve, e il fatto viene segnalato sul video con le lettere DY (yes) o DN (no), inoltre lo potete notare osservando i due pallini della status line che lampeggiano. (linee 240 260).
 - f6 inserisce un interessante automatismo; genera un CR (ritorno carrello) seguito da un LF (interlinea), come se premete «RETURN», quando viene battuto uno spazio dopo i 60 caratteri o quando vengono raggiunti i 64 caratteri.
- Provate, dopo averla inserita, a battere una lunga serie di «RY» e noterete che dopo circa tre linee il cursore va a capo senza bisogno di battere «RETURN».
- Questo vi evita di dover stare attenti alle battute poiché se chi vi riceve usa una teletype meccanica e voi non premete il «RETURN» alla fine della linea (64 caratteri o più) avrebbe certamente problemi di stampa. Viene segnalata sul video con le lettere CY o CN (linee 270 340 350).
- f8 permette l'emissione di messaggi prememorizzati di maggior uso (es: il nome e il QTH, le condizioni di lavoro, i saluti, ecc.).
- Premendo questo tasto seguito da un numero (da 0 a 9) si trasmette un testo scritto nel programma come spiegato in precedenza.
- Se premete questo tasto per errore il programma si aspetterebbe un nu-


```

10 REM -----
20 REM * STATUS LINE IN L.M. PER RTTY *
30 REM * VIC20 INESPANSO 0 CON ESP.3K *
40 REM * IK2CTY - GIANLUIGI STAGNATI *
50 REM *PIAZZA MERISI 8-26100 CREMONA *
60 REM -----
70 FORI=7499T07679:READA:POKEI,A:NEXT:PO
KE643,88:POKE644,29:SYS7499
80 DATA120,169,89,141,20,3,169,29,141,21
,3,76,56,253,169,147,141,0,30,169
90 DATA141,141,3,30,169,160,141,4,30,141
,12,30,141,21,30,169,141,141,5,30
100 DATA169,143,141,6,30,169,132,141,7,3
0,141,16,30,169,133,141,8,30,169,189
110 DATA141,9,30,141,17,30,169,152,141,1
1,30,169,130,141,13,30,169,129,141,14
120 DATA30,169,149,141,15,30,169,4,44,31
,145,240,13,169,148,141,10,30,169,32
130 DATA36,181,240,27,208,12,169,146,141
,10,30,169,1,44,16,145,208,13,169,215
140 DATA141,1,30,169,209,141,2,30,76,216
,29,169,209,141,1,30,169,215,141,2
150 DATA30,169,95,162,180,160,181,205,15
4,2,240,15,169,86,162,181,160,176,205,15
4
160 DATA2,240,4,160,160,162,160,169,160,
141,20,30,142,18,30,140,19,30,76,191,234

```

READY.

```

10 REM -----
20 REM * STATUS LINE IN L.M. PER RTTY *
30 REM * VIC20 CON ESP.8K 0 16K 0 32K *
40 REM * IK2CTY - GIANLUIGI STAGNATI *
50 REM *PIAZZA MERISI 8-26100 CREMONA *
60 REM -----
70 FORI=16203T016383:READA:POKEI,A:NEXT:
POKE643,88:POKE644,63:SYS16203
80 DATA120,169,89,141,20,3,169,63,141,21
,3,76,56,253,169,147,141,0,16,169
90 DATA141,141,3,16,169,160,141,4,16,141
,12,16,141,21,16,169,141,141,5,16
100 DATA169,143,141,6,16,169,132,141,7,1
6,141,16,16,169,133,141,8,16,169,189
110 DATA141,9,16,141,17,16,169,152,141,1
1,16,169,130,141,13,16,169,129,141,14
120 DATA16,169,149,141,15,16,169,4,44,31
,145,240,13,169,148,141,10,16,169,32
130 DATA36,181,240,27,208,12,169,146,141
,10,16,169,1,44,16,145,208,13,169,215
140 DATA141,1,16,169,209,141,2,16,76,216
,63,169,209,141,1,16,169,215,141,2
150 DATA16,169,95,162,180,160,181,205,15
4,2,240,15,169,86,162,181,160,176,205,15
4
160 DATA2,240,4,160,160,162,160,169,160,
141,20,16,142,18,16,140,19,16,76,191,234

```

READY.

```

10 REM -----
20 REM * RTTY CON IL VIC20 *
30 REM * IK2CTY - GIANLUIGI STAGNATI *
40 REM *PIAZZA MERISI 8-26100 CREMONA *
50 REM -----
60 PRINTCHR$(147)CHR$(5);:POKE36879,8:PO
KE37139,132
70 OPEN1,2,0,CHR$(97)+CHR$(0):POKE666,95
:POKE665,60:DIMA(63):CR$=CHR$(13):CT$=CH
R$(133)
80 REM ----- RICEZIONE -----
90 PRINT:RESTORE:FORI=0T063:READA(I):NEX
T:POKE659,97:POKE37151,122:B=0
100 GET#1,B$:GETC$:IFC$<>""THEN150
110 IFB$=""THEN100
120 C=ASC(B$):IFC=27ORC=31THENB=32*-(C=2
7):GOTO100
130 IFDANDC=4THENB=0
140 PRINTCHR$(A(B+C));:GOTO100
150 IFC$<CHR$(133)THEN110
160 ONASC(C$)-132GOTO230,180,190,200,210
170 GOTO110
180 A=-A+1:POKE666,95-9*A:POKE665,60+88*
A:GOTO110
190 B=-B+32:PRINTCHR$(18)CHR$(76+6*(B>0)
)CHR$(146);:GOTO110
200 D=-D+1:PRINTCHR$(18)CHR$(85)CHR$(78+
11*D)CHR$(146);:GOTO110
210 PRINTCR$CHR$(18)"CALL:";:OPEN2,0:INP
UT#2,N$:CLOSE2:PRINTCHR$(146);:GOTO110
220 REM ----- TRASMISSIONE -----
230 PRINT:FORI=0T058:READA(I):NEXT:POKE6
59,225:POKE37151,126
240 GETC$:IFPEEK(669)=PEEK(670)ANDTHENP
RINT#1,CHR$(0);
250 IFC$=""THEN240
260 IFC$=CHR$(138)THENE=-E+1:PRINTCHR$(1
8)CHR$(68)CHR$(78+11*E)CHR$(146);:GOTO24
0
270 IFC$=CHR$(139)THENG=-G+1:PRINTCHR$(1
8)CHR$(67)CHR$(78+11*G)CHR$(146);:GOTO24
0
280 IFC$<>CHR$(140)THEN330
290 GETC$:IFC$=""ANDPEEK(669)=PEEK(670)A
NDTHENPRINT#1,CHR$(0);:GOTO290
300 IFC$=CHR$(140)THEN240
310 IFC$>"9"ORC$<"0"THEN290
320 ONVAL(C$)+1GOSUB430,450,470,480,490,
500,510,520,530,540
330 FORI=1TOLEN(C$):C=ASC(MID$(C$,I,1)):
F=F+1
340 IFC=130RGANDC=32ANDF>60THENF=0:PRINT
#1,CHR$(8);:PRINT#1,CHR$(2);:PRINTCR$;:G
OTO420
350 IFGANDF>64THENF=1:PRINT#1,CHR$(8);:P
RINT#1,CHR$(2);:PRINTCR$;
360 IFC<>133THEN390
370 IFPEEK(670)<>PEEK(669)THEN370
380 I=LEN(C$):NEXT:GOTO90
390 IFC<32ORC>90ORC=34ORC=60ORC=62ORC=64
THEN420
400 IFA(C-32)<BORA(C-32)>(B+32)THENB=-B+
32:PRINT#1,CHR$(31-4*-(B>0));
410 PRINT#1,CHR$(A(C-32)-B);:PRINTCHR$(C
);
420 NEXT:GOTO240
430 C$=CR$+"THE QUICK BROWN FOX JUMPED O

```

```

VER THE LAZY DOGS BACK 1234567890"+CR$:R
ETURN
450 C$=CR$:FORI=1T02:C$=C$+CR$+"CQ CQ DE
IK2CTY IK2CTY":NEXT
460 C$=C$+CR$+"PSE K K"+CR$+CR$+CT$:RETU
RN
470 C$=CR$+"..... NOME E QTH ....."
+CR$:RETURN
480 C$=CR$+".. CONDIZIONI DI LAVORO .."+
CR$:RETURN
490 C$=CR$+"..... INDIRIZZO ....." +CR$:R
ETURN
500 C$=CR$+"MY QSL CARD IS SURE AT 100/1
00 VIA BUREAU." +CR$:RETURN
510 C$=CR$+"..... SALUTI ....." +
CR$:RETURN
520 C$=CR$+"RYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRY
RY"+CR$+"QRZ ? QRZ ? QRZ ? DE "
525 C$=C$+"IK2CTY IK2CTY IK2CTY IK2CTY P
SE K K K K"+CR$+CR$+CT$:RETURN
530 C$=CR$+N$+" "+N$+" DE IK2CTY IK2CTY
IK2CTY KN KN"+CR$+CR$+CT$:RETURN
540 C$=CR$+N$+" "+N$+" DE IK2CTY IK2CTY"
:RETURN
550 DATA,69,,65,32,83,73,85,13,68,82,74,
78,70,67,75,84,90,76,87,72,89,80,81,79,6
6,71
560 DATA,77,88,86,,51,,45,32,39,56,55,1
3,36,52,39,44,33,58,40,53,43,41,50,35,54
,48,49

```

```

570 DATA57,63,38,,46,47,61,
580 DATA4,45,,52,41,,58,37,47,50,43,49,4
4,35,60,61,54,55,51,33,42,48,53,39,38,56
,46,62,
590 DATA62,,57,,3,25,14,9,1,13,26,20,6,1
1,15,18,28,12,24,22,23,10,5,16,7,30,19,2
9,21,17

```

VARIABILI USATE NEL PROGRAMMA

```

A = FLAG VELOCITA' 45/50 BAUD
AC.) = TABELLA BAUDOT > ASCII E VICEVERSA
B = FLAG LETTERE/CIFRE
B$ = CARATTERE RICEVUTO
C = VALORE ASCII DEL CARATTERE RICEVU-
TO O DA TRASMETTERE
C$ = CARATTERE DA TASTIERA
CR$ = TASTO <RETURN>
CT$ = TASTO <F1>
D = FLAG UNSHIFT ON SPACE
E = FLAG DIDDLE
F = NUMERO CARATT. BATTUTI
G = FLAG AUTO C/R
I = CICLI FOR..TO..NEXT VARI
N$ = NOMINATIVO CORRISPONDENTE

```

mero ma basta ripremere f8 per tor-
nare a trasmettere dalla tastiera.
In alcuni messaggi è previsto il ritor-
no alla ricezione automatico e basta
quindi attendere.

In altri è previsto l'uso del nominati-
vo del corrispondente memorizzato
durante la ricezione.

È consigliabile mettere un cartoncino
promemoria sopra la tastiera per
ricordarsi la corrispondenza dei
messaggi con il numero e infilare
una mascherina sopra ai tasti fun-
zione.

Buon lavoro e buon DX.

...a proposito di:

INDICATORE DI SINTONIA PER RTTY (rke n. 6/85)

L'autore, Rinaldo Briatta I1UW, ci
fornisce alcuni chiarimenti di carat-
tere realizzativo.

«Se qualcuno ha difficoltà a tro-
vare i BC232, può adottare i BC414
che vanno ugualmente bene salvo
sostituire la resistenza da 470 Ω
sull'emettitor di Q1 con un trimmer
da 1K. Il tutto va poi regolato: 1)
iniettando un segnale a 1 kHz e,
controllando con oscilloscopio ai
capi di D1-D2 o D3-D4, aggiustare il
trimmer in modo da non avere di-
storsioni sulla forma d'onda; 2) op-
pure inviando all'ingresso il segna-
le RTTY e, tenendo d'occhio sul tu-
bo l'ellissoide, regolare il trimmer
per un buon segnale non deforma-
to.

Attenzione comunque a non por-
tare mai il trimmer a zero ohm.

Sullo schema mancano i valori
dei potenziometri: Fuoco = 100 kΩ,
e LUMINOSITÀ = 22 kΩ.

RICEZIONE CW CON APPLE (9 e 10/84)

L'autore, Massimo Capozza
I0OAY, ci scrive quanto segue.

«Ho introdotto una modestissima
variante al circuito, che però mi ha
consentito un netto ampliamento
delle possibilità d'impiego. Ho ri-
dotto il valore del condensatore C4
a 47 nF; la frequenza di centro-
banda del circuito si è spostata sui
2000 Hz, ma in cambio si ottiene un
rilevante miglioramento della velo-
cità di risposta. Così facendo infatti
si riescono a decodificare segnali
CW ad altissima velocità ed il cir-
cuito riesce addirittura a funzionare
come rudimentale ma efficace de-
modulatore FSK per la RTTY, per lo
meno fino a 50 baud (ma credo pos-
sa andar bene fino a 75), tant'è vero
che con FRG7 e questo minidemo-
dulator ricevo diverse agenzie di
stampa».

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

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

KENWOOD = G. LANZONI
MILAG / Distributore

UNA CUGINA DEL DIPOLO

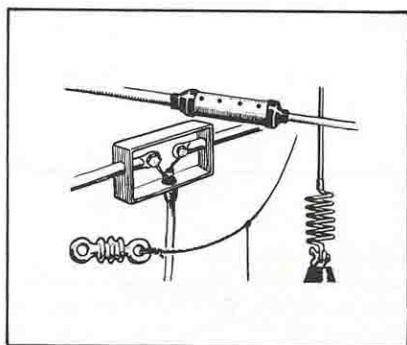
Esperienze in gamma 23 cm con antenna a fessura

di Tommaso Carnacina I4CKC

In questa sede è descritta una esperienza di trasmissione in gamma 23 cm mediante un'antenna a fessura. L'argomento tratta inizialmente i principi teorici delle antenne complementari con particolare riferimento alle dimensioni, ai parametri elettrici, ed ai sistemi di alimentazione. In una seconda parte sono forniti dati e schemi per la costruzione di un dipolo fessurato su schermo circolare da usarsi sia come singolo radiatore che in un sistema Yagi/Uda elementare (3 elementi).

Quando un radioamatore sente o pronuncia la parola antenna, è molto probabile, quasi per un riflesso condizionato, che gli sorga alla mente l'immagine del dipolo. Chi fa esperienze in gamma HF certamente penserà al pezzo di filo in treccia di rame con isolatore al centro, mentre chi è più interessato alle VHF e gamme superiori è probabile che pensi ad un sistema Yagi e così via. Il dipolo invece, anche nella sua forma più convenzionale prevede moltissime varianti per soddisfare le esigenze più diverse, larghezza di banda, diagramma di irradiazione, impedenza ecc. Una forma certamente assai poco comune è l'immagine complementare del dipolo, cioè una fessura (in inglese SLOT) ricavata su una superficie piana. In pratica, una specie di buco con una cammella intorno per ricordare un simpatico slogan pubblicitario. Un dispositivo di questo genere rivela delle caratteristiche del tutto particolari.

In un dipolo convenzionale l'andamento delle correnti è quello indicato nella fig. A1 ed A2. Il discorso è valido sia per il dipolo singolo che ripiegato, basta non sottovalutare troppo con lo spessore; nella parte superiore ed inferiore infatti le correnti hanno fasi opposte, quindi il loro effetto è nullo, mentre solo le correnti dai lati opposti sono in fase, quindi il loro effetto si somma. Ai fini del rendimento tuttavia, a causa della forte sproporzione diametro/lunghezza d'onda, il rendimento totale è assai basso. La conseguenza è che occorrono enormi correnti per irradiare apprezzabili



li potenze.

Nella immagine complementare invece, sempre a parità di dimensioni, l'andamento delle correnti è tutto diverso; le correnti in fase non sono confinate ai bordi come nel caso precedente, ma si sviluppano su tutto lo schermo, ovviamente conduttore (metallico), con conseguente enorme aumento del rendimento. Il discorso mi pare intuitivamente accettabile senza bisogno di dimostrarlo con complicate equazioni matematiche.

Esaminiamo le caratteristiche del nuovo radiatore. (Trascuriamo la dimensione che resta immutata).

Se l'ampiezza è dell'ordine di grandezza di $0,10 \div 0,15 \lambda$, si può misurare, al centro, una impedenza resistiva di circa 500 ohm con una reattanza di circa 0 (zero). Nelle stesse condizioni il dipolo convenzionale, presenta una impedenza di circa 67 ohm ed una reattanza sempre 0.

È immediato chiedersi come si può fare per alimentare il radiatore a fessura; non è certo pratico usare del cavo coassiale a bassa impedenza, per un punto ad elevata impedenza, quindi si sfrutta l'accorgimento di spostare il punto di alimentazione verso una delle estremità. Alla distanza di circa $\lambda/20$ (un ventesimo della lunghezza d'onda) si trova un punto molto vicino a 50 ohm. Il procedimento è descritto nella fig. B1 e B2. La calza è saldata nella parte inferiore, mentre il conduttore

centrale è saldato nella parte superiore. L'alimentazione resta però elettricamente sbilanciata come nel dipolo convenzionale.

Un'altra delle caratteristiche interessanti riguarda il piano di polarizzazione. Se la fessura ha sviluppo verticale, la polarizzazione è orizzontale e viceversa. A parte questo, il diagramma di irradiazione resta immutato, cioè bidirezionale.

Per prevenire qualche domanda informo che è possibile ottenere una radiazione monodirezionale se si pone, dietro la fessura, uno schermo, in forma di scatola, a profondità pari ad un quarto d'onda. Il lettore più smaliziato avrà già pensato ad una guida d'onda ed al sistema di eccitazione, ma l'argomento esula dallo scopo di questo articolo!

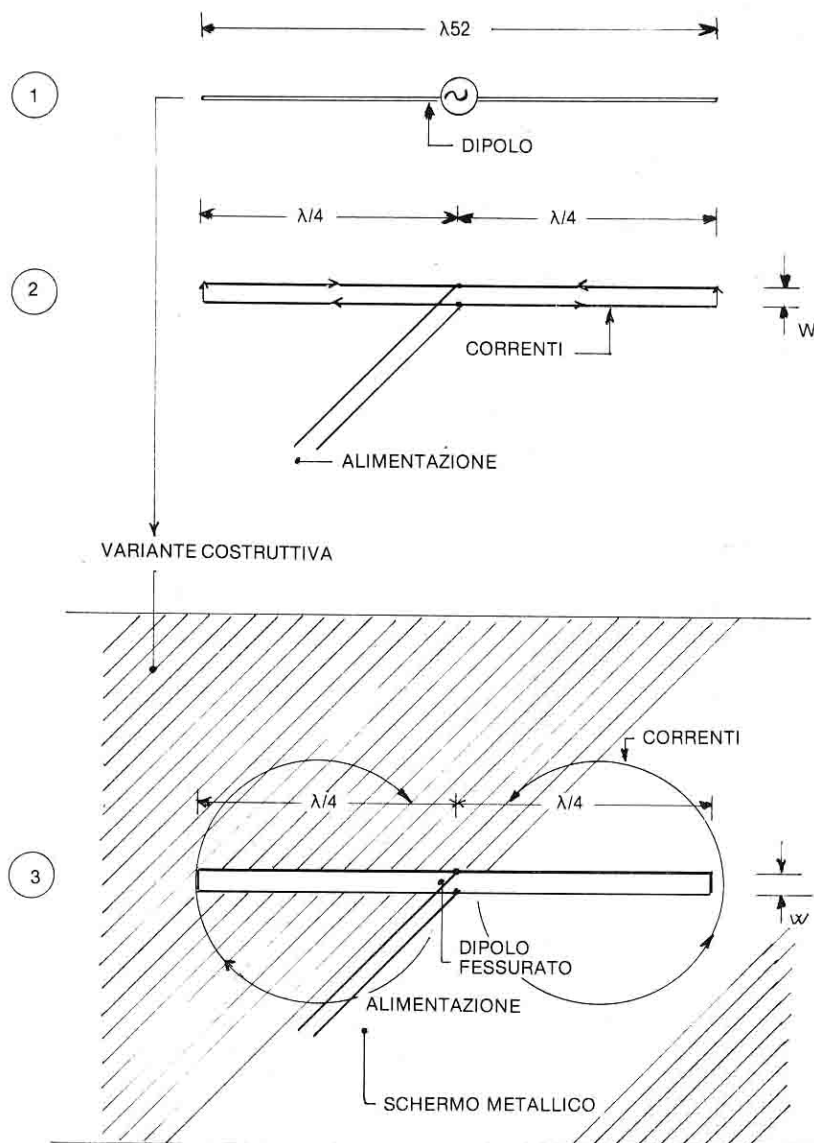
In teoria lo sviluppo dell'area della superficie in cui è ricavata la fessura dovrebbe avere estensione infinita, in pratica ci si limita a multipli di quarti d'onda alla frequenza di risonanza. È normale un piano di circa tre quarti d'onda per mezz'onda; la fessura è ovviamente ricavata nella parte più lunga, rispetto al radiatore, ed un quarto nella parte più corta. (Vedi fig. B1 e B2).

Chi desidera approfondire i principi teorici del funzionamento di questo tipo di radiatore deve consultare il libro di Kraus «Antennas» a cui rimando come riferimento bibliografico e sul quale mi sono documentato.

Pratica

Da un punto di vista pratico il discorso interessa una serie di sperimentazioni fatte in gamma 23 cm allo scopo di trovare un tipo di radiatore semplice ed efficace da inserire in un sistema Yagi.

In un primo tempo è stato costruito un radiatore di forma rettangolare con fessura al centro, secondo quanto indicato dalla teoria, ed alimentato con il sistema del cavo coassiale e spostamento laterale. Il cavo usato era del tipo TV a 72 ohm. Il sistema di eccitazione era



fornito da un ricetrasmittitore in gamma due metri e da una coppia di triplicatori, quelli già descritti in precedenti articoli.

Come standard di riferimento ho sempre usato un dipolino in un riflettore angolare. Il confronto con il dipolo convenzionale è stato a sfavore di quest'ultimo. Non sono in grado di dire quanto sia aumentato il guadagno, a causa di mancanza di strumentazione di misura a questa frequenza.

In un secondo tempo, in base al principio che le correnti circolanti devono avere la massima superficie di sviluppo, ho pensato di modificare la forma del piano, da rettangolare a circolare. Il radiatore si presentava quindi come un cerchio fessurato al centro; tutto intorno lo spazio era pari ad un ottavo d'onda, quindi il diametro resta costante,

cioè tre quarti d'onda. Vedi fig. C1 e C2. Poiché non avevo la più pallida idea di come si dovesse fare per ottimizzare il tutto, per esempio introdurre dei fattori di accorciamento ecc., ho fatto riferimento alle dimensioni di un radiatore di un'antenna tipo loop yagi che avevo costruito per la gamma dei 23 cm.

Bibliografia: RSGB VHF UHF MANUAL - pg. 8.48.

La scelta è certamente discutibile, ma è da tenere presente che l'obiettivo finale era quello di costruire un sistema yagi e quindi in mancanza d'altro e come punto di partenza...

Dai dati si ricava il valore base di cm. 23,44 inteso come lunghezza d'onda; i dati successivi vengono da soli.

Il piano circolare pari a tre quarti d'onda ha un diametro di cm 17,58 e la fessura una lunghezza di cm 11,72. La

larghezza della fessura ha costituito un problema; dal valore teorico di circa cm 3,51 sono dovuto scendere al valore ottimale di cm 1,0.

Questo lo ho scoperto dopo decine di dischi tagliati prima di pensare di mettere uno schermo variabile dietro il piano e tentare restringimenti successivi!

In tutte queste modifiche successive il rendimento relativo paragonato al dipolo convenzionale in tondino pieno di alluminio ± 5 mm, aumentava progressivamente.

L'ultima modifica che ha reso il sistema nella versione attuale descritta nella fig. C1 e C2 interessa il sistema di alimentazione.

Poiché, in effetti, il radiatore a fessura può essere visto come una linea di trasmissione, oppure due stubs risonanti ad un quarto d'onda, vedi fig. A2, ho pensato di utilizzare la alimentazione bilanciata. Dato l'elevato valore di impedenza, al punto di alimentazione, non c'era da fare altro che un balun con rapporto 4:1 in cavo coassiale a mezz'onda. Ho utilizzato il cavo TV. Il balun è stato accoppiato al radiatore mediante uno stub a cortocircuito mobile; anche in questo caso l'ottimizzazione è stata ottenuta per spostamento del punto di attacco del balun e della barretta di corto circuito.

I valori ottimali sono:
distanza del balun dal piano = 10 mm
distanza della barretta dal piano = 57 mm

Non resta che provare un aumento delle dimensioni del piano, in termini di frazioni d'onda; questo non è stato fatto in quanto le dimensioni diventavano non più congeniali al sistema che intendeva costruire.

Il sistema Yagi/Uda

Dopo aver ottimizzato il radiatore ho provato ad inserirlo in un sistema yagi; in altre parole ho costruito l'elemento riflettore ed il direttore. Ancora una volta, come base di riferimento mi sono rifatto alla antenna loop Yagi di cui ho detto prima.

Dati del riflettore:

Diametro = 18,42 cm

Lunghezza fessura = 12,28 cm

Larghezza fessura = 1,04 cm

Dati del direttore:

Diametro = 15,71 cm

Lunghezza fessura = 0,89 cm

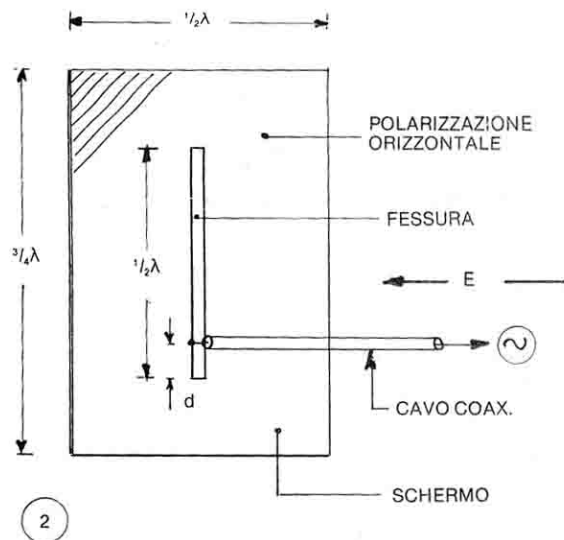
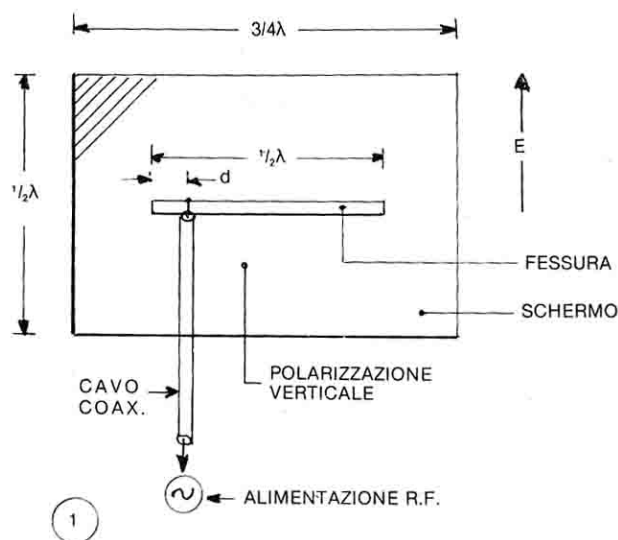
Larghezza fessura = 10,47 cm.

Distanze relative:

Riflettore/Radiatore = 5,80 cm

Direttore/Radiatore = 3,51 cm

In pratica i valori corrispondenti a 0,25 e 0,15 lambda alla frequenza di risonanza.



DISPOSIZIONE E POLARIZZAZIONE
SISTEMI DI ALIMENTAZIONE

Come risultato delle prove di questo sistema, sempre nelle stesse condizioni, praticamente zero! Anche variando la distanza relativa dei tre elementi, sempre in frazioni di lunghezza d'onda, l'efficienza del sistema era minima.

Conclusione: il radiatore fessurato non accetta elementi egualmente fessurati! Non sono in grado di spiegare il motivo, ma riferisco solo dati sperimentali per stimolare altri ad affrontare il problema.

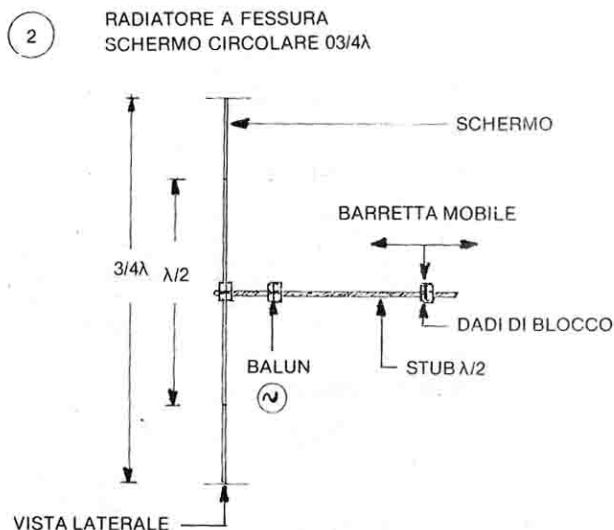
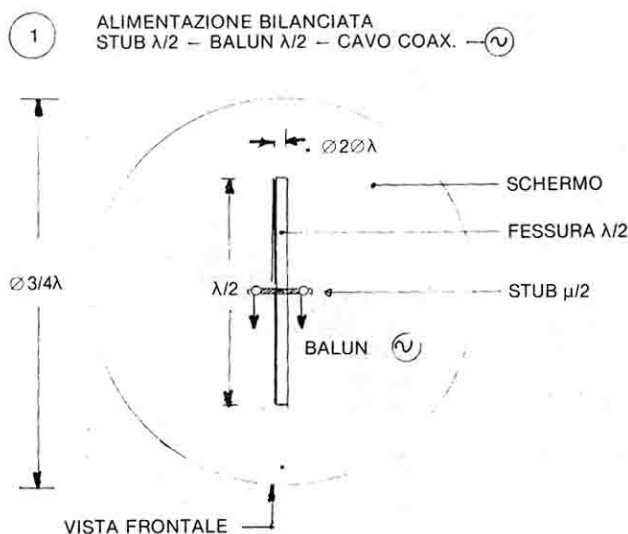
Naturalmente le prove sono state ripetute con le due polarizzazioni.

È ovvio che sconsiglio caldamente di costruire gli elementi come prima descritto.

Nel tentativo di riportare il tutto alla primitiva efficienza, gli elementi riflettore e radiatore sono stati modificati senza praticare la fessura, ma mantenendo inalterate le dimensioni. Solo in queste condizioni il tutto, cioè la mini Yagi a tre elementi riprendeva a funzionare. Innumerevoli tentativi sono stati fatti per aumentare l'efficienza, variando le distanze relative, ma il risultato è sempre stato inferiore a quanto obiettivamente ci sarebbe dovuto essere trattandosi di una tre elementi. In definitiva sembra, dati alla mano, che il radiatore fessurato debba essere utilizzato come tale, cosa che è stata fatta.

La bibliografia riferisce che è possibile accoppiare diversi radiatori fessurati in un sistema collinare, praticamente ricavando le fessure su un piano di grandi dimensioni, ma questo non è stato sperimentato in questa sede.

Alla fine di questo discorso resta un dischetto di alluminio con una fessura longitudinale. È stato sperimentato in traffico regolare permettendo collegamenti efficienti sulla distanza costante di 25 km tra Argenta (I 4 CKC) e Lugo di Romagna (I 4 VB) con potenza dell'ordine di 10 mW. È stato inoltre usato in diversi contesti, in trasmissione, al posto di una 25 elementi loop Yagi, con risultati soddisfacenti, ma nulla di più. Si tratta di



fare altre prove perché il discorso mi pare stimolante e poi costa, così poco! Come sarà in 13 cm?

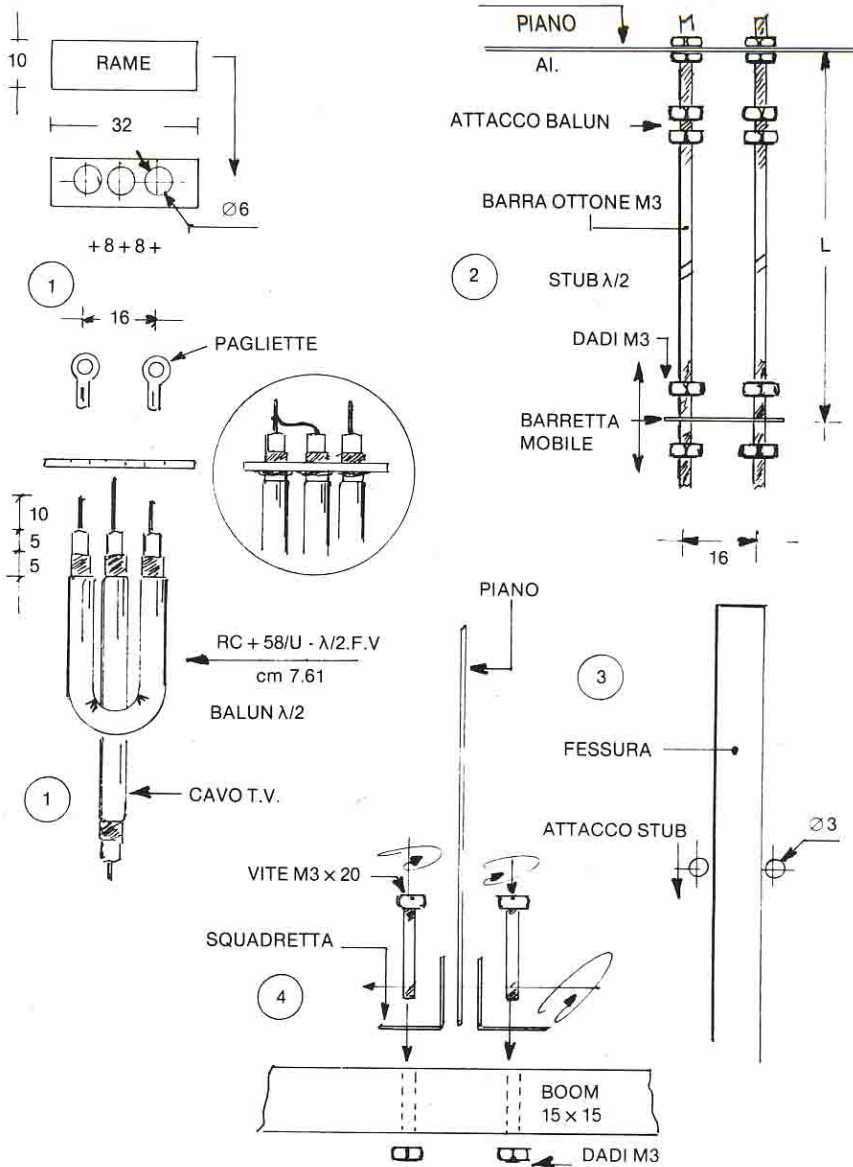
Per chi desidera ripetere l'esperienza riporto la procedura di costruzione dell'antenna (radiatore) e del sistema di adattamento di impedenza.

Preparazione degli elementi di antenna

Il radiatore è ricavato da una lastra di alluminio, spessore 1mm. Con un compasso metallico tracciare la circonferenza e ritagliare con forbice da lottiniere, quindi rifinire il tutto a lima.

Tracciare la fessura interna, secondo le misure dette. Praticare dei fori alle estremità e ritagliare con seghetto da traforo e lame a ferro; non fare il taglio preciso in quanto il tutto va rifinito a lima. Praticare infine i due fori alle estremità della fessura per il fissaggio dello stub. Un foro nella parte inferiore del cerchio permette il fissaggio al boom di antenna.

Con analogo procedimento si preparano gli altri due elementi; la costruzione è facilitata dal fatto che NON si praticano le fessure, secondo quanto è stato detto.



PARTICOLARI COSTRUTTIVI: BALUN
STUB - FISSAGGIO ELEMENTI AL BOOM

Preparazione dello stub

Lo stub è ricavato da due barrette filettate in ottone M3, reperibili in commercio in barre da un metro. Vedi fig. D2. Ritagliare una barretta di A1 di circa 30 x 6mm (misure non critiche) e praticare due fori da 3 mm alla distanza di 16 mm. La barretta di cortocircuito mobile è terminata. Assemblare lo stub sul radiatore fessurato cominciando a bloccare le due barre filettate con i dadi M3; infilare poi le prime due copie di dadi, quindi le pagliette del balun ed infine le altre due coppie di dadi di blocco. Analogamente per la barretta di cortocircuito. Il procedimento è noioso ma efficace e robusto.

Preparazione del balun

Ritagliare un pezzo di circuito stampato di vetronite e praticare tre fori da 6 mm c.a. secondo quanto descritto in fig. D1. Intestare un pezzo di cavo coassiale RG58/U (cm7.61) spellando circa 20mm. Stagnare la calza per 5mm e tagliare il resto fino all'isolante, scoprire quindi il conduttore interno. Infilare gli spezzoni nei fori esterni e saldare inferiormente. Ripetere il procedimento per il cavo di alimentazione. Operare le saldature come indicato nel cerchietto, quindi collegare il tutto a due capi corda o pagliette. In questo modo si ha una massa comune e si evitano le possibilità di fondere gli isolanti dei cavi. Il lavoro è molto

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

TOROIDAL CORES

Core Size	Outer Diam. (in.)	Inner Diam. (in.)	Height (in.)	Cross Sect. Area cm ²	Mean Length cm
T-200	2.000	1.250	.550	1.330	12.97
T-184	1.840	.950	.710	2.040	11.12
T-157	1.570	.950	.570	1.140	10.05
T-130	1.300	.780	.437	.930	8.29
T-105	1.050	.560	.437	.706	6.47
T-94	.942	.560	.312	.385	6.00
T-80	.795	.495	.250	.242	5.15
T-68	.690	.370	.190	.196	4.24

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

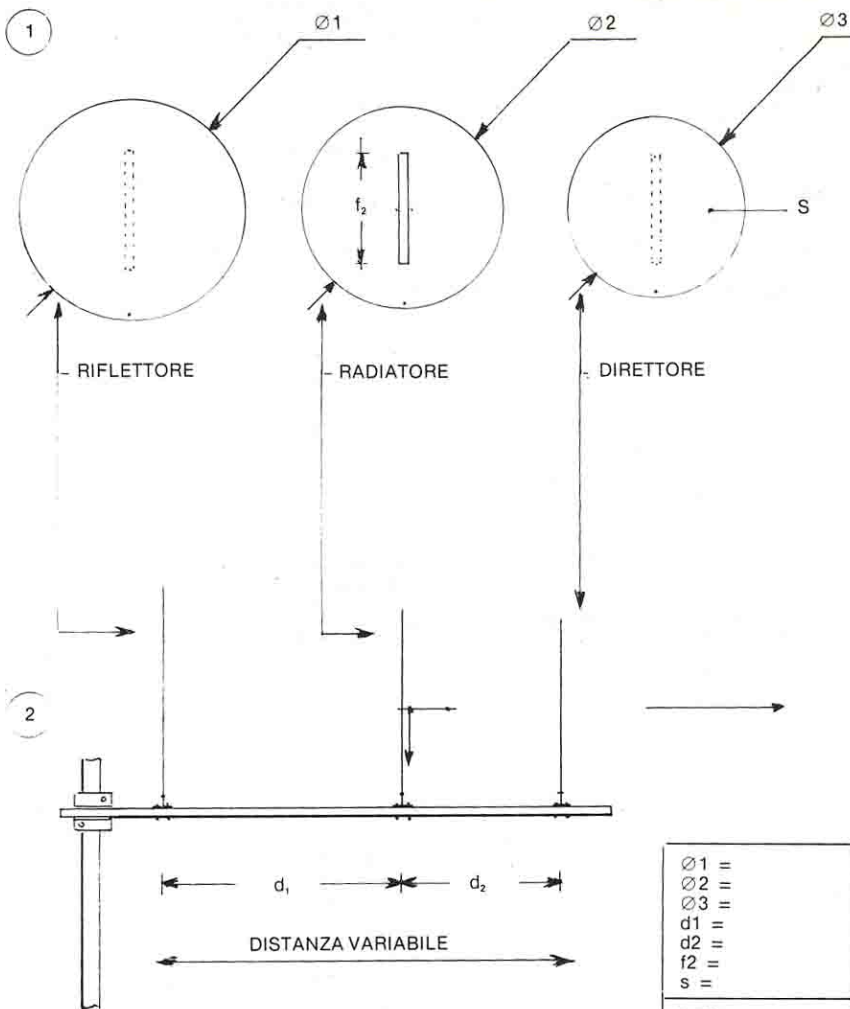
IRON-POWDER and FERRITE

AMIDON ASSOCIATES, INC.

HAM CENTER

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

pulito.



SISTEMA YAGI - ELEMENTI FESSURATI -
ASSEMBLAGGIO MECCANICO

Fissaggio meccanico degli elementi al boom

I vari cerchi (riflettore, radiatore e direttore) sono fissati al boom, in scatola di alluminio 15×15 mm, mediante delle squadrette di alluminio di 15×30 mm (viste in sezione). In esse si praticano due fori da 3 mm ed ovviamente i corrispondenti fori sul boom. Con viti $M3 \times 20$ mm si fissano al boom stesso. Sconsiglio di usare autofilettanti, ma vite e dado. Con analogo procedimento si fissa il cerchio alle squadrette; in questo caso la vite è orizzontale (non disegnata!).

N.B. Le due squadrette sono necessarie in quanto in questo modo il cerchio sta in piedi da solo e può essere spostato per la ottimizzazione. Vedi fig. D4)

Assemblaggio generale:

Nella fig. E1 ed E2 si vedono i tre elementi smontati, nella parte superiore, mentre, nella parte inferiore la mini Yagi a tre elementi assemblata. Dopo avere ottimizzato per il massimo rendimento, praticare i fori sul boom per il fissaggio definitivo. Non dimenticare, subito al di sotto del balun il foro per il passaggio del cavo di alimentazione.

Prove di trasmissione

Fare riferimento alla fig. F1, F2, F3. In alto a destra si vede, nella parte superiore l'antenna loop Yagi usata in ricezione (convertitore e preamplificatore), mentre in basso si vede sono il ra-

Ø1 =
Ø2 =
Ø3 =
d1 =
d2 =
f2 =
S =
DATI TECNICI



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

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



NEW

**MW 1000 HF
ROS/WATTMETRO**

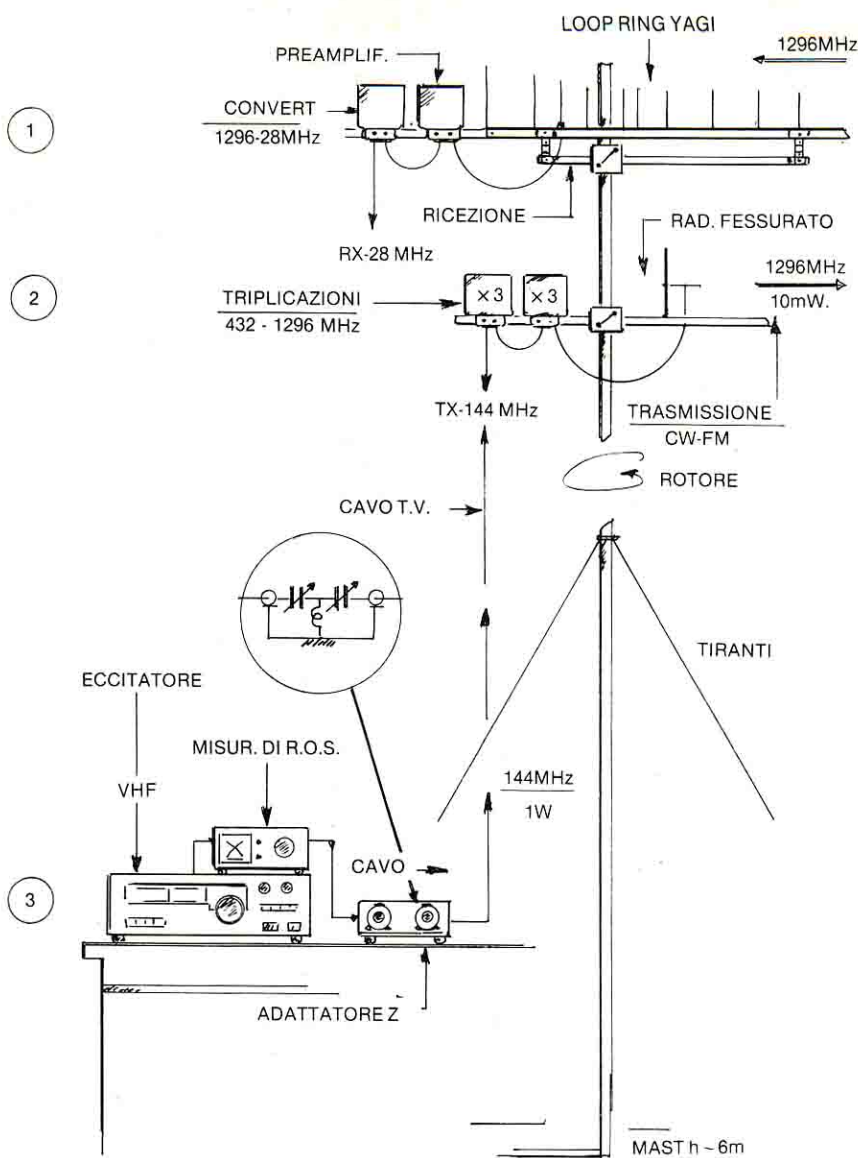


MW 1000 V/UHF

Campo di frequenza: $135 \div 165$ MHz;
 $400 \div 500$ MHz.
Impedenza d'ingresso: 50Ω .
Potenza applicabile: in VHF 1 kW;
in UHF 500 W.
Precisione wattmetro: $\pm 5\%$ fondo scala.
Dimensioni: $10 \times 10 \times 11$.
Peso: kg 0,800.
1 ingresso.

MW 1000 HF

Campo di frequenza: $1 \div 68$ MHz.
Impedenza ingresso: 50Ω .
Potenza applicabile: 1 kW continua.
Precisione wattmetro: $\pm 5\%$ fondo scala.
Dimensioni: $10 \times 10 \times 11$.
Peso: kg 0,800.
1 ingresso.



CONDIZIONI REALI DI ESPERIENZA -
IN ARIA CON ANTENNA A FESSURA (SLOT)

diatore fessurato (non sono indicati gli altri elementi) collegato elettricamente ai due triplicatori. Ovviamente i cavi di collegamento (nel mio caso, TV) devono essere più corti possibile. In tutto è montato su un mast di circa 6m con possibilità di rotazione.

In basso a sinistra si nota il sistema di eccitazione formato da un ricetrasmittente in gamma due metri, un misuratore di onde stazionarie, quindi un adattatore di impedenza ed il cavo di collegamento alle coppie di triplicatori. (Vedi articoli «Una proposta UHF: in 23 cm è facile...»).

Conclusione

Alla fine di questa lunga chiacchierata non so quanto ci possa essere di interessante per altri che non siano il sottoscritto. Mi auguro che fra le righe si riesca a leggere un invito alla sperimentazione nelle gamme intermedie, sfatando miti e difficoltà che possono scoraggiare gli eventuali IW. Non dobbiamo dimenticare che ci sono diverse gamme tra i 2 metri ed i 10 giga ed oltre. La procedura è stata volutamente dettagliata allo scopo di fare sorgere qualche idea a risolvere qualche inevitabile problema costruttivo... con invito alla sperimentazione in 13cm ed ancora più in alto.

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.

MAS.CAR.

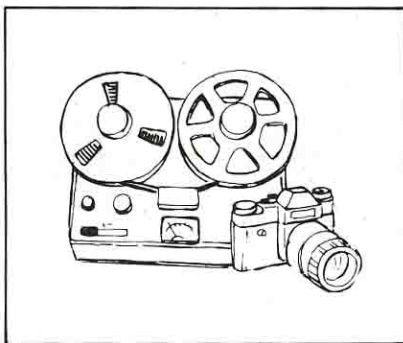
di A. MASTRORILLI

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

ECCITATORE PER FM

Un semplice circuito per sperimentazione varia in VHF

Questo mese vi proponiamo la costruzione di un semplice eccitatore per la FM, che anche se non fa uso di sofisticati circuiti a PLL o a quarzo può validamente costituire la base di partenza di una stazione radio a livello locale. Può sembrare strano l'impiego di un oscillatore libero (IC4) per una simile applicazione e infatti anche noi in un primo momento eravamo restii ad adottare una simile soluzione; ciò a causa del fatto che un oscillatore libero che lavora nella gamma $88 \div 108$ MHz lascia molti dubbi sulla sua stabilità. E certo non saremo noi a dar torto ai lettori che hanno realizzato le varie microspie presentate un po' dappertutto. Qualità peculiari di quei circuiti sono la forte distorsione introdotta sulla bassa frequenza di modulazione e la eccessiva deriva in frequenza; per non parlare poi del raggio d'azione che, nel migliore dei casi, è un decimo di quello dichiarato in preda a un attacco di ottimismo. A causa della cattiva fama che contraddistingue tali circuiti, in un primo momento avevamo deciso di rivolgere la nostra attenzione al PLL. Proprio durante le prove di un circuito del genere ci siamo accorti che il circuito integrato MC 1648, che nella idea di origine doveva servire come VCO, impiegato come oscillatore libero ha il pregio non trascurabile di essere eccezionalmente stabile, almeno per un circuito così semplice. La stabilità è risultata così buona che abbiamo deciso di abbondare il PLL, che avrebbe complicato enormemente la realizzazione pratica e, per forza di cose, avrebbe precluso ai lettori meno preparati la possibilità di cimentarsi in una simile realizzazione. Con questo non voglia-

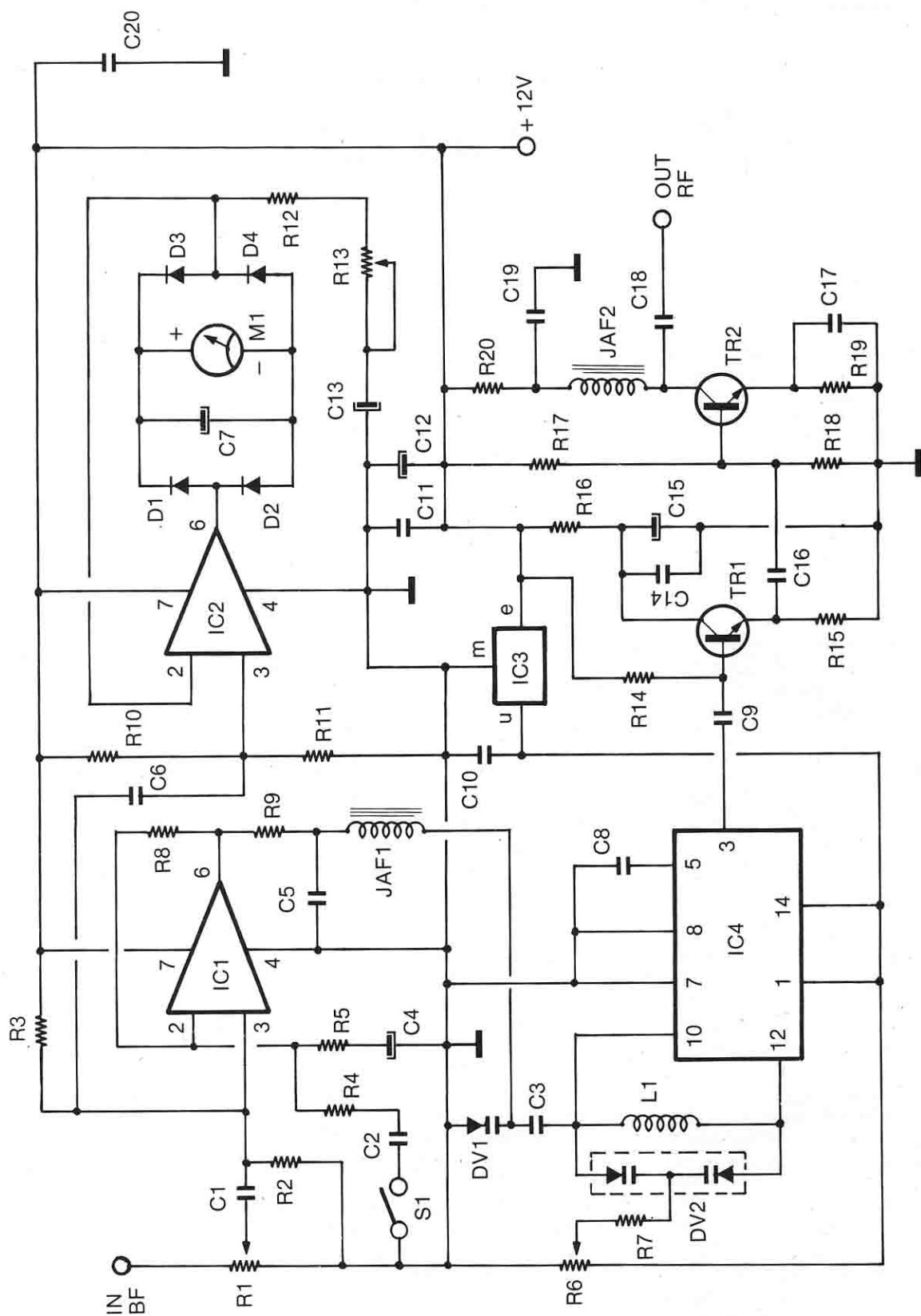


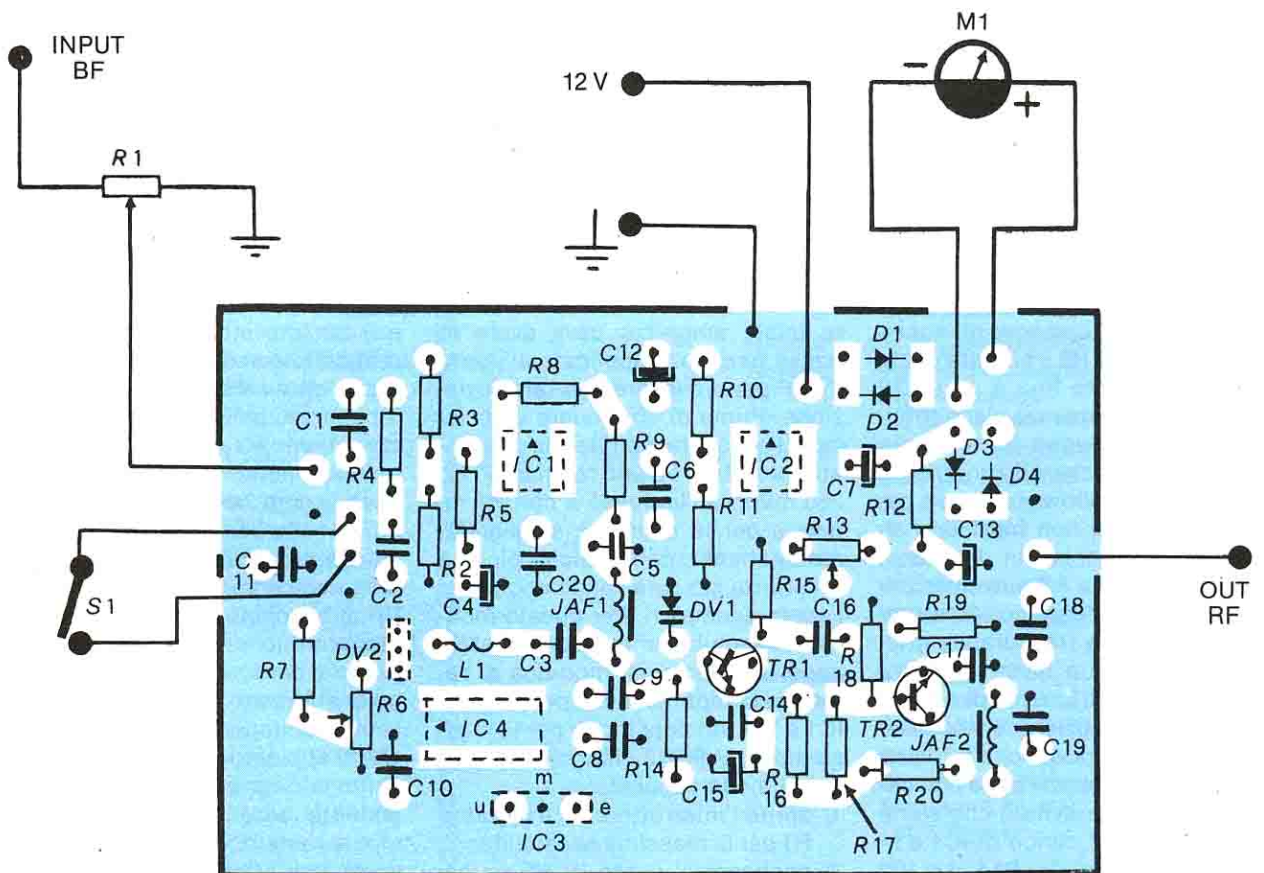
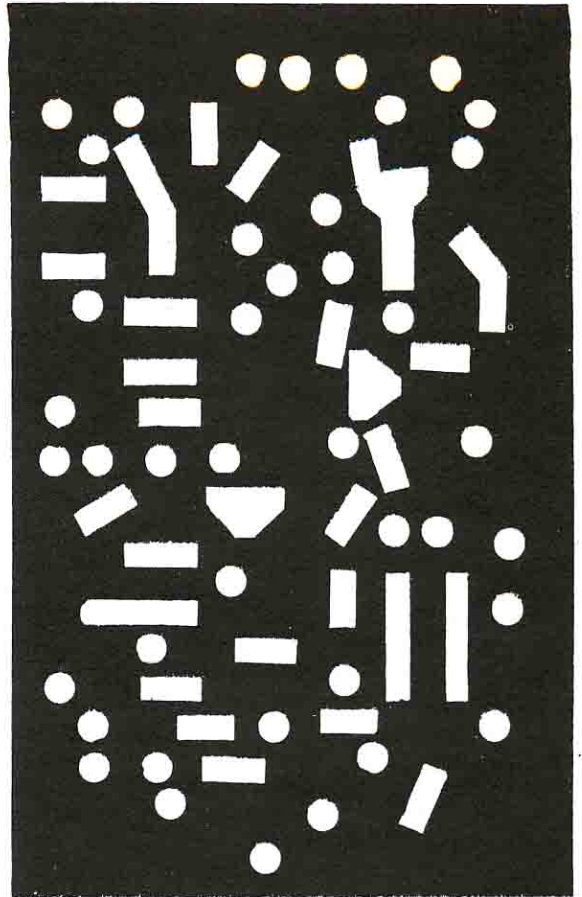
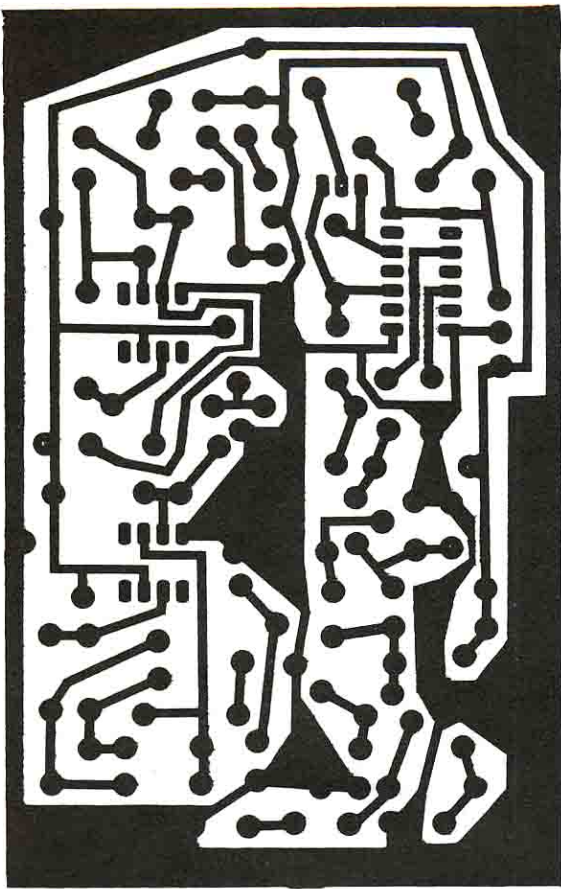
mo dire che il nostro circuito ha una stabilità pari a quella che si avrebbe impiegando un circuito a PLL; lungi da noi una simile affermazione. Diciamo solo, senza paura di essere smentiti, che se diamo all'oscillatore il tempo di stabilizzarsi in temperatura, la frequenza di lavoro è molto stabile e comunque è più stabile di tante stazioni FM che periodicamente devono essere «inseguite» con la manopola di sintonia del ricevitore.

A dimostrazione del fatto che questo eccitatore non è un giocattolo, ma qualcosa di serio, nel circuito abbiamo inserito un misuratore della profondità di modulazione e un circuito di preenfasi. La preenfasi, quando è inserita, fa in modo che il guadagno del preamplificatore di bassa frequenza aumenti con l'aumentare della frequenza del segnale audio di modulazione. Ciò può sembrare strano in quanto è noto che nella riproduzione audio si tende ad avere una risposta il più possibile lineare. Dobbiamo però precisare che l'enfaticizzazione delle alte frequenze avviene secondo un ben preciso standard e quindi basta inserire nei ricevitori un circuito che svolga la funzione opposta (cioè at-

tenui le alte frequenze) con lo stesso standard, per ripristinare la linearità di origine; nei ricevitori si parla perciò di deenfasi.

Questo in un primo momento potrebbe sembrare il ragionamento di un scienziato pazzo, in quanto enfatizzare in trasmissione un segnale BF per poi attenuarlo in ricezione sembra che non abbia un senso logico, ma in realtà una logica c'è. In questo modo la trasmissione e la ricezione dell'informazione audio è di qualità superiore rispetto a una modulazione lineare. Un risultato pratico è l'attenuazione del caratteristico soffio dei ricevitori FM. Abbiamo voluto inserire questa nota, perché in genere in simili occasioni nessuno parla di preenfasi e deenfasi e se qualcuno ne parla, lo fa in modo tale che per capire tutte le formule e formulette impiegate, occorre quanto meno essere laureati in matematica, elettronica ecc. Gli unici a capire sono proprio coloro che non avrebbero bisogno di spiegazioni. Noi abbiamo voluto spiegarci come vorremmo che si esprimessero gli altri quando danno delle spiegazioni a noi. È ovvio però che se qualcuno vuole approfondire l'argomento, allora deve ricorrere necessariamente alle formule matematiche. Passiamo al circuito: il segnale di modulazione, proveniente da un mixer o altro va all'ingresso non invertente (piedino 3) di IC1, attraverso C1 e R1 che serve a regolare la profondità di modulazione. Con S1 aperto, il rapporto $\frac{R8}{R5}$ stabilisce il guadagno del preamplificatore di bassa frequenza IC1, che nel nostro caso è pari a 12. Con la chiusura di S1 invece viene inserita la rete di





preenfasi costituita da R4 e C2; in questo caso l'amplificazione di IC1 non è più lineare, ma aumenta con le alte frequenze, come abbiamo già visto. IC2 con i componenti di polarizzazione, forma un semplice voltmetro per tensioni alternate che qui viene impiegato come misuratore della profondità di modulazione, il cui fondo scala è regolabile per mezzo del trimmer R13. Infatti la deviazione in frequenza dell'oscillatore è direttamente proporzionale all'ampiezza del segnale audio presente all'uscita di IC1 (piedino 6). Basta perciò misurare l'ampiezza della bassa frequenza per tenere sotto controllo la deviazione in frequenza di IC4. L'oscillatore è costituito dal già citato MC 1648 (IC4). Il circuito risonante è formato da C3-DV1-DV2-L1; la frequenza di lavoro può essere regolata entro tutta la banda FM (e oltre) agendo sul trimmer multigiri R6.

La modulazione si ottiene applicando il segnale di bassa frequenza, proveniente dal piedino 6 di IC1, al varicap DV1. Come è noto infatti, i varicap hanno la proprietà di mutare la loro capacità in base alla tensione di polarizzazione. Essendo la polarizzazione di DV1 costituita da un segnale alternato, si ha la modulazione di frequenza. Secondo il proprio data sheet lo MC 1648 dovrebbe essere in grado di oscillare fino a 220 MHz. Abbiamo usato il condizionale, perché onestamente noi non siamo riusciti a fargli superare i 170 MHz, neanche accorciando L1; probabilmente a causa delle capacità parassite del circuito stampato.

Comunque con i componenti consigliati, agendo su R6 il circuito oscilla tranquillamente fino a oltre 130 MHz. La radiofrequenza viene fornita al piedino 3. Segue poi lo stadio pilotato da TR1 che altro non è se non un emitter follower. Come è noto questo stadio non introduce alcuna amplificazione in tensione, ma rende in uscita sul suo emettitore, a bassa impedenza, lo stesso segnale (tranne una trascurabile attenuazione) alla sua base. Si tratta quindi di un amplificatore di corrente. Questa precauzione è necessaria in quanto avendo a che fare con un oscillatore libero, è bene non caricarlo troppo per evitare che se ne vada a spasso. Il carico di IC4 è in pratica costituito da R14 da 100

Kohm, valore sufficientemente alto da non influire eccessivamente sulla stabilità di IC4. Per evitare il surriscaldamento di TR1, la corrente di collettore è fortemente limitata da R16 che è bypassata da C14 e C15. Dallo emettitore di TR1, la radiofrequenza disaccoppiata da C16 si trasferisce alla base di TR2, montato nella classica configurazione a emettitore comune. Si tratta di un amplificatore aperiodico il cui elemento di carico è costituito da JAF2, la solita VK 200. In uscita è possibile prelevare un segnale avente un'ampiezza di 3 Vpp su un carico di 50 ohm, più che sufficiente per pilotare un successivo stadio amplificatore in classe C. La descrizione dello schema elettrico è finita.

Ora invece ci occuperemo della taratura e dei consigli per la realizzazione pratica. La messa a punto riguarda esclusivamente R6 e R13. R6, che come abbiamo visto stabilisce la frequenza di lavoro, va regolato per la frequenza che interessa. Ovviamente per fare un lavoro preciso, la frequenza va letta con un frequenzimetro digitale collegato al punto OUT RF. Per quanto riguarda R13 invece la descrizione della taratura è molto più lunga della sua realizzazione pratica.

Stabilito che per M1 sarà impiegato un microamperometro con la scala tarata in decibel, il trimmer R13 dovrà essere regolato in modo tale che quando il segnale in ingresso ha una ampiezza tale da provocare una deviazione in frequenza di ± 75 kHz, l'indice di M1 deve portarsi in corrispondenza dello zero decibel. Innanzi tutto dobbiamo stabilire quale ampiezza deve avere la bassa frequenza applicata al punto IN BF per provocare una tale deviazione. Prima di continuare vi diciamo che questa condizione nel nostro prototipo è stata raggiunta con 350 mVpp all'ingresso e con R1 regolata per la massima sensibilità; naturalmente, con qualche piccola tolleranza ciò sarà valido anche per i vostri esemplari. Per questo motivo è assolutamente sconsigliabile apportare qualsiasi modifica ai valori dei componenti che polarizzano IC1 e IC4. Ad ogni modo per la messa a punto di R13 bisogna procedere nel modo seguente:

- 1) aprire l'interruttore S1 e regolare R1 per la massima sensibilità;
- 2) applicare al punto IN BF un se-

gnale a 1000 Hz avente una ampiezza di 350 mVpp;

- 3) regolare R13 fino a costringere l'indice di M1 a portarsi in corrispondenza dell'indicazione zero decibel.

Ci sembra superfluo precisare che l'apparecchio deve essere assolutamente inserito in un contenitore metallico, sul cui pannello frontale saranno montati: il potenziometro R1, l'interruttore S1, il microamperometro, la presa per l'ingresso BF, l'interruttore di alimentazione (non disegnato sullo schema elettrico).

Per questo impiego l'alimentazione stabilizzata è d'obbligo se si vuole evitare il rischio di trasmettere anche il ronzio della tensione alternata di rete. Il varicap DV2 è polarizzato dalla tensione di alimentazione, perciò se questa contenesse un elevato residuo di alternata, il ripple provocherebbe una indesiderata modulazione di frequenza. L'uscita OUT RF sarà portata all'esterno del mobile mediante un bocchettone BNC sistemato sul retro del mobile. Ovviamente niente impedisce la sistemazione del BNC sul pannello frontale; dipende dai gusti personali.

Per quello che riguarda il montaggio degli integrati, il nostro consiglio è di usare gli appositi zoccoli di plastica: infatti in questo modo è scongiurato il pericolo di metterli fuori uso durante la saldatura. Tale precauzione è utile soprattutto per IC4 che ha il «difetto» di costare oltre 6000 lirette. Parlando di S1 ci eravamo dimenticati di precisare che il collegamento tra lui e il circuito stampato deve essere realizzato con dell'ottimo filo schermato, oltre ad essere naturalmente il più corto possibile. Lo stesso accorgimento va messo in atto per il potenziometro R1. Il filo schermato deve essere tassativamente impiegato anche per unire il punto IN BF alla relativa presa sul pannello frontale. Invece per unire il punto OUT RF al bocchettone sul pannello posteriore può essere usato un corto pezzo di cavo coassiale RG 58. Il circuito stampato è stato realizzato su vetronite doppio rame; il disegno che vi abbiamo fornito costituisce il solito lato rame, mentre il lato componente sarà lasciato completamente ramato. È chiaro che dovranno essere effettuate delle piazzole

isolate in corrispondenza di tutti i terminali dei componenti non collegati a massa. Invece i terminali collegati a massa dovranno essere stagnati su entrambi i lati in modo da unire elettricamente la pista di massa del lato rame con quella del lato componenti.

Parlando di IC4 abbiamo già detto che la stabilità è buona se lo si lascia stabilizzare termicamente; per questo il nostro consiglio è di effettuare la taratura della frequenza di lavoro dopo aver lasciato l'eccitatore in funzione per almeno una mezza ora. In chiusura vi ricordiamo che se l'eccitatore viene fatto precedere da un codificatore stereofonico, l'interruttore S1 deve essere lasciato aperto (preenfasì esclusa). Ciò perché normalmente l'encoder stereo dispone già di un proprio circuito di preenfasì.

Proprio per questa necessità di poter includere o escludere la preenfasì, a seconda che si trasmetta in mono o in stereo, è stato previsto l'impiego di S1. È ovvio che se al momento della costruzione è noto l'impiego dell'eccitatore, l'interruttore S1 può essere eliminato. Se ad esempio è noto in partenza che dovrà funzionare in un complesso trasmettente mono, in luogo dell'interruttore può essere montato un ponticello. Se invece si sa che dovrà funzionare in stereo, basta lasciare aperto il contatto.

Ancora un consiglio: l'oscillatore lavora tra gli 88 e i 108 MHz, perciò fate attenzione ad impiegare dei componenti di buona qualità, almeno per quello che riguarda i componenti di polarizzazione di IC4. Anche se oggi si parla di microonde, 108 MHz sono sempre una rispettabile frequenza: quindi niente componenti di recupero. Per i condensatori è preferibile usare quelli per VHF, che anche se costano qualcosa in più, hanno il non trascurabile pregio di conservare pressoché costante la capacità interna al variare della frequenza di lavoro. Certi condensatori dagli «occhi a mandorla», colorati in modo variopinto, hanno invece il difetto di mutare eccessivamente la propria capacità da funzionamento a freddo a funzionamento a regime; sono quindi da scartare senza esitazioni.

Ci rendiamo conto che vi abbiamo riempito di consigli, ma ciò è indispensabile, perché se è vero che il

circuito è stabile, è vero anche che bisogna effettuare un montaggio decente, usando componenti che non facciano dubitare sulla qualità. Le ultime annotazioni sono per TR2 che deve essere munito di un piccolo dissipatore e DV2 che anche se nello schema elettrico è disegnato come due varicap, in realtà si tratta di un doppio varicap in un unico caso. A questo punto ci pare di avervi detto tutto, non ci rimane che augurarvi buon lavoro.

ELENCO COMPONENTI

R1 = 47 Kohm - potenziometro lineare
R2 = 220 Kohm
R3 = 220 Kohm
R4 = 1000 ohm
R5 = 10 Kohm
R6 = 10 Kohm - trimmer multigiro
R7 = 100 Kohm
R8 = 120 Kohm
R9 = 47 Kohm
R10 = 2,2 Mohm
R11 = 2,2 Mohm
R12 = 390 ohm
R13 = 1000 ohm - trimmer verticale
R14 = 100 Kohm
R15 = 1000 ohm
R16 = 1000 ohm
R17 = 15 Kohm
R18 = 8,2 Kohm
R19 = 12 ohm
R20 = 47 ohm
C1 = 47 nF
C2 = 4,7 nF
C3 = 33 pF
C4 = 1 uF - 12 V - elettrolitico
C5 = 10 pF

C6 = 100 nF
C7 = 10 uF - 16 V - elettrolitico
C8 = 10 nF
C9 = 1000 pF
C10 = 100 nF
C11 = 10 nF
C12 = 100 uF - 25 V - elettrolitico
C13 = 10 uF - 16 V - elettrolitico
C14 = 22 nF
C15 = 47 uF - 25 V - elettrolitico
C16 = 2,2 nF
C17 = 3,3 nF
C18 = 3,3 nF
C19 = 47 nF
JAF1 = VK 200
JAF2 = VK 200
TR1 = BF 274
TR2 = 2N 4427
DV1 = BA 102
DV2 = BB 204
IC1 = LF 355
IC2 = LF 355
IC3 = 7805
IC4 = MC 1648
D1 = 1N 4148
D2 = 1N 4148
D3 = 1N 4148
D4 = 1N 4148
M1 = microamperometro 250 uA fondo scala
S1 = microinterruttore
L1 = 3 spire diam 7 mm - avvolte in aria
-spaziate come da circuito stampato -
rame argentato diam 1 mm



CALENDARIO MANIFESTAZIONI

26-27	Ottobre	PALMANOVA (Udine) - 8ª EHS Org. EHS, Via del Cottonificio 169 33100 Udine.
31	Ottobre	STEREOMANIA BOLOGNA
3	Novembre	Palazzo dei Congressi Org. Promoexpo Via Barberia 22 - 40123 Bologna
9-10	Novembre	FAENZA - EXPORADIO Quartiere Fieristico Org. Promoexpo - Via Barberia 22 40123 Bologna
23-24	Novembre	PESCARA Org. Sezione A.R.I. - Pescara
30	Novembre	VERONA - 12° ELETTROEXPO
1	Dicembre	
29-30	Novembre	II MAGA Quartiere Fieristico
1	Dicembre	Org. Elettroexpo - Tel.045/591928
14-15	Dicembre	GENOVA Quartiere Fieristico Org.-Sez. A.R.I. C.P. 347 16125 Genova

...MA COL PULSANTE NO, IL LADRO RUBAR NON PUÒ!

Un altro antifurto per auto? Sì, ma questo è davvero speciale: protegge la fida quattroruote (e quanto si trova a bordo) proprio da tutto. Per attivarlo e disattivarlo si deve premere un certo pulsante per un numero di volte definito e distinto nei due casi. Altrimenti, nulla da fare...

di Fabio Veronese e Alberto Monti

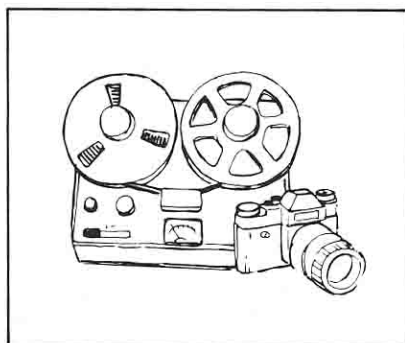
Un superantifurto a prova di ingegneri dello scasso e di chirurghi del grimaldello senza neppure uno straccio di microprocessore, anzi su un circuitino degno di una millefori? Proprio così: leggere per credere.

Funziona così

All'accensione dell'apparecchio il Led conteggio impulsi deve dare un breve lampeggio.

A questo punto l'antifurto è pronto per essere utilizzato. A tale scopo si deve inviare al circuito un certo numero di impulsi scelti nella gamma da uno a nove, per mezzo del contatto Reed.

Esso si potrebbe sostituire con un pulsante o con qualsiasi altro tipo di contatto. Per disattivare l'allarme, è necessario poi inviare al circuito un numero di impulsi pari a 10 - «n», dove «n» è il numero di im-



pulsi dato per l'attivazione.

Esempio; inviando sei impulsi per attivare, ne sono necessari quattro per la disattivazione. Ogni impulso viene segnalato dalla accensione del led.

Ad antifurto disattivato, non appena viene interessata una delle due linee collegate ai morsetti 2 e 3, parte un allarme la cui durata è variabile tramite P1 da 10 a 60 secondi circa. Ai morsetti 2 e 3 può venir col-

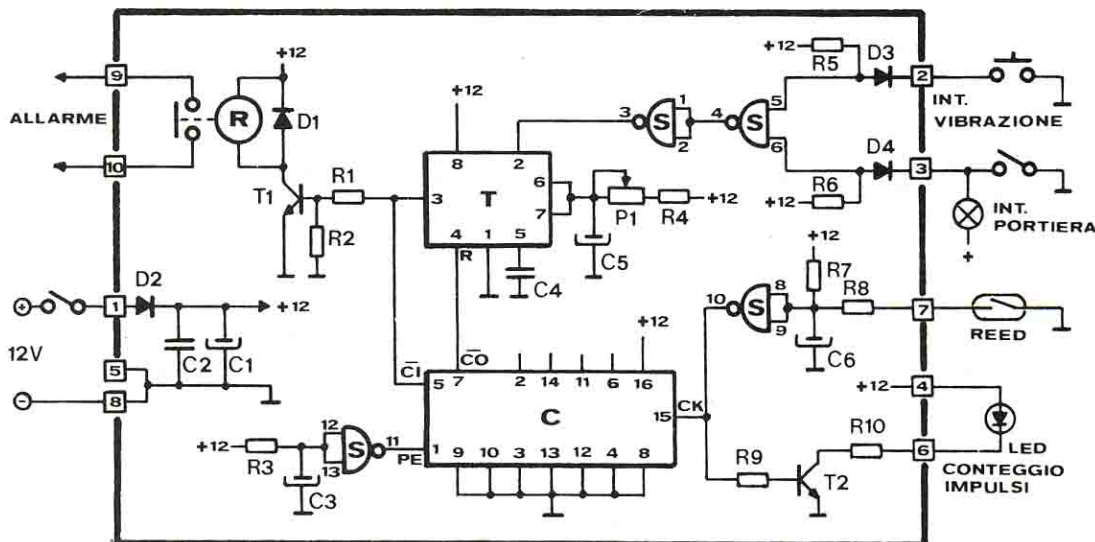
legato qualsiasi tipo di sensore tra i tanti disponibili in commercio. Nel caso specifico è indicato un possibile tipo di collegamento relativo ad un antifurto per autovetture.

A questo scopo si sfruttano il contatto del pulsante-portiera ed un interruttore a vibrazione che può essere installato all'interno delle stesse.

L'ampollina reed può poi trovare collocazione nel vano sottostante la guarnizione esterna del vetro di una delle portiere. Una volta scesi dall'autovettura, per inserire l'antifurto basterà sfiorare la guarnizione con un magnetino, il quale può essere tenuto appeso al portachiavi.

Il sistema descritto è stato sperimentato e tuttora è applicato nella autovettura dello scrivente con i migliori risultati...

Volendo, infine, si può anche aumentare il numero di combinazioni sostituendo l'integrato «C» (4510) con un 4516; in tal modo i numeri di



sponibili per l'attivazione vanno da 1 a 15.

È chiaro che in questo caso se vengono dati 6 impulsi per l'attivazione, ne sono necessari 10 per la disattivazione.

... Ed ecco la teoria

All'accensione il contattore «C» viene presettato a ZERO; conseguentemente «C O» rimane a livello basso, tenendo così bloccato il timer T dell'allarme.

Inviando su «CK» degli impulsi tramite il contatto Reed, il contatore esce dalla configurazione ZERO e quindi manda alto il «C O», che sblocca perciò il timer di allarme.

L'allarme può poi venire disattivato inviando su «CK» un numero di impulsi tale da riportare il contatore in configurazione ZERO.

Se questo però non avviene il timer resta abilitato ad intervenire non appena una delle due linee (morsetti 2 e 3) viene portata a livello basso. In questo caso l'uscita del 555 va alta per un certo tempo, eccitando il relè «R» e portando a livello alto pure il «C i».

Quest'ultimo ha la funzione di bloccare altri eventuali impulsi che potrebbero venire dati per tentare di tacitare l'allarme.

L'allarme rimane attivo per il tempo di monostabile stabilito dall'integrato «T» secondo la formula:

$$T = 1.1 \times (P1 + R4) \times C5$$

Il gruppo R3-C3 determina, alla accensione, un breve impulso per

caricare nel 4510 la configurazione ZERO.

Il gruppo R7-R8-C6 determina invece un ritardo per eliminare i rimbalzi di contatto. Il diodo D2 infine ha la funzione di proteggere il circuito dalla eventualità di un erroneo scambio delle polarità nel collegare i fili di alimentazione.

In pratica

Niente di speciale da dire sul montaggio: la solita millefori andrà superbene e chiunque sappia tenere in mano un saldatore potrà portare l'opera a compimento senza difficoltà alcuna, basta seguire fedelmente lo schema elettrico e, magari, adottare gli appositi zoccoli per gli integrati, che sono tutti Cmos.

Elenco componenti

R1-R2-R8 = 1 Kohm 5%
R3-R5-R6-R7-R9 = 10 Kohm 5%
R4 = 47 Kohm 5%
R10 = 560 ohm 5%
P1 = 200 Kohm Trimmer
C1-C5 = 220 µF - 25 V
C2 = 0.1 µF 100 V
C3-C6 = 10 µF-25 V
C4 = 10 nF 100 V
D1-D2-D3-D4 = 1N4002
T1-T2 = BC337 NPN
IcS = 4093
IcT = 555
IcC = 4510 (4516)
Varie
N.1 Zoccolo 8 Pin
N.1 Zoccolo 14 Pin
N.1 Zoccolo 16 Pin
N.1 Relé 12V
N.1 Morsettiera CS 10 Poli



HAM CENTER

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

IMPEDENZE E M.F.

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



HAM CENTER

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

MILANO

Punto vendita



ERMEI ELETTRONICA

Via Corsico 9 - Tel. 02/8356286

TORINO

Punto vendita

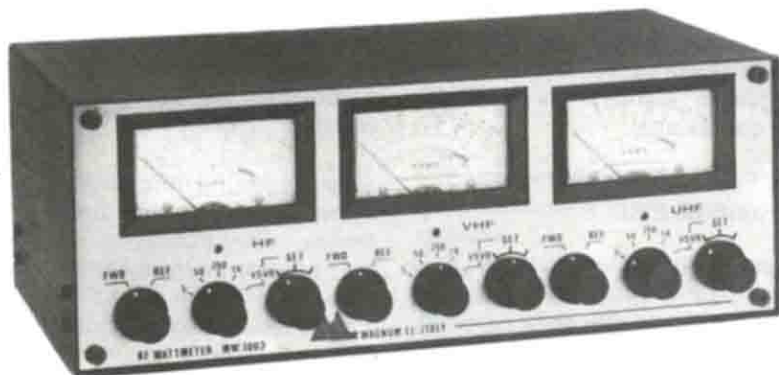


SITELCO

Via dei Mille - Tel. 8398189



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



MW 1003

WATTMETRO ROSMETRO

3 INGRESSI

Campo di frequenza: 1 ÷ 68 MHz;
135 ÷ 165 MHz;
400 ÷ 500 MHz.

Possibilità di misura del ROS: sino a 1,3 GHz.
Impedenza d'ingresso: 50 Ω.

Potenza applicabile: 1 kW HF;
1 kW VHF;
500 W UHF.

I fondamenti teorici della schermatura elettromagnetica: la lotta a EMI e RFI

Interferenza elettromagnetica (EMI)

Quando, da sorgenti esterne o interne ad un certo apparato elettrico od elettronico, viene prodotta dell'energia elettromagnetica che va ad influire negativamente sull'apparato stesso, facendo sì che esso presenti risposte indesiderate, come degrado nelle prestazioni o funzionamento difettoso, questa energia è quella che costituisce la cosiddetta *interferenza elettromagnetica* o EMI (dalla dizione inglese).

Si dice quindi che l'apparato in oggetto è suscettibile alla EMI.

Come vedremo dettagliatamente più sotto, la EMI può allontanarsi dalla sorgente e/o entrare in un apparato ad essa soggetto per *conduzione, accoppiamento o irradiazione*.

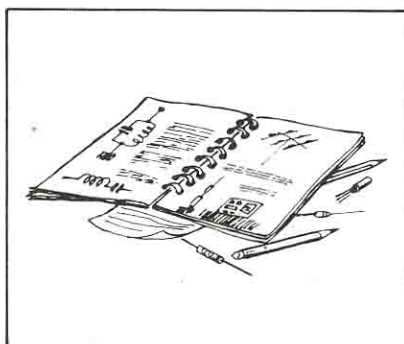
La EMI viene *condotta* dalla linea di segnale, dai conduttori d'antenna, dai cavi di alimentazione, ed anche attraverso i collegamenti di massa o di terra.

La EMI si *accoppia* fra componenti, circuiti o apparecchiature che presentano in qualche misura della mutua impedenza, a seguito della quale correnti o tensioni presenti in un circuito possono provocare il sorgere di correnti o tensioni in un altro circuito.

La mutua impedenza può essere naturalmente di tipo conduttivo, capacitivo, induttivo o una qualsiasi combinazione di questi.

L'accoppiamento di tipo conduttivo si manifesta di frequente come interferenza di modo comune attraverso un qualche ritorno di massa comune a due circuiti.

Analoga interferenza può essere



provocata da accoppiamento capacitivo fra due circuiti che non sono di fatto collegati fra di loro.

L'accoppiamento induttivo può esistere fra due circuiti che abbiano elementi autoinduttivi, se fra di loro esiste mutua induttanza.

La EMI viene *irradiata* attraverso aperture di ogni specie nei contenitori degli apparati elettrici od elettronici: fori di ventilazione, di accesso, di passaggio cavi, di allocazione strumenti, ecc; attorno agli spigoli delle porte, dei cassetti, dei pannelli e simili; infine attraverso le zone di imperfetta saldatura dei contenitori.

La EMI può essere anche irradiata da fili e cavi che partono da un generatore, o comunque captata dai fili e dai cavi che entrano nel dispositivo ad essa sensibile (esiste sempre questo dualismo fra irradiazione e captazione).

Sorgenti di EMI

Le sorgenti di EMI possono essere naturali o prodotte dall'uomo; queste ultime a loro volta possono essere intenzionali (per esempio, trasmettitori) oppure no (per esem-

pio, impianti di accensione).

Le *sorgenti naturali* di EMI includono quelle di origine terrestre od extraterrestre.

Dato che le sorgenti naturali non possono venire in alcun modo controllate, la EMI da loro provocata può essere ridotta solo agendo sull'apparato che ne risente.

Le sorgenti di tipo terrestre includono: la ionosfera, cioè gli strati ionizzati dell'atmosfera; le scariche temporalesche; le precipitazioni meteorologiche, ivi comprese le tempeste di sabbia.

Ognuno di questi fenomeni produce rumore atmosferico, la cui intensità varia con la località, la stagione e l'orario.

Le sorgenti extraterrestri includono: il sole, che produce il cosiddetto rumore solare; la galassia, col rumore galattico; lo spazio extragalattico, col rumore cosmico.

Il rumore solare è costituito da un modesto livello di fondo (rumore termico) in condizioni di «sole tranquillo», e da picchi sporadici nettamente più alti (rumore non termico) quando il sole è «attivo».

Il rumore galattico consiste generalmente in un livello di fondo da sorgenti galattiche, che varia con la loro intensità e con la posizione.

Il rumore cosmico proviene principalmente da certe stelle che emettono segnali a RF.

Le *sorgenti artificiali* includono, come già fatto notare, quelle intenzionali, *appositamente realizzate* per generare energia elettromagnetica, e quelle non intenzionali, che producono EMI solo incidentalmente, al di fuori delle loro normali mansioni.

- Le sorgenti intenzionali di EMI includono RADAR, trasmettitori, apparecchi per diatermia, sistemi di riscaldamento a RF: tutti questi generano energia elettromagnetica su banda relativamente stretta, per scopi ben precisi e per impieghi fortemente localizzati.
- Le sorgenti casuali di EMI includono i sistemi di alimentazione di potenza, le macchine elettriche rotanti, i convertitori statici di tensione, i sistemi di accensione, i ricevitori radio o TV, gli apparati di illuminazione a scarica nel gas, e simili.

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Le sorgenti di EMI di origine artificiale e le apparecchiature circostanti eventualmente suscettibili di EMI possono essere rese reciprocamente compatibili sotto l'aspetto elettromagnetico riducendo sia la EMI prodotta alla sorgente che la suscettibilità delle apparecchiature ed inoltre introducendo opportuna attenuazione in tutti i possibili percorsi fra i due estremi.

Riduzione dell'EMI dalla sorgente. La fig. 1 rappresenta, in forma simbolica, una sorgente di EMI irradiata; la riduzione di questa EMI comincia ovviamente progettando tale sorgente in modo che essa generi meno EMI.

La parte che inevitabilmente resta può essere *contenuta* entro la sorgente adottando sia il filtraggio che la schermatura.

I filtri sono inseriti sulle linee nei punti in cui esse entrano o escono (fig. 1 b), così da ridurre la EMI che passerebbe per conduzione nei cavi; la EMI irradiata viene invece ridotta mediante schermatura (fig. 1 c).

Riduzione di suscettibilità. La fig. 2a rappresenta un dispositivo sensibile alla EMI; le precauzioni da prendersi (seppure, qui, nella direzione opposta) sono esattamente le stesse (fig. 2b e 2c) viste nelle figure precedenti.

Distribuzione di energia

La EMI può verificarsi sia su una singola frequenza, sia su una modesta banda di frequenze, sia infine su larga banda; in quest'ultimo caso, l'interferenza può essere costituita da rumore casuale, che non ha alcuna frequenza o fase coerente, oppure da rumore impulsivo, proveniente da impulsi di rumore singoli o periodici.

Le sorgenti naturali di EMI sono generalmente a larga banda di frequenze.

Il rumore atmosferico, per esempio, varia con la posizione, con le stagioni e con le ore del giorno.

Le scariche temporalesche sono la fonte maggiore di rumore natura-

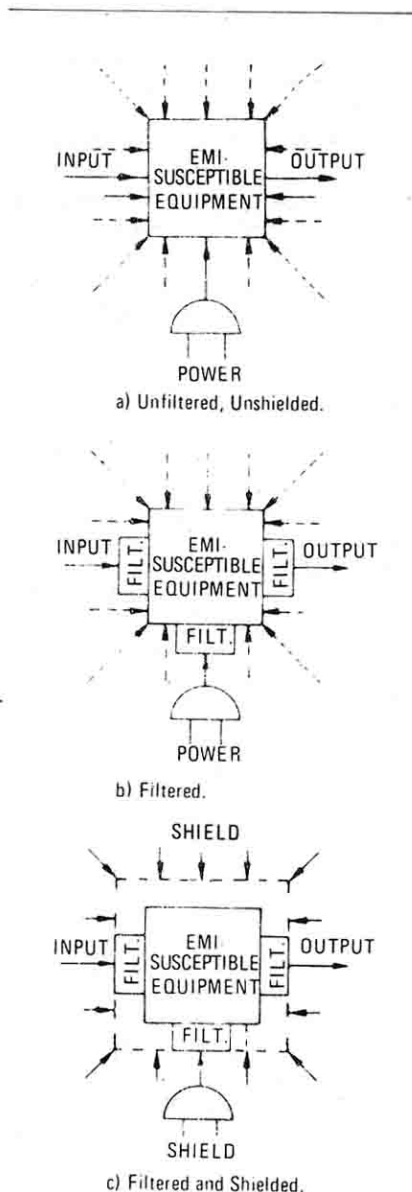


Fig. 2

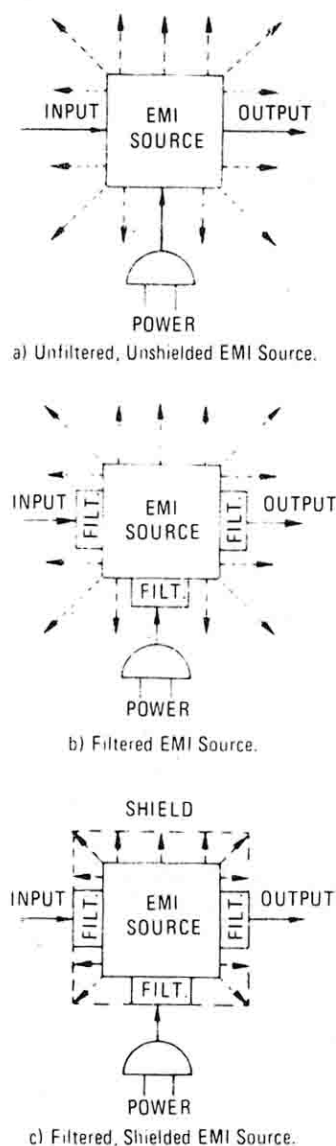


Fig. 1

le, distribuito dalle più basse frequenze audio fin'oltre i 50 MHz; la distribuzione di queste frequenze presenta un picco a circa 5 kHz, per poi cadere al crescere della frequenza, con andamento inversamente proporzionale a f^2 .

Il rumore solare (in condizioni di sole calmo) è essenzialmente costituito, a frequenze superiori ai 30 GHz, da radiazione termica tipica di corpo nero a 6.000°K, che varia in proporzione diretta a f^2 .

A frequenze più basse, il rumore di sole calmo è maggiore; per esempio, a 300 MHz è 100 volte più alto.

Il rumore generato dal sole disturbato (vale a dire, durante i perio-

di di intensa attività delle macchie solari) è anche più elevato; per esempio a 300 MHz è 10.000 volte più forte.

Il rumore di fondo di origine cosmica varia inversamente a $f^{2,5}$, ed il rumore dalle stelle che emettono RF cade di circa 20 dB per decade di frequenza.

Le sorgenti umane di EMI possono essere a banda larga o stretta.

I radiotrasmittitori, gli apparati per diatermia, ed i forni a RF sono quasi sempre fonti di EMI a banda stretta.

Le macchine elettriche rotanti, gli impianti di illuminazione a scarica nel gas, i sistemi di accensione, nonché raddrizzatori, inverter o altri dispositivi statici per conversione di potenza in cui si verificano variazioni repentine di corrente, sono quasi sempre sorgenti di EMI a banda larga.

I sistemi di accensione generano rumore da sotto i 500 kHz ben oltre i 500 MHz, formando loops che irradiano energia proporzionalmente a f^2 . La base-tempi per la scansione orizzontale dei TV genera impulsi a 15.750 Hz, particolarmente ricchi di armoniche, la cui ampiezza varia inversamente col numero di armonica. Le sorgenti intenzionali di energia a RF operano a frequenze ed a livelli di potenza controllati dalle normative dei Ministeri competenti; tuttavia esse possono irradiare un'ampia gamma di frequenze spurie armonicamente correlate fra di loro, oppure no.

Modalità di schermatura

La funzione fondamentale degli schermi elettromagnetici è quella di attenuare le EMI fra le sorgenti di tale interferenza e le apparecchiature che ne sono suscettibili.

Una spiegazione di come funzionano gli schermi è che il campo di EMI induce una circolazione di corrente nello schermo stesso; tale corrente produce a sua volta un campo che si oppone a quello della EMI, cosicché ne risulta, se non l'eliminazione totale, una forte riduzione dell'energia relativa al disturbo.

Un'altra possibile spiegazione è che uno schermo attenua il campo di EMI mediante un'opportuna com-

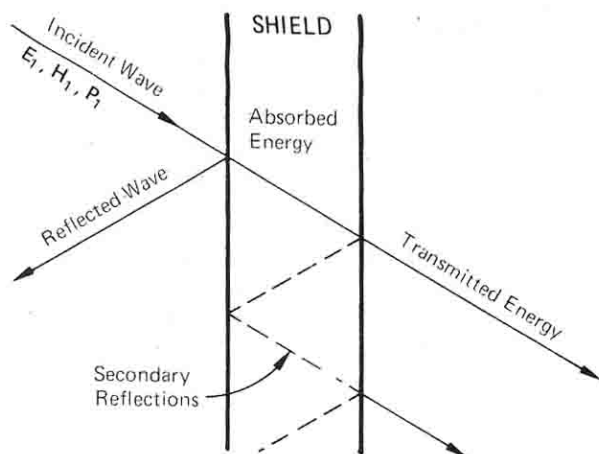


Fig. 3

binazione di riflessioni ed assorbimenti. Tuttavia, quale che sia la spiegazione di preferirsi, in principi di applicazione degli schermi elettromagnetici sono gli stessi.

La legge di reciprocità si applica sia che lo schermo si consideri un contenitore che trattiene la EMI dall'uscire dalla sorgente, sia che lo si consideri come una protezione che tiene lontana la EMI dall'apparecchio suscettibile di disturbo.

La differenza consiste evidentemente nel fatto che, per una sorgente schermata, il livello di EMI all'esterno dello schermo ne sarà

fortemente ridotto rispetto a quello interno, e tutti gli apparati passibili di interferenza ne traggono beneficio; per un'apparato schermato, la EMI da sorgenti esterne risulterà molto più bassa all'interno dello schermo, situazione di cui può beneficiare solo il singolo apparecchio.

In ogni caso, la situazione è quella di fig. 3; quando un'onda elettromagnetica incontra la parete schermante, una parte della sua energia viene riflessa dalla prima superficie incontrata, una parte viene assorbita dallo schermo, una parte infine

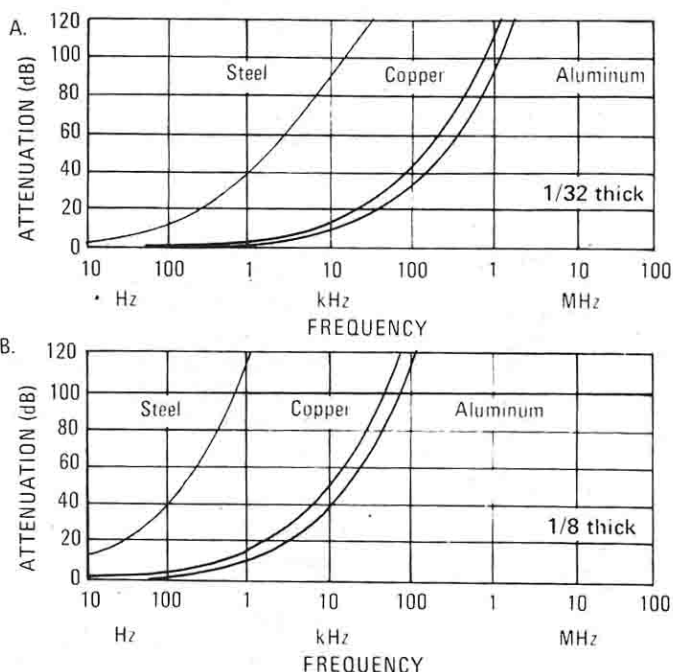


Fig. 4

viene «trasmessa» oltre la seconda superficie (una parte ulteriore di energia può anche essere riflessa da quest'ultima superficie).

Se l'onda elettromagnetica è piana, se incontra la superficie di uno schermo ad angolo retto, e se lo schermo è infinitamente grande, l'efficacia totale della schermatura (S) può essere espressa con la formula:

$$S = (A + R + B) \text{ (in dB)}$$

dove A è l'attenuazione di penetrazione, R è la perdita di riflessione, e B rappresenta l'attenuazione addizionale causata dalle successive riflessioni interne allo spessore dello schermo.

Il valore di B va messo in conto solamente quando l'assorbimento è abbastanza basso da rendere significative le perdite dovute a questo tipo di riflessioni interne; quando invece A è maggiore di 10 ÷ 15 dB (il che è generalmente vero per tutte le frequenze che non siano quelle audio, e le più basse), allora il termine B diventa trascurabile.

Per tali motivi il termine B verrà trascurato nella trattazione che segue, talché la formula della schermatura diventa:

$$S = (A + R) \text{ dB}$$

L'attenuazione di assorbimento si può ottenere dalla formula:

$$A = 130 \cdot s \cdot \mu \cdot f \cdot G$$

dove:

s = spessore dello schermo in mm

μ = permeabilità relativa del materiale

f = frequenza in MHz

G = conduttività in mho/m.

Quest'ultima equazione mostra che la perdita di assorbimento A dipende solo dalle proprietà del materiale usato per lo schermo, essendo funzione diretta dello spessore e, sotto radice, delle sue caratteristiche elettriche e di funzionamento.

Le perdite per assorbimento ricavate dalla formula sono riportate, per vari materiali e spessori, in fig. 4.

Il primo spessore (0,8 mm) è quello più sottile che normalmente viene usato (per non perdere troppo in stabilità e rigidità), mentre il secondo (3 mm) è quello più grosso per i normali impieghi, compatibilmente con il peso e la lavorazione.

L'attenuazione per riflessione, essendo espressa da un'equazione piuttosto complessa, viene qui rappresentata sotto forma di grafico

Fig. 5

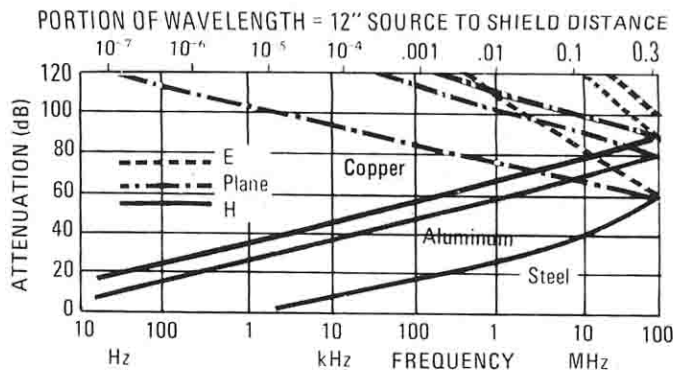
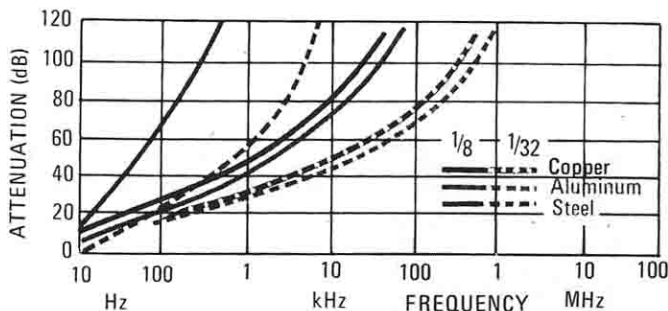


Fig. 6



nella fig. 5.

In essa sono riportati gli andamenti delle perdite per riflessione del campo E, del campo H, e dell'onda piana teorica, ad una distanza standard di 30 cm dalla sorgente. I materiali sono gli stessi della figura precedente; non è citato lo spessore, in quanto la riflessione, verificandosi sulla prima superficie incontrata, non viene influenzata dallo spessore, a patto che esso sia superiore a qualche centesimo di millimetro.

La scala superiore fornisce l'equivalente in lunghezza d'onda (della distanza di 30 cm fra sorgente e schermo) per ciascuna frequenza della scala inferiore.

Da notare che la riflessione di campo E diminuisce, mentre quella di campo H aumenta con la frequenza; ciò significa che alla frequenze più basse è facile realizzare la schermatura del campo E, ma è difficile da ottenere la schermatura del campo H.

La fig. 6 rappresenta l'effetto schermante totale del campo H ($S = A + R$), per la solita distanza di 30 cm, per gli stessi materiali della fi-

gura precedente.

L'effetto schermante totale di campo E e di onda piana teorica è maggiore di 120 dB per tutti e tre i metalli, anche con il minimo di spessore (0,8 mm), talché non può comparire nella fig. 6.

Aperture massime

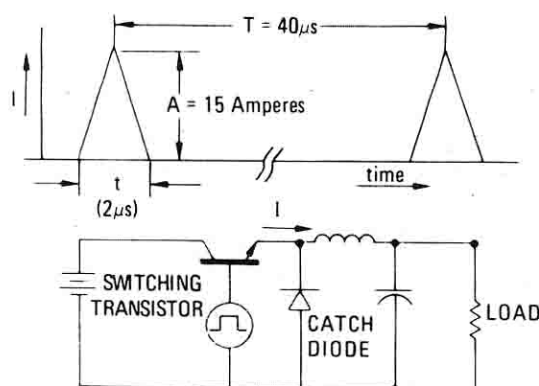
In pratica, qualsiasi schermatura presenta punti di discontinuità (giunture, saldature, ecc.), attraverso i quali riesce a filtrare dell'energia di EMI.

Affinché l'effetto schermante sia realmente sufficiente (il che significa, per esempio, $S \geq 60$ dB), la massima apertura non deve essere più lunga di $0,01\lambda$ alla frequenza più alta di lavoro.

Appendice: Calcolo dello spettro

In fig. 7 è riportato un andamento di corrente che (seppur semplificato) s'incontra frequentemente negli

Fig. 7



alimentatori di potenza del tipo «switching», impiegati in molti computers, strumenti digitali ed anche in qualche apparato ricetrasmittente.

Per effetto dei quasi inevitabili disadattamenti fra i tempi di commutazione dei transistori di potenza e di quelli dei diodi usati per assicurare il passaggio di corrente continua nell'induttanza di filtro, si può verificare una serie di picchi di commutazione del tipo presentato in figura.

Qualcosa di analogo si manifesta ovviamente negli inverter DC-DC, nei controlli di velocità per motori, e ovunque si verifichino commutazioni veloci di potenza.

Il ritmo con cui si ripete il transistoro di commutazione stabilisce il componente di più bassa frequenza di tutto lo spettro interessato; la

formula di validità generale che serve a calcolare l'ampiezza delle armoniche di questi picchi (aventi forma di triangolo isoscele, con durata $2t$, periodo T e ampiezza di picco A) è la seguente, identicamente valida per la tensione o la corrente:

$$E_n \text{ o } I_n = 2A \alpha \left(\frac{\sin n \pi \alpha}{n \pi \alpha} \right)^2$$

dove $\alpha = \frac{t}{T}$ è il ciclo operativo ed n è il numero di armonica.

Lo spettro comprende una componente continua ($A\alpha$) ed una serie teoricamente infinita di onde sinusoidali, la cui frequenza più bassa è $\frac{1}{T}$, e le successive $2/T$, $3/T$, ecc.

Nel nostro esempio, essendo $t = 2 \mu\text{sec.}$, $T = 40 \mu\text{sec.}$, e $I_p = 15A$, ne consegue che:

$$\alpha = \frac{t}{T} = 0,05;$$

il valor medio della corrente è $I_m = 15 \cdot 0,05 = 0,75 A$; la frequenza più bassa (vale a dire la fondamentale) è 25 kHz.

L'ampiezza di picco della fondamentale, calcolabile con la formula sopra vista per $n = 1$, è:

$$30 (0,05) \left(\frac{\sin 0,05 \cdot 3,14}{0,05 \cdot 3,14} \right)^2 = 1,49A$$

Analogamente si può calcolare il valore di picco di una qualsiasi armonica di ordine n .

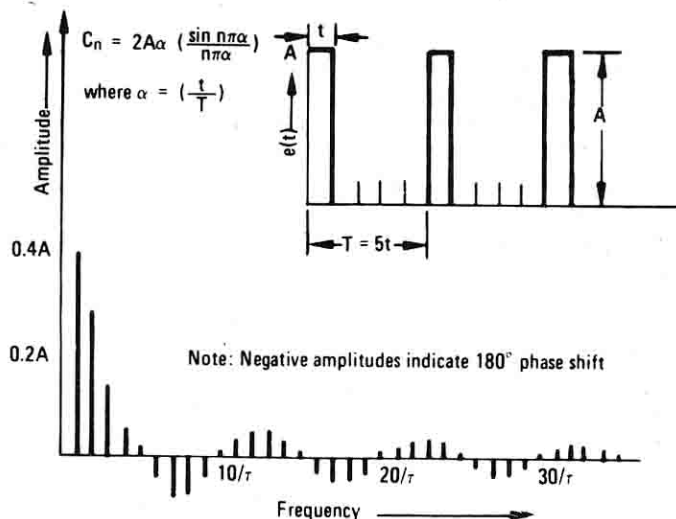
Da notare che, sebbene le armoniche più basse abbiano in genere ampiezze maggiori delle componenti a frequenza più elevata, tuttavia non è detto che le ampiezze debbano per forza diminuire via via che le frequenze aumentano, tanto meno poi con legge costante e regolare; ciò significa, in altre parole, che certe armoniche possono cadere ad ampiezza zero, altre a livelli più alti di quelle che le precedono.

Riportiamo qui di seguito la tabella relativa all'esempio fatto più sopra, riferita a tutte le armoniche fino alla 7ª e ad altre più elevate.

armonica frequenza corrente di picco

armonica	frequenza	corrente di picco
1	25 kHz	1,49 A
2	50 "	1,44 "
3	75 "	1,39 "
4	100 "	1,31 "
5	125 "	1,22 "
6	150 "	1,11 "
7	175 "	0,98 "
10	250 "	0,61 "
15	375 "	0,13 "
25	625 "	0,048 "
30	750 "	0,068 "
50	1250 "	0,024 "
90	2250 "	0,008 "

Fig. 8



Passiamo ora a calcolare lo spettro di frequenza di un'altra onda periodica che si incontra comunemente, e cioè un impulso rettangolare (o onda quadra) come quello di fig. 8, che si trova molto spesso nei circuiti a modulazione d'impulsi, tipo per esempio il radar (da notare che qui stiamo parlando del segnale modulante, non già della portante modulata). La frequenza fondamentale è anche qui l'inverso del periodo, e cioè uguale alla cadenza di ripetizione dell'impulso, $1/T$; le armoniche sono quindi $2/T$, $3/T$, e così via.

In questi tipi di modulatori non è

per niente raro aver a che fare con tensioni modulanti di decine di migliaia di volt, e di conseguenza con correnti di centinaia (almeno) di ampere; oltretutto, la frequenza di ripetizione degli impulsi può essere molto più alta di quella vista nell'esempio precedente.

Consideriamo che il circuito modulatore citato funzioni con i seguenti parametri:

$A = 1000 \text{ A}$; $t = 0,2 \mu\text{sec}$;
 $T = 4 \mu\text{sec}$.

La formula è ora:

$$I_n = 2A \alpha \left(\frac{\sin n \pi \alpha}{n \pi \alpha} \right)$$

$$\text{dove } \alpha = \frac{t}{T} = \frac{0,2}{4} = 0,05$$

Dato che ora l'espressione $\sin(n \pi \alpha)/n \pi \alpha$ non è più elevata al quadrato, i coefficienti della formula possono assumere valori sia positivi che negativi; ciò significa semplicemente che le armoniche con coefficienti negativi sono sfasate di 180° rispetto alle positive. Poiché, nel caso dell'esempio in esame, l'ampiezza delle armoniche

varia con legge $(\sin X)/X$, occorre controllare attentamente di non cadere in un caso di interferenza calcolando l'ampiezza di un'armonica vicino a $\sin X = 0$.

Questo può facilmente ottenersi scegliendo armoniche per le quali « n » s'avvicini a qualche multiplo dispari di 0,5.

Passiamo ora ai calcoli; la frequenza fondamentale ($1/T$) è 250 kHz; calcoliamo allora il livello di energia relativa alla centesima armonica (25 MHz):

$$I_{100} = 2 \cdot 1000 \cdot 0,05 \cdot \frac{\sin 100\pi \cdot 0,05}{100 \pi \cdot 0,05}$$

Sfortunatamente, il numeratore della frazione è: $\sin 5\pi = 0$.

Comunque, se andiamo a guardare alla armonica successiva che ci da un multiplo dispari di $\pi/2$ (la 90° , cioè 22,5 MHz), troviamo l'ampiezza della componente più ampia in zona.

$$I_{90} = 2 \cdot 1000 \cdot 0,05 \cdot \frac{\sin 90 \cdot \pi \cdot 0,05}{90 \cdot \pi \cdot 0,05}$$

$$= 7,07 \text{ A}$$

Il calcolo riferito a qualsiasi altra

armonica è ugualmente semplice.

Bibliografia: Shielding Handbook Metex.



MILANO Punto vendita

ELETRONICA DIECI
Via Varesine 205 - Tel. 02/3086931

GENOVA Punto vendita

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

TRIESTE Punto vendita

RADIO KALIKA
Via Fontana 2 - Tel. 040/6240

PICCOLI ANNUNCI

VENDO: Accensione Elettronica Sodernic (Proress), mod AE1576 a L. 40.000. Ampl. Lin. per 144 MHz (a 28V Home Made) impout 10W out 650 Q. A L. 80.000 — N. 4 Batterie n.c. a torcia 6V. 4 A. a L. 12.000 l'una — Alim. svr voltore per luce di emergenza (lampada al neon da 20 a 40 W) completo di batt. al N.C. a L. 35.000 — Cuffia aeronautica con microfono preampl. a L. 60.000. TRX Icom lc 451E (70 cm Hallmode) a L. 1.000.000.

Valvola Eimac 4C x 250B nuova a L. 85.000. Klystron completo guida d'onda e 2 diodi 1N23B a L. 25.000 — (Ex radar) — Gigafono N.E. con tromba Tronco pir, 15 DB a L. 80.000. I primi 4 volumi di N.E. L. 20.000 — Polaroid Colore a L. 40.000 — Annate complete di Radio Kit — RTX Icom lc 2 E 140-150 MHz FM con molti accessori a L. 400.000 — Le app. sono in perfette condizioni e i prezzi non sono trattabili. Telefonare dopo le 19 a Daraghin Sergio v. Paesana 4 - 10042 Nichelino - Tel. 011-6272087

VENDO antenna 3 elementi PKW modello THF3E nuova mai usata a L. 350.000. Vendo VIC 20 a L. 180.000 più scheda per RTTY della THB a L. 50.000. Vendo rosmetro Watmetro «TENKO» misura fondoscala 10 e 100 Watt da 3,5 a 150 MHz a L. 60.000.

Vendo rotore STOLLE modello 2050 con control BOX portata Kg 25 con 35 metri di cavo di alimentazione a 5 poli a L. 120.000. Per informazioni telefonare ore pasti a 0461/921005 di Trento chiedere di Luigi.

Vendo causa necessità economiche:

- n. 1 Commodore 64, un anno di garanzia + registratore Commodore al prezzo di L. 425.000;
- n. 1 Monitor 12" Philips nuovo - fosfori verdi prezzo L. 130.000;
- n. 1 Modem professionale a filtri attivi CW/RTTY/AMTOR (ARQ-FEC) con shift variabile da 0 a 1000 Hz + cavetto di collegamento Modem-C64 - prezzo L. 230.000;
- Eprom con programmi in LM per Ricezione/Trasmissione con CW-ASCII-RTTY-AMTOR (ARQ-FEC) tutti i modi, velocità e opzioni + manuali per Modem/CW-RTTY/AMTOR - prezzo L. 80.000;
- n. 3 manuali per CBM64-Monitor Philips-Registatore Commodore (gratis con il Commodore 64 e il Monitor).

Materiale nuovissimo tutto con 1 anno di garanzia.

Per acquisto in blocco il prezzo è di L. 800.000. Telefonare dopo le ore 20 al 0564/494593.

PERMUTO (anche con conguaglio) con RTX 2m SSB o con RX cop. continua il seguente materiale: eccitatore FM PLL 20 W + lin. 100 W out + filtro PB + connettori per RG 17 + 50 m RG 8 FMC + antenne. Ottima marca e perfette condizioni. Oppure vendo a prezzo stracciato. Scrivere Capriotti Domenico casella postale 78 63023 Fermo (AP).

CERCO parti di vecchie radio anni 20 ÷ 30, ricevitori stessa epoca anche non funzionanti e incompleti. Max Brandher Via Arcoveggio 2 - Bologna tel. (051) 353756.

VENDO Satellit 600 Professional condizioni perfette L. 650.000 - Sony ICF 2001 condizioni perfette L. 200.000 — Piero Castagnone V.E. Fico 45 - 16039 Sestri L. (Ge) - Tel. (0185) 41495 ore 20-21,30.

VENDO Drake Rac + T4 x B + MSA. Rx con Noise Blanking, filtri CW 250 Hz e 500 Hz, modiche GUF1 e GUF2. Tx con valvole finali 6146. Tutto a L. 1.300.000 trattabili. A. Santucci IOSKK, Via Boccanegra, 8 Roma - Tel. 06-4242707 ore serali.

VENDO VIC-20, registratore, super expander, JOY, 2 cartridge, alcune cassette a L. 200.000 trattabili. Tutto è come nuovo. Telefonare tutti i giorni al seguente numero: (0331) 841828 e chiedere di Marco.

OFFRO due programmi originali per RTTY:

- 1) Ricezione (e trasmissione) senza demodulatore e con demodulatore per ZX SPEC-TRUM.
- 2) Ricezione senza demodulatore (o con demodulatore), trasmissione toni alti o bassi per C 64. L. 25.000 ciascuno. IOZMM Biagio Matassa Via Cavoni Laura 41 - 03100 Frosinone - Tel. (0775) 870157.

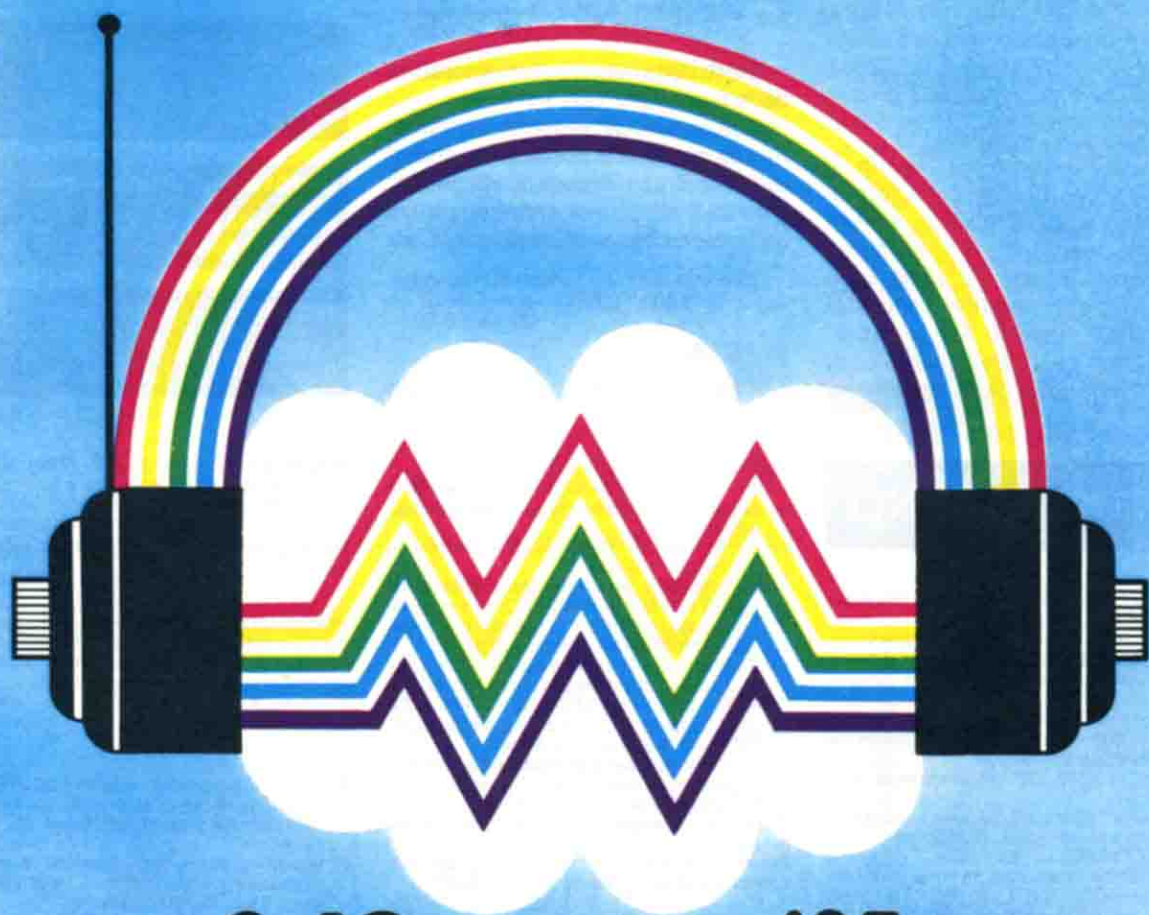
VENDO o cambio per rinnovo, con eventuale conguaglio separati o in blocco. Oscilloscopio TES = 0/659 (5 MHz) L. 250 kl, Misuratore di campo TES MC 661 = c 40/800 MHz L. 150 kl., RF Oscillator TS OM866 O.L. 40 MC. in 6 bande, 150 kl. Cambio con tx SSB 15 W, RTX 15 W, RTX SWAN 700CX in perfetto ordine come i miei apparati che offro. In blocco 500 kl. Tratto solo per iscritto. IIFHH Boffa Luigi - Via G. Italia 20/3 - Varazze (Savona).

VENDO YAESU FT-102 con FC-102 microfono originale con libretto di istruzione in italiano. Il tutto come nuovo usato pochissimo Lire 1.500.000. Bizzarri-Andrea - Via G. Leopardi, 20 - 64010 Controguerra (TE) - Tel. 0861/89358 (12-14-21-22).

EXPO RADIO

1^a MOSTRA MERCATO

del RADIOAMATORE e CB
ELETTRONICA e COMPUTER



grafica stefano cremonini

9-10 novembre '85

Faenza - Quartiere Fieristico (ex Foro Boario)

orario mostra 9/13 - 15/19

PER INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI STAND

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA: PROMO EXPO VIA BARBERIA, 22 - 40123 BOLOGNA - TEL. (051) 33.36.57

PATROCINIO DEL COMUNE DI:

Faenza  **Città della Ceramica**

**NON PERDERE TEMPO E DENARO PREZIOSO,
PRESSO **MAS.CAR.** TROVI PREZZI MITI,
NUOVE TECNOLOGIE, ASSISTENZA TECNICA
ED ESPERIENZA.
IL PIÙ VASTO ASSORTIMENTO DI PRODOTTI
PER TELECOMUNICAZIONI,
MERCÌ SEMPRE PRONTE A MAGAZZINO
(SALVO VENDUTO).**

ICOM M5

Ricetrasmittitore portatile VHF, ad uso nautico. 10 frequenze prescelte in memoria. Potenza RF 5.5 W. Frequenza 156.3 - 162.475 MHz. Possibilità vox.



DAIWA MT 20

Ricetrasmittitore VHF/FM, 140-150 MHz utilizzabile sia come palmare che come veicolo, con apposito amplificatore di potenza LA 20. Potenza uscita RF 1.5 W (con lineare 20 W).



KENWOOD
TH 21 E VHF 140-150 MHz
TH 41 E UHF 430-440 MHz

2 m - 1 W - FM MINI
70 cm - 1 W - FM MINI
Peso gr 260 dim.
57 x 120 x 28.



BELCOM LS 202 E

Ricetrasmittitore VHF: 140-150 MHz; SSB-FM - Potenza uscita RF 2,5 W con alimentazione 9 V, 3,5 W con alim. 10,8 (optional).



YAESU FT 708

Ricetrasmittitore UHF, 430-439.75 MHz 400 canali (a passi di 25 kHz). Tipo di emissione FM. Potenza uscita RF 1 W. Dimensioni 160 x 61 x 49. Peso gr. 720, con batteria ed antenna.



AOR TR 720

Banda aeronautica 118-135.975 MHz (720 canali) 108-117.975 MHz (200 canali). Potenza uscita RF 5 W PeP. Dimensioni 169 x 64 x 38 peso, gr 544 con batterie.



KENWOOD
TR 2600 E/DCS VHF 140-160 MHz
TR 3600 E/DCS UHF 430-440 MHz

10 memorie code squelch. S meter incluso.
2 m - 2,5 W - FM - 70 cm - 1,5 W - FM.



BELCOM LS 20 XE

Ricetrasmittitore VHF portatile FM, 140-150 MHz - Potenza uscita RF 1 W - Alimentazione 9 Vdc.



CIVILE/NAUTICO

ICOM IC H6

Ricetrasmittitore VHF 150-174 MHz - 6 canali. Frequenze programmabili, potenza 2,5 W. Alim. 12 Vdc. A corredo: carica batteria, batt. ricaricabile.



ICOM IC 03 AT

Ricetrasmittitore 220-225 MHz, FM. Potenza uscita RF 1,5 W. Pacco batterie ricaricabili, carica batteria, antenna a corredo. Aliment. 9,7 Vdc.



YAESU
FT 208 VHF (144-148 MHz)

Ricetrasmittitore da polso FM - 10 memorie, 9 programmi - Lettura digitale a cristalli liquidi - Shift piacere Potenza uscita RF 2,5 W - incrementi 12,5 e 25 kHz.



YAESU FTC 1123

Ricetrasmittitore VHF, per uso civile 150-164 MHz; 160-174 MHz. Potenza uscita RF 5 W, 400 canali 10 memorizzabili. Peso gr. 600.



YAESU FTC 709 R

Ricetrasmittitore UHF, 430-440 MHz, 400 canali 10 memorie, PLL, Scanner. Potenza uscita RF 5 W. Alim. 13,8 Vdc. A corredo: batterie ric., carica batt., astuccio.



YAESU FT 790

Ricetrasmittitore UHF, SSB-CW-FM 430-440 MHz. Potenza uscita RF 1 W. Alimentazione 8-15 V (pile interne).



YAESU FT 203 R

Ricetrasmittitore VHF/FM - 3 versioni: 140-150 MHz, 150-160 MHz, 160-170 MHz - Potenza uscita 5 W - Alimentazione 5,5-13 Vcc.



NAUTICO

YAESU FTC 1903

Ricetrasmittitore VHF sintetizzato, per uso marittimo (90 canali + meteo) 155,500-163,550 MHz. Potenza uscita RF 3 W (1a) dimensioni 168 x 61 x 48. Peso 490 gr.



IL PRIMO PALMARE HF

MIZUHO MX2

Ricetrasmittitore HF - CW/SSB. Portatile di minime dimensioni e consumo ridotto. Potenza 3 W. Pep. dimensioni 66 x 39 x 142 peso gr. 490 - P.21/2.500 a richiesta.



**ED INOLTRE:
APPARATI CB
ACCESSORI
ANTENNE HY-GAIN
MICROFONI TURNER
COMPUTERS COMMODORE
SINCLAIR - SHARP ECC.**

ICOM IC 2 E

Ricetrasmittitore portatile 144-150 MHz - Potenza 2 W - 800 canali selettore di frequenza a contraves con spaziatura di 5 MHz.



ICOM IC 02 E

Ricetrasmittitore FM 140-165 MHz - Potenza uscita RF 3 W opzione batterie ricaricabili 5 W, 1000 canali, 10 memorie, shift programmabili a piacere.



**PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI
E RICETRASMISSIONI
APPLICAZIONI CIVILI-MILITARI
COMUNITÀ-AMBASCIATE
RADIOAMATORI HF-VHF-UHF-GHz**

• ASSISTENZA TECNICA

MAS.CAR.



VEICOLARI



KENWOOD TM 211 E / TS 411 E
 TM 211 E - DCS VHF 144/146 MHz.
 (Poss. di mod. fino a 154 MHz).
 TS 411 E - DCS UHF 430/440 MHz.
 2 m, 25 W, FM mobile - 70 cm, 25 W, FM mobile.



KENWOOD TR 7800
 Ricetrasmittitore 25 W, VHF 144/146 MHz, scanner automatico, comandi su microfono, 14 memorie, alimentazione 12 V.



KENWOOD TR 9130
 Ricetrasmittitore VHF digitale, 144/146 MHz, potenza uscita RF 25 W, tipo di emissione FM, LSB, USB, CW, alimentazione 13,8 Vdc, scanner automatico, comandi su microfono.



YAESU FT 2700 RH - FUL DUPLEX
 Dual Bander e Crossbender, VHF 144/154 MHz, UHF 430/440 MHz, emissione FM, potenza 25 W.



YAESU FT 270 R 25 W
YAESU FT 270 RH 45 W
 Ricetrasmittitore portatile FM 144/146 MHz o 144/148 MHz, potenza 45 W, nuovo tipo di supporto ad aggancio rapido.



YAESU FT 230 R
 Ricetrasmittitore VHF, FM, 144/147,987 MHz, potenza RF 25 W, doppio VFO, 10 memorie.



YAESU FYA-905 - 5 W - FM SCANNER
 Ricetrasmittitore UHF, con modalità operative avanzate. Frequenza di lavoro 903.0125 - 905.175 10 memorie.



YAESU FT 780 R
 Ricetrasmittitore UHF 430/440 MHz: 400 canali con memorie, potenza uscita RF 15 W PeP, emissione FM, LSB, USB, CW, alimentazione 13,8 Vdc, scansione automatica, sull'apparato e microfono.



YAESU FT 290 R
 Ricetrasmittitore VHF portatile 144/148 MHz: 400 canali, potenza uscita RF 2,5 W, emissione SSB, CW, FM, alimentazione 13,8 Vdc.



ICOM IC 25 E-H (IC25H 45 W)
 Ricetrasmittitore veicolare 144/146 MHz, potenza uscita RF 1+25 W, (variabile) alimentazione 13,8 Vdc, microfono con scanner e blocco frequenze fornito, passi di 5 kHz/25 kHz, funzionamento automatico.



ICOM IC 290 E-D-H (IC290H 25 W)
 Ricetrasmittitore veicolare FM, SSB, CW, 144/148 MHz, potenza uscita RF 1/10 W, variabile, alimentazione 13,8 Vdc, passi da 100 Hz (SSB) - 5 kHz (FM), funzionamento automatico simplex, duplex + 600 kHz.



ICOM IC 27 E-H (IC27H 45 W)
 Ricetrasmittitore VHF veicolare, per emissioni FM, 144/146 MHz, 9 memorie, 32 frequenze sub audio, potenza RF 25 W, alimentazione 13,8 Vcc.

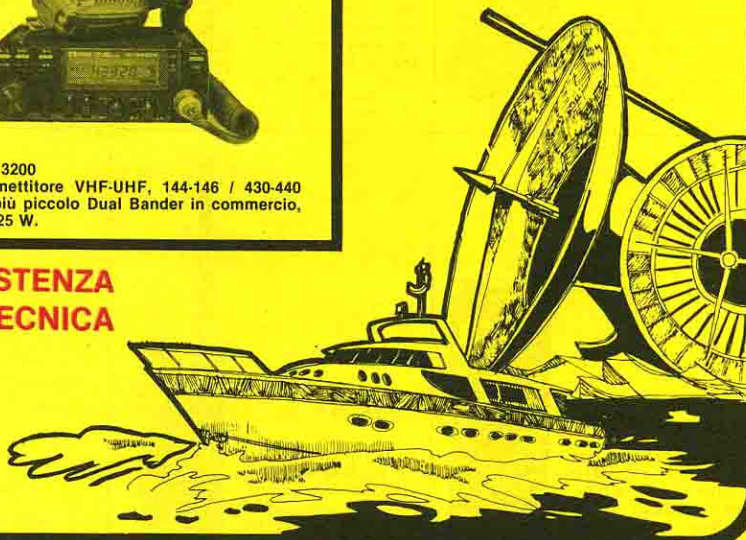


ICOM IC 3200
 Ricetrasmittitore VHF-UHF, 144-146 / 430-440 MHz, il più piccolo Dual Bander in commercio, potenza 25 W.



DAIWA ST 1000
 Ricetrasmittitore VHF, con «SCAMBLER» 144/149,990 MHz, senza possibilità di shift. Potenza RF 2 W (opzionale amplificazione da 10 a 80 W).

ASSISTENZA TECNICA





RICETRASMETTITORI



KENWOOD TS 711 E / TS 811 E
TS 711 E - DCS VHF 144/146 MHz; TS 811 E - DCS
UHF 430/440 MHz - FM-SSB-CW.
2 m, 25 W, All Mode Base - 70 cm, 25 W, All Mode
Base. Alim. 12 Vcc / 220 Vac.

KENWOOD TS 430 S

Ricetrasmittitore HF 1,6 - 30 MHz, trasmissione
copertura continua, AM, FM, CW, SSB, filtri
IF/notch, 5 memorie, doppio VFO, potenza 220 W
PeP, scanner, alimentazione 13,8 Vdc, senza mi-
crofono.



KENWOOD TS 130 S
Ricetrasmittitore HF, SSB, CW, 11 bande con
WARC da 3,5/29,7 MHz, potenza uscita RF 160 W
(200 in SSB), alimentazione 13,8 Vdc.



KENWOOD TS 180 SM
Ricetrasmittitore HF, SSB, CW, FSK, 160/10 m, 5
bande, potenza RF 200 W PeP, alimentazione
13,8 Vdc, compreso gruppo memoria.

KENWOOD TS 530 S
Ricetrasmittitore HF, SSB, CW, copertura conti-
nua 1,6/89,7 MHz, potenza uscita RF 160 W (220
SSB), alimentazione 220 Vac.



KENWOOD TS 940 S
Ricetrasmittitore HF, a copertura continua LSB/
SSB/CW/FSK/AM, potenza uscita RF 80 W/AM,
250 W/SSB, CW, FSK, accordatore automatico
d'antenna incorporato.



YAESU FT 757
Ricetrasmittitore HF, FM, SSB, CW, trasmissio-
ne a ricezione continua da 1,6 a 30 MHz, potenza
RF-200 W PeP in FM, SSB, CW e scheda per AM,
FM optional.



YAESU FT 980
Ricetrasmittitore HF, cop. continua 1,7-30 MHz,
LSB, USB, CW, AM, FSK, FM, potenza SSB, CW,
200 W PeP / AM 25 W / FM, FSK, 50 W, alimenta-
zione 220 V.



YAESU FT 726 R
Ricetrasmittitore VHF, UHF per emissioni con-
temporanee in duplex, bibanda 144/430 MHz,
USB, LSB, CW, FM, potenza RF 10 W.



YAESU FT ONE
Ricetrasmittitore in banda continua, SSB, CW,
AM, FM, FSK, gamma operativa da 1,6 a 30 MHz,
potenza SSB, CW, 100 W / AM, 25 V / FM-FI, 50 W,
alimentazione 220 Vca, 13,5 Vcc.



ICOM IC 271 E-H (IC 271 H 100 W)
Ricetrasmittitore VHF, SSB, CW, FM, 144/148
MHz, sintonizzatore a PLL, 32 memorie, potenza
RF 25 W, regolat. da 1 W al valore massimo.



ICOM IC 730
Ricetrasmittitore HF, SSB, CW, AM, 11 bande,
3,5-30 MHz frequenza, potenza RF SSB, CW, 200
W regolabile / AM, 40 W, alimentazione 13,8 Vcc.



ICOM IC 451 E
Ricetrasmittitore UHF, SSB, CW, FM, 430/
439,999 MHz, potenza RF, 10 W regolabili, ali-
mentazione 13,8 Vcc, 240 Vca.



ICOM IC 735 - HF 3,5 - 30 MHz
Ricetrasmittitore SSB, CW, AM, FM, copertura
continua, nuova linea e dimensioni compatte, po-
tenza 100 W, alimentazione 13,8 Vcc.

ICOM IC 740
Ricetrasmittitore HF a copertura continua, SSB,
CW, RTTY, FM, copre le bande da 1,6 - 30 MHz,
doppio VFO, potenza uscita RF 100 W costanti,
alimentazione 13,8 Vdc / 220 Vac.

ICOM IC 751
Ricetrasmittitore HF, CW, RTTY, AM, copertura
continua da 1,6/30 MHz in ricezione, trasmissio-
ne, doppio VFO, alimentazione 13 Vcc, alimenta-
zione optional - 200 W PeP.

ICOM IC 745
Ricetrasmittitore HF, con copertura continua,
da 1,6 a 30 MHz, SSB, CW, RTTY, FM, potenza
200 W PeP, ricevitore 0,1/30 MHz, in 30 bande, ali-
mentazione 13,8 Vcc.

ICOM IC 471 E-H (IC 471 H 100 W)
Ricetrasmittitore UHF, SSB, CW, FM, 430/450
MHz, potenza RF, 1/10 W, regolabili, alimenta-
zione 13,8 Vcc.

ASSISTENZA TECNICA





RICEVITORI



MARC NR-82 F1

Ricevitore portatile transoceanico, multibanda: 150 kHz-30 MHz; 30 MHz-470 MHz. Suddivisi in 12 bande, AM-FM-USB-LSB con BFO. Alimentazione 220 Vac o batterie. Correlato di 3 antenne. Lettore di frequenza digitale.



KENWOOD R 600

Ricevitore HF a copertura cont. 0,150-30 MHz, ricezione in SSB, CW, AM, sintonia a lettura digitale PLL, alimentazione 12 Vdc / 220 V.



KENWOOD R 2000

Ricevitore HF 150 kHz / 30 MHz, ricezione in AM, FM, SSB, CW 10 memorie a pile, scanner, orologio/timer, squelch, noise blanker, AGC, S-meter incorporati, optional converter VC10 118-174 MHz; lettura diretta su display, entrocontenuto.



YAESU FRG 8800

Ricevitore AM, SSB, CW, FM, 12 memorie, frequenza 15 kHz / 29,999 MHz, 118/174 MHz, con convertitore VHF.



YAESU FRG 9600

Ricevitore a copertura continua VHF, UHF / FM, AM, SSB, frequenza operativa 60/905 MHz, alimentazione 12/15 Vcc / 220 Vca.



ICOM ICR 71

Ricevitore a copertura generale da 100 kHz / 30 MHz FM, AM, LSB, USB, CW, RTTY, 4 conversioni con regolazione della banda passante, 3 conversioni in FM, sintetizzatore di voce optional, 32 memorie a scansione.



JD SX 200

Ricevitore AM, FM in gamma VHF/UHF, 26/88-118/174-380/512 MHz, 16 memorie, lettore a 8 cifre, alimentatore ed antenna telescopica in dotazione.



JD SX 400

Ricevitore con dispositivo di ricerca entro lo spettro da 26 MHz / 550 MHz, copertura continua, AM, FM, 20 canali memorizzabili, per espansione, 3 convertitori optional: da 550 a 600 MHz; da 600 a 1400 MHz; da 1400 MHz a 3,7 GHz. Strumento di controllo-S meter - attenuatori.



REGENCY HX 2000

Ricevitore VHF/UHF portatile, per segnali AM/FM, 20 memorie, carica batterie da muro compreso, frequenza da 60 a 525 MHz, alimentazione 4,8 Vcc. Scanner.



REGENCY MX 4000

Ricevitore esploratore VHF/UHF, per segnali AM/FM, frequenza da 60 a 950 MHz, fornito di antenna e alimentatore a rete. Scanner.



FUSION F-100A

Radiogoniometro / Ricevitore AM/FM, frequenze 150-400 kHz, 535-1605 kHz, 1,6-4 MHz, 88-108 MHz; 108-174 MHz. Utilissimo per imbarcazioni di piccolo tonnellaggio.



POLMAR SC 4000

Ricevitore portatile, visore con cristalli liquidi di grandi dimensioni, orologio incorporato, frequenza 26/512 MHz, 140 memorie, alimentazione 9 Vcc.

AOR AR 22

Ricevitore portatile VHF/FM/PLL, frequenza 141-172,992 MHz, alimentazione 3 Vcc in 5 modelli.

AOR AR 33

Ricevitore monitor portatile VHF/FM, 6000 canali, 2 memorie, frequenza 140/170 MHz, alimentazione 3 Vcc.



REGENCY MX5000

AOR AR 2001 Ricevitore a scansione, 20 memorie, frequenza 25/550 MHz, copertura continua, alimentazione 12 Vdc / 220 Vac.



TR 30

Ricevitore economico con 3 bande, di minime dimensioni, permette l'ascolto delle gamme più seguite: CB - Aereo VHF - FM.

• ASSISTENZA TECNICA



MAS. CAR. di A. MASTRORILLI

Via Reggio Emilia, 32a - 00198 ROMA - Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 621440

Inderogabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla N/S Ditta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente, per la non urgenza, inviate, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.

CONVERTITORE DOCUMENTAZIONE

a c. di Fabio Veronese

Quel convertitor picciolo

Si chiama MC34063, è piccolo quanto un 555 (contenitore DIL a 4+4 piedini) ed è l'ultimo dispositivo sfornato dalla Motorola in fatto di dispositivi convertitori DC/DC. In figura, a fianco dell'effigie del piccoletto, c'è un dettagliato schema a blocchi che spiega quasi tutto: da notare soprattutto il transistor di commutazione in uscita Q1 che, dicono alla Motorola, può erogare una corrente di picco doppia di quella consentita dagli altri dispositivi analoghi, a 8 piedini, esistenti attualmente in commercio.

Il 34063, prodotto negli stabilimenti di Tolosa, è stato progettato per una conversione step-up o step-down entro una gamma di tensione compresa tra 2, 5 e 40 V; la corrente assorbita a riposo è quasi nulla, poco più di 2 mA.



L'integratino congloba al proprio interno tutte le funzioni circuitali, che comprendono un riferimento di tensione a 1,25 V compensato in temperatura, un oscillatore, un dispositivo limitatore di corrente e uno per la regolazione della

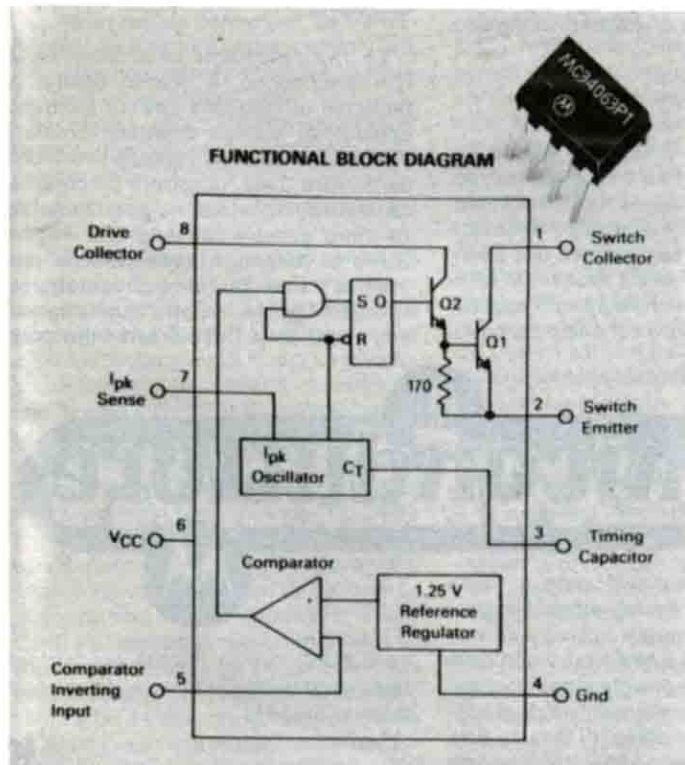
tensione. Un condensatore di temporizzazione per l'oscillatore, troppo grande per poter essere infilato nel chip, e pochi altri particolari sono quel che occorre esternamente per completare il convertitore DC/DC, un circuito che può dare concretamente una mano in diversi frangenti del lavoro di chi sperimenta: si pensi, ad esempio, alla necessità di alimentare, su una stessa basetta, sezioni circuitali operanti a tensioni molto diverse o a quello di predisporre un'assoluta separazione delle alimentazioni di due circuiti residenti sullo stesso modulo senza ricorrere a due alimentatori separati.

PER SAPERNE DI PIÙ

Questa volta, mentre scrivo le mie osservazioni sui nuovi dispositivi che, ogni mese, mi sforzo di selezionare dal mare magnum delle novità per il peculiare interesse pratico che ritengo possano avere per gli sperimentatori, mi sento un po' come quei talent-scout da casa discografica che, ogni giorno, si sorbiscono

Il nuovo convertitore DC/DC della Motorola, una soluzione rapida ed economica per molti problemi di tensione.

Lo stabilimento Motorola di Tolosa, dove viene prodotto il dispositivo.



Codice	Contenitore	Temp. (°C)
MC34063P1	Plastico	0 TO + 70
MC34063U	Ceramico	0 TO + 70
MC33063P1	Plastico	-40 TO + 85
MC33063U	Ceramico	-40 TO + 85
MC35063U	Ceramico	-55 TO +125

no qualche decina di provini inoltrati da giovanotti tanto speranzosi quanto squattrinati. E di tanto in tanto saranno certi, c'è da crederlo, di aver scoperto il nuovo Battisti o il successore di Baglioni. Salvo poi, inciso il primo 45 giri, vederlo finire nelle soffitte delle radiolibere senza aver provato neanche per una volta l'emozione del piatto e della puntina.

Mutatis mutandis, anche al sottoscritto capita di pensare di essere il primo a proporre quel nuovo chip che, domani, sarà presente sui tavoli di lavoro degli sperimentatori come lo sono stati a suo tempo dispositivi gloriosi come il BC107, il 2N3819, il 7400 o addirittura la 12AT7. E di essere, invece, preso dall'angoscia derivante dall'idea che i nuovi prodotti via via illustrati restino lì a mezz'aria come proposte magari interessanti ma certamente costosissime e riservate agli addetti ai lavori: il mercato dell'elettronica industriale trabocca di dispositivi. utilissimi anche a chi auto costruisce, ma del tutto inutilizzati perché sconosciuti o conosciuti male.

Esiste invece, ed è anche abbastanza a portata di mano, una certa quantità di letteratura di aggiornamento tecnologico che, sotto forma di comunicato stampa o di bollettini, viene inviata dalle Ditte che rappresentano in Italia le maggiori Case costruttrici agli acquirenti e anche a un certo numero di privati le cui attività professionali risultino più o meno direttamente connesse con le attività produttive. Con un minimo di savoir faire non è difficile ottenerle (c'è perfino chi riesce a strappare gratis qualche esemplare del dispositivo): se infatti è vero che le Ditte in questione sono del tutto disinteressate al microscopico mercato offerto dagli appassionati, resta il fatto che non rinunciano a diffondere la loro pubblicità per mezzo di ogni canale praticabile. E dietro al dilettante potrebbero celarsi un tecnico o un ingegnere, magari in erba, che domani...

Ecco dunque qualche nota sulle più note newsletter in circolazione, con i recapiti postali e telefonici presso i quali è possibile richiederle. Una volta ottenuto l'invio di una pubblicazione, è anche possibile ottenere informazioni più dettagliate su un singolo prodotto o dispositivo (caratteristiche, schemi applicativi e qualche volta anche prezzo di fabbrica) reinviando un apposito coupon a essa accluso.

Misura e calcolo oggi

È il bollettino ufficiale della Hewlett-Packard italiana per quanto riguarda il settore della strumentazione e della componentistica elettronica classica: altri ne esistono per i differenti rami produttivi della Casa. Una decina di eleganti paginette riccamente illustrate che, bimensilmente, illustrano il meglio delle novità sfornate. Inutile dire che c'è da leccarsi i baffi solo a sfogliarlo, anche



**MISURA
CALCOLO**

oggi

**nuovi sviluppi
nei prodotti
Hewlett-Packard**

se lo stile espositivo dei testi è quello un po' arido e angoloso degli ingegneri. Con la brossura viene inviata, in busta chiusa, una cartolina con la quale è possibile richiedere non solo i dettagli sugli articoli di maggior interesse ma anche le altre pubblicazioni.

L'indirizzo: Hewlett-Packard Italiana SpA, Via G. Di Vittorio 9, 20063 Cernusco Sul Naviglio (MI) - Telefono: (02) 923691; oppure direttamente alla: Hewlett-Packard, Central Mailing Dept., P.O. Box 529, 1180 AM Amstelveen, The Netherlands, preferibilmente inviando una breve lettera di richiesta in inglese.

Il Semiconduttore.

È il portavoce di un'altra grande Casa, la Motorola. Con frequenza approssimativamente mensile, racconta in brevi flash vita, morte e miracoli delle ultime novità a semiconduttore dell'azienda statunitense, senza lesinare in fotografie, caratteristiche e schemi applicativi. Non mancano, a beneficio dei curio-

Diaz, 7 - 20123 Milano; telefono (02) 803330 e 803834) è possibile richiedere l'inserimento del proprio nominativo nella mailing list de Il Semiconduttore e anche dei comunicati stampa che aggiornano tempestivamente sull'uscita di ogni nuovo dispositivo.

Ferranti Special News

La Ferranti, statunitense a dispetto del nome italiano, è balzata agli onori della celebrità con un IC custom, realizzato cioè secondo le specifiche del cliente che in questo caso era la Sinclair, che a suo tempo permise di realizzare a costi sorprendentemente contenuti uno dei primi home computer, lo ZX81.

La Ferranti ha tuttora uno dei suoi

punti di forza propri negli integrati custom e semicustom, spesso dalle caratteristiche favolose. In Italia è rappresentata dalla Esco S.p.A. (Via Modena, 1 - 20092 Sesto S. Giovanni (MI), telefono 2409241 e 2409251) che peraltro non manifesta una particolare interesse nei confronti dei privati. La newsletter ufficiale, Ferranti Special News, ha caratteristiche sporadiche e viene inoltrata quasi esclusivamente alle aziende collegate: comunque, tentare non nuoce e vale pur sempre la pena di una lettera o di una telefonata.

Le rappresentanti delle altre Case, non dispongono, a quanto risulta, di bollettini ufficiali, ma spesso inoltrano comunicati stampa o lettere circolari: se dunque interessa il dispositivo di una particolare Casa, occorrerà procurarsene il recapito postale (in caso d'incertezza potrà giovare consultare le Pagine Gialle di Milano) e cimentarsi in una missiva o in un tentativo di contatto telefonico. Oppure, si potrà dare la caccia allo stand della Casa di interesse pres-



si di questo genere di vicende, notizie a carattere commercial-imprenditoriale (nuovi distributori, accordi su joint ventures eccetera). La Motorola è una delle pochissime Case che disponga anche in Italia di un'efficiente agenzia di pubbliche relazioni: la Publirel di Milano. Scrivendo e telefonando alla Publirel (piazza

so il BIAS, l'unica grande esposizione specializzata che si tiene a Milano ogni anno in autunno.

rk

Aggiornamento conclusivo degli OBLAST sovietici

di Gianni Verdegiglio I8QLI

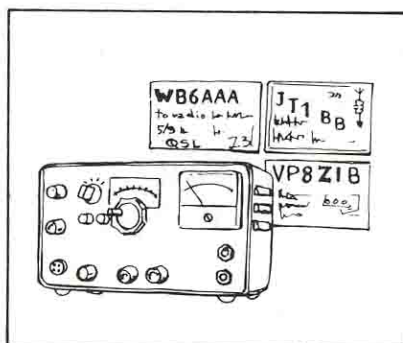
Concludo la presentazione delle mappe degli oblast asiatici iniziata nel n. 10/84 riportando la mappa del Kazakistan, con le provincie contrassegnate dalle lettere, come in precedenza, e aggiornate alla data dell'invio.

Ho elencato anche la lista degli oblast con le modifiche successive al mese di maggio 1984, segnalando l'errata corregge rispetto alla precedente edizione.

Sarebbe opportuno imparare ad identificare gli oblast dal suffisso, senza badare al numero. Ai fini di un rapido riconoscimento i numeri sono inutili perché il corrispondente, se non richiesto espressamente, non dice il numero del suo oblast durante il QSO. Prefisso e suffisso, salvo rari casi, danno l'informazione completa, specialmente dopo la definitiva — si spera — messa in ordine dei suffissi da parte dei sovietici. Conviene perciò convertirsi definitivamente... alle lettere, trascurando i numeri, dicendo, per esempio, che ci manca UH.Y e non l'oblast 046.

In questa chiacchierata conclusiva spendo due parole di commento sulla «corsa» all'R - 100-0.

Ci vengono spesso presentati paesi esotici con note che, oltre ad informarci sull'attività radiantistica colà svolta, ci tornano utili per arricchire il nostro bagaglio culturale. Queste iniziative sono senz'altro interessanti e contribuiscono a che il QSO non resti fine a se stesso, soddisfacendo la curiosità di sapere in che mondo vive il nostro corrispondente. Per le Repubbliche Sovietiche non vi sono state, mi pare, trattazioni del genere, eppure sono convinto che vi sarebbe molto da dire e forse da scoprire. Credo che ci si occuperà presto dell'argomento, ma dato che ci sono, riporto alcune notizie raccolte spigolando tra diverse pubblicazioni e che riguardano l'Asia Centrale, con particolare riferimento al Kazakistan. Spero che ciò sia utile a chi è interessato: ovviamente, ci sarebbe tanto altro da dire, ma lascio a chi ne ha voglia il saperne di più, per unire la «caccia» al desiderio di sapere cosa c'è die-



tro l'oblast di fresco lavorato. D'altro canto, l'OM non si sente un po' esploratore in poltrona?

Il Kazakistan è, dopo la Russia, la più vasta delle repubbliche Sovietiche. In un territorio pari a 9 volte l'Italia (o — se si preferisce — grande quanto Groenlandia e Texas uniti) vivono 15 milioni di persone, maggiormente concentrate a nord e ad est. I kazaki puri, discendenti dalle antiche tribù nomadi e con caratteristiche somatiche mongolo-turche, sono circa 5 milioni ed occupano in prevalenza la fascia sud-est del territorio.

Il Kazakistan si estende per oltre 3.000 km dal Mar Caspio alle catene montuose degli Altaj e degli Alatau. La steppa del nord (UL. L,C,E,F) si inaridisce a meridione, passando dalla zona dei deserti salini e rocciosi (UL. B,I,Y,R) al vero deserto sabbioso (UL.K), ove è frequente incontrare ancora oggi comunità seminomadi con mandrie di cammelli. È da notare che la latitudine corrisponde quasi a quella di Milano.

A sud-ovest, fino alle rive del Caspio, vi è una vasta depressione, anch'essa stepposa (UL. A,O), mentre a sud-est il paesaggio rinvigorisce salendo verso le pendici dei monti Alatau, spesso innevati, ai cui piedi sorge la capitale Alma-Atà (pop. 1.060.000), circondata dal verde delle coltivazioni arboree che salgono a distesa sui versanti delle montagne, e sono per lo più costituite da meli selvatici e albicocche: in antico kazako,

Alma-Atà significa appunto «padre delle mele» o «origine delle mele».

I monti Alatau e il massiccio del Pamir a sud del paese impediscono l'accesso ai monsoni meridionali carichi di umidità, mentre le steppe del nord lasciano passare liberamente i venti freddi della Siberia, per cui il clima del nord è relativamente freddo per quella latitudine (UL. L,C,E,F,D,J). Al centro, invece, la radiazione solare estiva è tanto alta da superare quella dei tropici, ed il clima è arido e secco. Molti fiumi, anche grandi ed impetuosi a metà del loro corso, si spengono pian piano inghiottiti dalle sabbie del deserto (UL. K). Con queste rigide condizioni climatiche il problema naturale più sentito dai kazaki è stato ed è la mancanza d'acqua, e per ovviare a questa perenne carenza fin dai tempi più remoti sono stati costruiti canali d'irrigazione artificiali di imponenti dimensioni, che hanno assicurato pascoli ed agricoltura. Il possesso delle vie che portavano ai corsi d'acqua ha sempre rappresentato motivo di attrito, e spesso di guerre, tra le popolazioni residenti (gli informati riferiscono che ancora oggi un litro d'acqua costa nelle regioni aride quasi 4.000 lire...).

Già dal 1700 l'Asia centrale era divenuta a tutti gli effetti una colonia della Russia degli Zar, e forniva alla madre patria filati pregiati (ricordo per le YL l'astrakan), prodotti agricoli e tappeti pregiati pari a quelli persiani.

Benché vassalli della Russia, gli stati dell'Asia centrale non cessarono mai completamente di battersi tra loro e mantennero inalterate le tradizioni e le antiche culture. Il folklore popolare ed il paesaggio ispirarono ad Alexander Borodin, sul finire del secolo scorso, il poema sinfonico «Nelle steppe dell'Asia centrale», in cui, con un brillante esempio di musica a programma, rivivono antiche melodie orientali e canzoni russe, ed il passo delle carovane di cammelli nella steppa è rievocato da lente marcie (sentire per credere...!).

L'esplorazione dei giacimenti minerari ferrosi e di carbone è oggi la principa-

Nel mondo del DX

di Silvano Contavalli I4ZSQ

PERDONATE SE MI ARRABBIO UN PO'...

L'altro ieri, a metà dicembre, in una delle rare mattine che mi hanno visto sveglio all'alba davanti alla radio, mi è capitato di assistere all'ennesimo episodio che rafforza la mia già naturale antipatia verso i NET precostituiti, queste piccole «logge P2» del DX a tutti i costi.

Frequenza: la solita; Net Control: sempre Lui, l'onnipotente Zedan.

Non ricordo più se era la mattina del Rare DX Net o del Net dei cavalieri arabi o del «oggi non faccio entrare nessuno Net», che sembra il più frequente degli ultimi tempi.

Fatto sta che in questo NET ignoto, c'era anche il 3D2 (isole Fiji) che in fondo deve essere un buon country appetibile per i nuovi OM ansiosi di DX'are. L'orario in cui la condizione diventa buona per noi italiani, è stranamente scombinato: certe mattine Zedan arriva forte e certe altre un filo.

Se poi mettiamo che, dopo che le liste si sono chiuse, bisognerebbe essere solamente Selim o Franz o Martti per permettersi di entrare nel Net...

Orbene, nonostante ciò, una stazione della zona I4 (anzi.. IK4-) alla luce dei fatti che andavano svolgendosi sotto le sue affamate orecchie, quali chiamate a vuoto di gente che se ne era andata da tempo, perdite di tempo per confabulare tra arabi di chissà cosa, segnale del 3D2 che arrivava veramente benino, una stazione IK4 (dicevo) osò cercare di spezzare la tradizione ed entrare nella lista ormai preformata.

Naturalmente mal gliene incolse e... niente lista, quindi niente QSO. Succedono ogni giorno fatti simili, a io sa (direte voi)...

Vero, ma quello che mi ha sconcertato è stata la reazione del nostro amico IK4, che ritiratosi educatamente, si è andato a sfogare un po' più in là con un concittadino I4 ... anch'egli piuttosto nuovo di licenza.



Mi sono soffermato ad ascoltare, in quanto la banda prometteva ben poche altre cose ed avrei voluto salutare i due per solidarizzare con l'amico un po' amareggiato per la perdita del DX.

Il discorso verteva chiaramente sul NET e su quanto era accaduto.

Pur non rammentando per filo e per segno le parole, il discorso faceva circa così: «perché, capisci, se le cose sono

messe in questa maniera di chi è la colpa??? Certamente non mia, ma dei vecchi OM che hanno permesso o voluto la formazione di questi sistemi di monopolizzare il DX».

L'altro OM gli ha dato ovviamente ragione.

A quel punto volevo intervenire per cercare di spiegare agli amici che le cose non erano andate proprio così, ma la espressa volontà di ritirarsi per andare al lavoro mi tolse questa possibilità.

Se avessi potuto, avrei cercato di spiegare loro come già nel lontano 1969 io (e credo non solo io!!!) mi opposi strenuamente (e ne nacquerò dissapori) a che alcuni OM italiani avessero fatto liste per aiutare un OM africano poco esperto di pile up mentre era in *spedizione DX* su una isola sperduta, assillato dai postulanti indisciplinati.

Forse allora la situazione richiedeva un aiuto, ma a mio modo di vedere, questo DX su lista preordinata da altri era altamente discriminante e tradiva lo spirito del vero DXer, che *il DX se lo deve*



cercare e fare da sé. Ogni aiuto, ogni spintarella, sono determinanti in certe situazioni.

E se la stazione DX invece di fare 10.000 QSO ne riesce a fare solo 4.000 che sarà mai...?? Forse un incentivo per gli altri 6.000 esclusi ad imparare le regole del pile up o a farsi antenne migliori, oltre che un incentivo per l'operatore della spedizione ad imparare meglio prima di avventurarsi in cose al di sopra delle sue possibilità.

Ma il discorso è discriminante (tutto nella vita lo è...) e per alcuni la parola egualianza significa cose che nessuno si sognerebbe attribuirle...

Questo succedeva nel lontano '69.

Almeno due o tre volte ogni anno, trovavo la maniera di esprimere il mio rammarico sulle pagine di RadioRivista (a quel tempo serviva la causa del DX in quella maniera) per certe operazioni ispirate al risparmio di tempo (se pur la cosa è dubbia...) all'insegna del NET (allora magari si chiamava solo Master Control, in quanto i NET non erano praticamente fatti nella forma odierna).

Per questo sò di essermi fatto parecchi nemici, ma anche tanti amici, che approvavano decisamente quanto andavo asserendo.

L'unico rimpianto, quello di non essere stato abbastanza incisivo e di non avere collaborato con altri OM per far sentire il peso della situazione alla ARRL e fare in maniera che i QSO avvenuti in NET venissero invalidati dal DXCC Committee.

Oggi, a distanza di anni, assistiamo alla formazione di almeno 150 NET pre-costituiti; diciamo...: *DX nonostante tutto.*

Ad orari rigidamente prefissati, su una frequenza prefissata, il Net Control apre ufficialmente il NET e comincia a cercare stazioni DX.

Siccome gli OM sono spesso pigri e talmente desiderosi di fare un DX raro da perdere di vista perfino le finalità del nostro hobby comune, questo sistema ha sempre adepti numerosi.

Sospetto che siano sempre meno della «maggioranza silenziosa» ma... chissà!! Spesso anche le stazioni DX sono pigre e desiderose di intascare i dollari e gli IRCs degli europei (nella fattispecie), e quale occasione migliore del NET per raschiare il fondo del tegame??

Nel NET trovano rifugio i reietti, coloro che o non sanno fare il DX per conto proprio (mancanza di abilità) o non riuscirebbero per via di antenne scombinata e stazioni scadenti o dislocazioni di QTH terribilmente disagiate. A volte anche qualche «puro» si lascia tentare, e sospetto che sia questo il lato peggiore della situazione, in quanto vuol significare che la «corruzione» rischia di coinvolgere tutti. Quasi tutti costoro, fanno il NET per fare il new one, quindi sono pronti a mandare QSL diretta con dollari

o tanti IRCs, pur di avere l'agognato retangolo di cartoncino malamente stampato.

Sarà un trofeo da esporre nelle buste di nylon da appendere al muro nello shack, così conoscenti sprovveduti in visita saranno obbligati a sorbirsi storie di DC avventurosi e abilità pazzesche e strategie incredibili. Mi ricordano tanto certe vignette con il cacciatore intento a mostrar trofei agli amici, mentre nella quasi totalità dei casi sappiamo bene come vanno le avventure di caccia organizzate dalle compagnie di viaggio in Africa... Forse dietro alle teste dei leoni o alle zanne di elefante, se guardate bene bene, potrete trovare stampigliato «made in Hong Kong»... Cerchiamo di non renderci ridicoli nella medesima maniera anche noi OM, cercando la gloria a tutti i costi, nascondendo la testa per non vedere e per non sapere in quale stupida maniera si stia oggi uccidendo il vero radiantismo.

Quando i DXers erano veri DXers, certe situazioni non si verificavano, e non si verificano ancor oggi, solo che l'OM al microfono abbia le capacità per pilotare un pile up nella direzione giusta.

OM così se ne trovano sempre meno, ma esistono, credetemi!!!

Purtroppo... sono proprio quelli che meno ambiscono di trovarsi dall'altra parte del pile up, oppure non possono per motivi soprattutto di impegni (famiglia e lavoro).

E così per «aiutare» certi sprovveduti figli di papà in crociera di piacere o tal'altri individui ambiziosi al punto tale da credere di essere divenuti bravi operatori solo per via delle moine e delle promesse che fanno loro i NET Control o le associazioni DX sparse nel mondo, assistiamo ogni giorno allo scempio organizzato del DX, al razzolamento di quanto poco esiste sulle nostre bande già tartassate dalla propagazione scarsa e avara, al concentramento su una sola frequenza (quella del NET...!!) di svariate stazioni perfino rare e appetibili, tutto per far felice soprattutto lui, il NET CONTROL.

Finalmente al centro dell'attenzione, finalmente ancora riverito e corteggiato come una mondana di lusso, finalmente adorato dai suoi simili.

La morale della storia è quindi una e solo una: disertate i NET, lasciateli fare ai poveri di spirito e di risorse: il DX dovete cercarvelo da voi, sudarvelo, guadagnarvelo.

È più faticoso e difficoltoso, ma non vi lamentate: avete a disposizione perfetti apparati di cui spesso non conoscete nemmeno il principio di funzionamento, ottime antenne che non conoscete affatto (salvo rarissime eccezioni s'intende), sfruttate malamente una propagazione di cui misconoscete regole e caratteristiche, cosa vorreste ancora...???

Una volta, la Associazione radioamatori Italiani si chiamava Associazione Radiotecnica Italiana.

Non vi spiegate ancora perché qualcuno ha pensato bene di cambiare da radiotecnica a radioamatori...???

Pensateci un attimo...

Visto che ci siete arrivati?????

Facciamo almeno in maniera che questa già scadente etichetta ci resti appiccicata, altrimenti rischiamo di scendere ancora di un gradino, e sotto cosa troveremo...???

Io lo so, ma non stà bene scriverlo.

DXCC

KL7 PRIBILOF IS.: il 25 e 25 luglio scorso la ARRL ha emesso la sentenza per questo probabile new country, dopo che il DXAC (DX Advisory Committee) ne aveva raccomandato l'ammissione. Al momento di andare in stampa non si hanno ancora notizie certe sull'esito della votazione, ma al 90% dovrebbe essere positiva, per cui datevi da fare per cercare questo «country» tra i QSO fatti oppure aspettate la prossima spedizione.

Il DXAC ha anche raccomandato alla ARRL di cambiare il paragrafo 5b del regolamento, per cui sarebbe da escludere automaticamente l'ammissione di countries del tipo 4U1UN o 4U1VIC per il futuro, fermo restando che i countryes già in vigore (4U1UN appunto) resteranno tali.

Andaman: VU2RBI ha promesso attività per un periodo di due - quattro mesi a partire da settembre.

ET...: dopo il rifiuto da parte della ARRL di accreditare le operazioni di ET3PS, si è fatto sentire DK2QW/ET.

Tuttavia dallo scorso '81 il governo etiopico ha rifiutato di legittimare le operazioni radioamatoriali, per cui dovremo attendere il solito invio di documentazioni e la relativa accettazione da parte del Committee americano.

HC8: grande attività dalle Galapagos da parte di vari operatori. Per il prossimo WWDX sarà attivo un gruppo di OM capitanati da NE8Z con il call HC8X e per tutta la settimana dal 21 al 29 ottobre con il call barrato HC8.

A51: Pradhan A51PN ha richiesto una nuova licenza dopo il ritiro effettuato dal locale Ministero anni or sono.

Purtroppo non ci si può aspettare una facile soluzione in quanto in Butan la situazione è tutt'altro che rosea per i radioamatori...

XU1SS: invece si è rifatto vivo anche se con un semplice dipolo, sempre da un villaggio nei pressi della frontiera HS.

U... come utility

di Walter Capozza

Ciao come sempre a tutti. Quando leggerete questo articolo, le vacanze e l'estate saranno solo un bel ricordo. A proposito di ricordi, ricordate quei 4 tips "aero" apparsi sul numero di Lu glio/Agosto, in VHF, fatti da Ace? Bene, li ho commesso un imperdonabile errore: ho segnalato l'emissione in "fm", mentre in realtà avviene in "am". Per la verità la cosa mi è stata segnalata al telefono da Marco Bazzocchi di Luno, e per lettera da Pierluigi Villa, ai quali vanno i miei complimenti e ringraziamenti per avermi fatto rilevare l'errore. Ed ora sotto con i nuovi tips:

RADIOFARI

339.- 11:48 910 ? (i r/fari, almeno quelli udibili dall'Italia, non portano numeri nei loro c/s; forse sei sta to tratto in inganno da qualche breve segnale d'intervallo tra un c/s e l'altro. Per me è "GIO" Gioia del Colle, su 340 kHz., ed.) 1 LFr
371.- 11:49 9AC ? (idem, come sopra. Per me è "GAC" Gacko, YUG su 370.- kHz., ed.) 2 LFr
398.- 11:51 CV : è Cavtat, YUG ma su 397.- kHz. 1 LFr
(i rapporti dati da LFr sono molto bassi, in particolare per "GIO" che si trova molto vicino a Bari, qth di Lino, ma c'è da considerare che le D.L. di giorno hanno grosse difficoltà a farsi sentire. Ancora una volta vi invito a svolgere questo particolare tipo di ascolto solo nelle ore notturne, che senza dubbio offrono anche maggiori soddisfazioni).

STAZIONI TEMPO E FREQUENZA

+ 40.- 00:40 JG2AG Kemigawa T.S., J : udibile al mattino, ma con difficoltà e molti filtri 1 ACE
+ 67.- 21:10 RBU Mosca T.S., URS : impulsi (trasmette dalle 21:00 alle 17:00 GMT) 2 ACE
4.525.- 21:50 DIZ Nauen T.S.J. DDR : impulsi 5 ACE
10.000.- 14:00 BPM Shanghai T.S., CHN cw: BPM BPM BPM 4 AGI

STAZIONI MARITTIME

1.687.- 21:50 DX2 Lynghy R., DNK - usb E tfc 2 ACE
1.698.- 21:57 EAF Finisterre R., E - usb Sp tfc 2 ACE
1.701.- 22:00 OXP Skagen R.G. DNK - usb Da tfc 2 ACE
1.719.- 22:05 YSM Rügen R., DDR - usb D + E tfc 3 ACE
1.876.- 19:53 IQM Lampedusa R., I vnm I : meteorar 4 RCI
1.906.- 20:25 FFM Marselle R., F vnm F tfc 4 RCI
2.591.- 17:35 IPL Livorno R., I vnm I : ships' advises 3 RCI
2.625.- 20:14 9HD Malta R.ò MLT vnm E wko nave "TAAD" 4 RCI
2.635.- 19:40 IOH Napoli R., I vnm I : meteorar 4 RCI
2.663.- 19:57 IPC Crotone R., I vnm I : meteorar 4 RCI
2.685 A 17:58 SROR unid (prob. nave Malgascia, ed.) cw: SROR SROR 4 RCI
2.695 A 18:35 VM2Y unid (prob. nave Australiana, ed.) cw: VM2Y VM2Y 3 RCI
2.695 A 19:42 WUJM unid (prob. nave USA) cw: WUJM WUJM 3 RCI
2.752.- 19:38 YUW Bar R., YUG vnm YU : wx 4 RCI
4.097.- 17:17 IBHU nave Ital. a Marsiglia: vnm I wkg IAR Roma R. 4 RCI
4.097.- 18:09 nave "Agi Ancona" - vnm I wkg IAR 4 RCI
4.245.07 21:49 UJEN ? (occhio al Morse! E' "UFN" Novorossiysk R., ed) cw : DE UFN QSS ... 4 LFr
4.251.42 21:52 GK22 Portishead R., GB cw: DE GK2 5 LFr
4.262.02 21:54 SAG Gotesborg R., S cw: CO DE SAG/2/4/6/8 CH 11 ... 4 LFr
4.319.1 20:30 XSG Shanghai R., CHN cw: DE XSG 3/7 3 GGr
4.320.02 22:07 IAR Roma R., I cw: VVV DE IAR K 4 8 12 16 22 4 LFr
(ascoltata pure su 4.394.9) 4 LFr
6.596 A 15:03 3VT Tunisi R., TUN - vnm F Cq per tfc list 4 RCI
2.364.5 13:12 BOFO unid (prob. nave, ed) cw: SUP DE BOFO 5 LFr
2.366 A 11:20 ICTN una Ital. cw: VVV IOX DE ICTN QTC QRV ? K 4 RCI
6.415.1 13:19 SIZIN - unid - cw: DE SIZIN B KALINTUSE ... 4 LFr
2.454.5 10:25 SVGA Atene R., GRC cw: DE SVG 5 AGI
2.457.- 13:50 OF382 Helsinki R., FINL cw: DE OFJ QXK 16 MHZ K 4 AGI
4.461.1 21:25 CUB Funchal R., MDR cw: CO DE CUB QXK ... 4 GGr
2.473.- 19:30 A70 Dona R., DAT cw: DE A70 4 CSt
6.504.- 14:30 ZLB4 Awara R., NZL cw: CO DE ZLB QXK 5 6 17 ... 4 AGI/CSt
6.506.- 11:10 UDH Riga R., Cw: CO DE UDH UDH UDH 4 8 12 16 ... 4 AGI/CSt
6.516.- 13:43 GK4 Portishead R., GB cw: DE GK4 5 AGI
6.539.- 20:07 VPS35 Cape d'Aguillar R., HGO cw: DE VPS QXK CHAN 5/6 4 CSt
2.573.- 94:55 CLA Havana R., CUB cw: CO DE CLA C/6 8364.4/12546.6 4 CSt
6.590.- 12:30 OXZ Lynghy R., DNK cw: CO DE OXZ 4 8 MCS 8 K 4 AGI/ACE
6.596.4 06:10 ZLO RNZN Iirangi NZL cw: DE ZLO QXK 6 8 12 (non è marittima, ma pto, sorry, ed.) 3 ACE
2.601.5 13:40 HEB Berna R., CH cw: CO DE HEB QXK 8 12 16 ... 5 AGI
+ 6.609.2 05:15 CLJ Gaibarian R., CUB cw: CO DE CLJ QXK ... 3 CSt
6.613.3 06:35 unid cw: NAMS FM MODUK NAVY TO AIG1062 5 ACE
(Mo Du è una città del Vietnam sul Mare Cinese, di più non vi so dire, ed.)
6.616.- 06:40 HAR Budapest R., cw: tfc + qra 5 ACE
6.616.- 06:40 J2S Jibuti R., AFI cw: VVV UN J2S STBY FOR QTH 2 ACE
+ 6.616.- 06:40 JHC Misaki R., J cw: CO DE JHC (molto ok! ed.) 1 ACE

8.631.6 18:00 XSW Kaohsiung R., THN cw: CO DE XSW 2 GGr/CSt
8.636.- 20:00 HLW Seoul R., KRE cw: CO DE HLW QXK ... 3 CSt
8.645.- 06:09 UAT Mosca R., URS cw: CO DE UAT UAT UAT MX 8428 ... 5 ACE
8.646.- 06:11 "C" unid beacon - cw 5 ACE
8.646.5 06:12 "P" unid beacon - cw 5 ACE
8.647.- 06:13 "D" unid beacon - cw 5 ACE
8.690.- 21:20 TFA Reykjavik R., ISL cw: VVV DE TFA 3 GGr
12.658.3 12:06 HZG Damman R., ARS cw: VVV DE HZG 4 CSt
12.659.9 18:55 YIR Basrah R., IRQ cw: VVV DE YIR 4 GGr/CSt
12.709.- 17:48 A9M Manama R., BHR cw: DE A9M 4 GGr
12.831.- 21:20 FFP Fort de France R., MRT cw: CO DE FFP 3 GGr
12.874.- 22:40 VCS Halifax R., CAN cw: DE VCS 2 GGr
12.895.- 16:55 9KK Kuwait R., KWT cw: CO DE 9KK 4 GGr
12.933.- 10:37 WMH Baltimore R., USA (non è Dundalk) cw: VVV DE WMH 2 AGI
13.033.5 19:19 WCC Chatham R., USA cw: VVV DE WCC OBS? QXK 6 8 12 ... 4 CSt
13.066.8 19:31 TFA Reykjavik R., ISL cw: CO DE TFA 6/8/13 MHZ 4 CSt
13.086.5 19:16 A9M Manama R., BHR cw: DE A9M TLX 4 CSt
13.092.- 19:37 UAH Tallin R., URS cw: DE UAH 4 CSt
13.096.9 12:25 WLO Mobile R., USA cw: DE WLO RTTY K 4 CSt
17.021.6 13:00 WSL Anaganset R., USA cw: tfc + qra 5 ACE
17.022.- 18:30 TAH Istanbul R., TUR cw: CO DE TAH QXK 8 12 16 MHZ 4 ACE
17.037.- 13:08 YQ16 Costanza R., ROU cw: tfc + qra 5 ACE
17.048.- 11:30 DAF Norddeich R., D cw: VVV DE DAF DAF 5 AGI
17.050.4 18:10 ASK Karachi R.J PAK cw: tfc + qra 5 ACE
17.065.- 18:25 UBF2 Leningrad R., URS cw: tfc + qra 5 ACE
17.169.- 12:56 A9M Manama R., BHR cw: DE A9M 4 AGI
17.170.1 12:50 PPL Belem R., B cw: VVV DE PPL PPL PPL QXK 12 ... 3 AGI
22.330.5 19:30 D3E81 Luanda R., AGL cw: CO DE D3E 51/81 ... 3 ACE
22.362.5 19:45 HEB Berna R., CH cw: CO DE HEB QXK 6 8 12 ... 3 ACE
22.372.5 19:50 IAR Roma R., I cw: CO DE IAR 1 ACE
22.410.- 10:48 UNQ Novorossiysk R., URS cw: CO DE UNQ UNQ QXK 4 ... 2 AGI
22.410 A 10:42 ICB Genova R., I cw: VVV DE ICB ICB (strano qrg, ed.) 5 AGI
22.410.9 10:50 SVB Atene R., GRC cw: DE SVB 5 AGI
22.446.- 19:55 EAD Aranjuez R., E cw: VVV DE EAD/EDZ/ENY ... 5 ACE
22.452.1 11:20 XSQ Guangzhou R., CHN cw: DE XSQ/4/7 QXK 4 8 12 ... 2 LFr
22.471.5 11:18 SVD7 Atene R., GRC cw: DE SVD 3 LFr
22.476.- 11:16 SAM occhio! E' "DAM" : Norddeich R., D cw: DE DAM 5 LFr
22.481.15 11:15 YSM Rügen R., DDR cw: CO DE YSM QXK 22 G K 5 LFr/CSt
22.488.77 LL:21 GKB Portishead R., GB (strano qrg, ed.) cw: DE GKB1 2 LFr
22.491.06 11:14 4X0 Haifa R., ISR cw: CO DE 4X0 QXK 8 C K 4 LFr
22.509.12 11:12 FFL9 St. Lys R., F cw: CO DE FFL9/FFS9 QXK 22 MHZ 5 LFr
22.532.91 11:10 EDZ7 Aranjuez R., E cw: CO DE EAD6/EDZ7 QXK 22 MC/S 3 LFr
22.584.- 11:41 A9M Manama R., BHR cw: DE A9M TLX 1 LFr

STAZIONI P.T.P.

121.- 21:37 IDQ I.N. Roma, I cw: IDQ 3/4 IDQ 3/4 4 ACE
122.3 21:35 OUA D.N. Stevns, DNK cw: D 23 VVV DE OUA 23/32 3 ACE
125.- 20:50 SLZ unid (Svezia) cw: CO DE SLZ/7 FAX 3 ACE
4.094.48 21:38 TBO T.N. Izmir, TUR cw: VVV DE TBO/1/2 2 LFr
4.241.47 21:47 4XZ I.N. Haifa, ISR cw: VVV DE 4XZ 4 LFr
4.294.28 21:58 SXA G.N. Pireo, GRC (freq. ufficiale 4.293.9) cw: VVV DE SXA 3 4 K 4 LFr
4.313.46 22:05 FUG F.N. La Regine, F cw: DE FUG 4 LFr
4.440 A 18:05 IHBR nave Mar. Mil. Ital. vnm I wkg/msgs con IGJ 4 RCI
4.563.- 22:00 JMT N.N. Stavanger, N cw: VVV DE JMT QXK 4/8 MHZ 3 ACE
4.750 A 17:15 BTU unid : am : CO DE BTU QTC (qsb 3) 4 RCI
4.985 A 17:45 6AIG unid - cw: VVV 6AIG 4 RCI
5.381.- 12:55 RSK unid - cw: CO DE RSK 37 - 36 K 5 LFr
5.426.- 20:40 KRH50 U.S.Embassy Londra, GB cw: QRA DE KRH 50 QXK ... 4 CSt
5.555 A 12:36 1L0F unid (tattico, prob. I.A.) vnm I c/g per check 4 RCI
5.735 A 15:43 4T00 unid (tattico) - vnm E c/g 4T11 4 RCI
5.775.- 17:04 net di IEU844/845/871/880/881/849/842/832/860/ con IEU47 (Roma) : tutti I.A. : vnm I poi tfc rty 4 RCI
6.351.9 13:05 FUG F.N. La Regine, F cw: DE FUG LIST DE TRAFFIC 3 LFr
6.708.- 12:30 19P unid (tattico, prob. I.A.F., ed.) vnm I wkg IGJ per esercitazioni 4 RCI
6.708.- 12:35 DELFINO VERDE unid (tattico, prob. I.A.F., ed.) vnm I wkg 19P per esercitazioni 4 RCI
6.708.- 12:37 ICH I.N. La Maddalena, I vnm I wkg IGJ 3 RCI
6.810 A 12:25 "LABOR CATANZARO" I.A. - vnm I wkg altri Comandi PS 4 RCI
6.890 A 14:43 S.A.I.P. (Soc. Ital. a Tunisi) - vnm I tfc rty 3 RCI
6.903.- 21:00 6MK60 YONHAP N Korean, Seoul, KRE cw: VVV DE 6MK60 ? Mca
7.302.1 11:40 IDR3 I.N. Roma, I cw: VVV DE IDR 3 5 AGI
7.380 A 14:55 IEA200 I.A. - vnm I wkg IEA 380 4 RCI
8.005.- 20:50 RCD33 R.Mosca feeder, URS - isb px musicale 4 ACE
8.090.- 21:57 NAM U.S.N. Washington USA cw: multicali 5 ACE
8.090.- 05:10 NSS U.S.N. Washington USA cw: tfc + qra 4 ACE
8.453.- 10:33 HMN F.N. Parigi, F cw: DE HMN DE HMN 5 AGI
8.634.- 18:15 VTG I.N. Bombay, IND cw: VVV VTG 3/4/5/6/7 3 GGr
8.648.- 06:15 DHU59 G.N. Wilhelmshaven, D (io ho G.N./NATO di Sengwarden, ed.) cw: tfc + qra 5 ACE
8.992.- 19:55 FUV F.N. Djibuti, AFI cw: VVV DE FUV 4 CSt

9.060.- 08:00 AQP9 P.N. Karachi, PAK cw: QRL AQP 9 SK ? Mca
 9.235 A 12:13 ADDR unid - cw: VVV DE ADDR 4 RCi
 10.140 A 13:45 DKQWCY - ham beacon cw: DKQWCY BEACON 4 AGi
 11.635.5 08:00 KRHS1 U.S.Emb. Londra, GB cw: THE QUICK BROWN FOX ...
 (test generalmente usato in rty, ed.) 5 AGi
 12.824.2 20:10 GYU R.N. Gibilterra cw: DE GYU QXK ... 4 CST
 13.010.8 19:10 AQP2 P.N. Karachi, PAK cw: VVV AQP 2/4/5/6 4 CST
 13.031.- 19:16 FUF F.N. Fort de France, MRT cw: VVV DE FUF 4 CST
 13.216.- 13:14 C7HB Ocean Weather Vessel cw: testo incomprensibile
 causa forte qrm 2 CST
 13.235.5 19:27 HMN F.N. Parigi, F cw: VVV DE HMN 4 CST
 13.410.- 21:30 6MW F.N. Dakar, SEN cw: VVV DE 6MW 4 CST
 17.031.5 13:05 GYC R.N. Londra, GB cw: VVV DE GYC 2/3/4/5/6/7
 (spostata di 0,7 kHz. in + rispetto qrg uff.) 5 Ace
 17.053.6 18:15 CTV7 P.N. Monsanto, POR cw: TFC METEO DE CTV/7
 CTV/8 CTV/2 (spostata di 0,6 kHz. in meno) 5 Ace
 22.330.5 19:35 4XZ I.N. Haifa, ISR cw: VVV DE 4XZ QXK K 4 Ace
 25.350.- 11:36 Holzkirchen, D (e non DDR): R.F.E. feeder - isb px 5 Ace

STAZIONI AEREAUTICHE

+ 82.8 21:26 MKL R.A.F. Edinburg, GB cw: VVV 90JX DE MKL 4 Ace
 + 147.3 22:50 DDH9 Hamburg Meteo, D cw: wx + qra (non è una
 marittima, ed.) 3 Ace
 4.722.- 22:10 MVU R.A.F. Londra, GB usb E wx su a/porti Inglesi 4 Ace
 + 6.556.- 17:15 Malé Air, MLD - vmf E clg Colombo 3 AGi
 + 6.556.- 16:25 Kuala Lumpur Air, MLA - vmf E wkg Colombo 3 GGR
 6.715.- 13:34 "46C" I.A.F. Pisa, I (Com. do 46a Aerobrigata) vmf
 I wkg a/c '2126' 4 RCi
 6.725 A 16:44 "SPADA 74" unid (I.A.F.) vmf I clg "Spada Comando" 4 RCi
 6.725 A 16:18 "SPADA COMANDO" unid (I.A.F.) vmf I clg "Spada 74" 4 RCi
 6.745 A 16:25 "MANGO" unid, tattico (forse USAF) vmf E wkg "Banana" 3 RCi
 7.514.5 12:46 FDG21 F.A.F. Cognac, F cw: VVV DE FDG 21 AR 4 RCi
 8.077.5 21:30 SMA8 Norrköping Meteo, S cw: wx 5 Ace
 8.893.- 14:46 SUA Niamyeq Air, NGR vmf F wkg Algeri 3 RCi
 8.904.- 20:32 SNK Kano ACC, NIG vmf F clg Brazzaville 3 RCi
 9.295 A 11:08 FDC3 F.A.F. Dijon, F cw: VVV DE FDC 3 AR 4 RCi
 + 10.066.- 15:20 Colombo Air, CLN vmf E clg unid 4 GGR
 11.039.- 22:50 DDH9 Hamburg Meteo, D cw: wx + qra 3 Ace
 + 11.300.- 17:05 Seychelles Air, SEY vmf E wkg Nairobi 3 GGR
 11.387.- 00:20 Singapore Volmet, SNG - vmf E wx 3 GGR
 13.264.- 13:30 EIP Shannon Volmet, IRL: am wx (molto qrm) 2 CST

R T T Y (50 Bauds se non diversamente indicato)

+ 18.5 13:20 DHJ49 B.W. (Min. Difesa) Bonn, D: FRM DHJ49 TO BBWM
 (sulla stessa freq. ricevuto pure 4BJ TO YQZM e
 G310G) 100% Ace
 129.2 21:23 unid meteo: wx 100% Ace
 3.103 A 12:11 CRQW unid: fox 100% Pvi
 3.226 A 02:44 UBDE unid (forse nave mil. URS, ed.): fox 100% Pvi
 3.604.6 21:15 ONY27 NATO Rouveroy, BEL: fox 75% Gme
 3.999 A 19:00 HZJ Jeddah Air, ARS: wx 60% Gme
 4.124.- 21:10 YRR Bucharest Meteo, ROU: CQ YRR6 / RQNR KHZ
 YRR1 / TUEQ KHZ (errori di decodifica: RQNR
 è 4124 e TUEQ è 5731, ed.) 100% Pda
 4.497.- 21:40 SOE34 Warsaw Meteo, POL: wx 100% Ace
 4.804.- 19:30 ISZ48 ANSA Roma: nx in F e E 100% Pda
 4.824 A 11:40 I.A. - C.C. Cassano d'Adda, I: msgs to Milano 100% Pvi
 5.035.- 15:10 IRC20 ANSA Roma, I: nx sul Papa in Benelux E 100% Gme
 5.455.- 12:05 LZF9 Sofia Meteo, BUL: ry + cq 75% Gme
 5.760.- 21:50 V.O.A. Washington, USA: nx - 75 Bd. - 100% Pda
 6.358.5 20:40 PBC36 D.N. Goeree, HOL: ry ... - 75 Bd. - 100% Pvi/Pda
 6.465.- 15:00 IER20 Guarfi Roma, I - tfc + id 100% Gme
 6.815.- 20:55 BAL34 Beijing PTT, CHN: QRA DE BAL 34 ZHC ZRO 100% Pda
 6.912.- 10:05 4NK24 Rijeka PTT, YUG: QRA DE 4NK24 ZRO 100% Pda
 7.520.- 20:20 BZP57 XINHUA Beijing, CHN: QRA DE BZP57/BZR67 ... 100% Pda
 7.756.- 14:30 SUA34 MENA Cairo, EGY: nx in E 100% Pda
 7.997.- 19:30 SOH299 Warsaw Meteo, POL: CQ DE SOE/SOH 100% Pda
 8.017.- 20:40 IBA NATO Nanoli, I: tfc in crypto 100% Ace
 8.022.5 21:00 FTI2H1 A.F.P. Parigi, F: nx in F e A 100% Ace
 8.023.8 21:10 FTI2H3 A.F.P. Parigi, F: nx in F 100% Ace
 8.035.- 20:35 GYB41 R.N. Londra, GB: tfc in crypto - 100 Bd. - 100% Ace
 8.040.- 21:34 OFT Helsinki Meteo, FIN: wx 100% Ace
 8.050.- 20:40 RGH Arkhangelsk Meteo, URS: wx 100% Ace
 8.056.5 20:50 LZA2 B.T.A. Sofia, BUL: QRA + RY + DE LZA2 FOR
 BEIJING (spostata di 1,5 kHz. in + / alla
 20:59 passa su 6.055.- freq. ufficiale) 100% Ace Pda

8.060.- 21:10 RAW71 TASS Mosca, URS: assieme ad altre 2 stns

RAW di cui una in E e l'altra in A + unid ADN! 100% Ace
 8.125.- 22:10 RDZ79 TASS Mosca, URS: nx in R 100% Ace
 9.315.- 18:00 SHA Atene Air, GRC (two unid, ed.): DE LGAT 100% Ace
 9.430.- 10:30 ZAT A.T.A. Tirana, ALB: nx in E 100% Pda
 9.437 A 11:57 GXQ R.A.F. Londra, GB (per me è Army, ed.): fox 100% Pvi
 9.987.- 07:55 BXM51 unid (prob. Ambasciata Cinese) VVV DE BXM51
 - 100 Bd. - 100% Pda
 10.307.5 17:30 OLG4 Praga PTT, TCH: QRA DE OLG 4 / OLX 4 ... 100% Pvi
 10.950 A 11:35 FDY F.A.F. Orleans, F: fox 100% Pda
 11.028.- 19:50 9RL310 Kinshasa Air, ZAI: ZAIRE CENTRE TEST 100% Pda
 11.430.- 21:40 HMN53 KCNA Pyongyang, KOR: nx in F 100% Pda
 13.963.- 17:45 JMI Tokyo Meteo, J: wx 90% GGR
 13.998.- 21:20 FTM99 DIPLO Parigi, F: nx in F 100% Pda
 15.462.- 10:15 JANA Tripoli, LYB: nx in F 100% Pda
 15.668 A 07:39 FDY F.A.F. Orleans, F: fox 100% Pvi
 15.673 A 07:40 FDY F.A.F. Orleans, F: fox (ultimamente pare che
 'FDY' sia alla disperata ricerca dell'Araba
 Fenice, visto che la si ritrova un po' ovunque
 su tutte le frequenze, ed.) 100% Pvi
 15.938.- 17:45 GYU R.N. Gibilterra: DE GYU 100% Pda
 16.117.- 11:05 6VK317 Dakar PTT, SEN (per me è PANA, ed.): nx in F 100% Pvi
 18.190.- 07:55 FSB59 Interpol Parigi, F: msgs in E 100% Pvi
 18.260.5 12:20 9KT346 KUNA Kuwait, KWT: nx in E 100% Ace
 19.505.- 13:10 RDZ36 Prensa Latina, Mosca, URS: nx in So 100% Pda
 19.959.5 08:01 9HA Luqa Air, MLT: RY DE LMMR RY ... 100% Pvi/Pda
 25.041.8 20:45 unid: RADIO ARHANG FL XSK - XSK BEIJING (potrebbe
 trattarsi di Arkhangelsk R., URS, ed.) 50% Ace
 29.954.5 13:15 OLM4 Praga PTT, RCH: BEIJING DE PRAHA (prob. spurie
 da 14.977.5) 80% Ace

-----00000000-----

Qualche precisazione in tema di telegrafia: spesso, alla fine di certi messag-
 gi, possiamo trovare delle strane sigle, tipo: -.-.-. cioè AR, oppure anche:
 ... -.-. cioè SK, oppure le stesse, ma unite, cioè: -.-.-. ed anche ...-.-. In
 sostanza la prima (AR o ...) sta a significare 'fine del messaggio', e la se-
 conda (SK o ...) indica 'fine della trasmissione'.

Un doveroso grazie a tutti i collaboratori di questo numero ed un benvenuto per
 Agi e Mca. In questo numero hanno collaborato:

Mca: Mario Casadei, Bologna: Hammarlund + filare 17 mt.
 Ace: Alessandro Carboni, Arezzo: IC R71 + FL44 + CWR 675E + 160 mt. di filare
 RCi: Roberto Ciappi, Perugia: Geloso G.4/210 + dipolo 10 mt.
 Pda: Paolo Dal Dan, Gorizia: R-600 + C.64 + denodul. + 4 dipoli
 LFR: Lino Franchino, Bari: Kenwood TS 430S + dipoli a 'V' invertita
 AGi: Alfonso Giuliano, Sestu: Collins + filare
 GGR: Gilberto Gradari, Cesena: IC R71 + ARA 30 + computer
 GMe: Giovanni Mennella, Rapallo: R-600 + JR310 - varie
 CST: Claudio Stenta, Trieste: Collins 51S1 + Drake R4C + long wire + dipolo
 Pvi: Pierluigi Villa, Montale: R-1000 + CWR 675E + acc. 7700 + filare 30 mt.

-----00000000-----

" QSL - meter " ovvero il peso delle qsl!

E' da un pezzo che i Righeira cantano "L'estate sta finendo",
 ma siamo ancora in luglio ... e quando leggerete l'articolo
 l'autunno sarà alle porte. Ora che l'estate è davvero finita,
 e che tutta l'Italia è tornata dalle ferie, sarebbe auspicabi-
 le un maggior afflusso di posta (leggi qsl) nelle nostre cas-
 sette e/o caselle. Quindi, gente, cosa aspettate a mandarmi
 le vostre attuali posizioni?

Ecco ora la classifica pervenutami a tutto metà luglio:

- 59/61 03/80 Emilio Focosi, Gragnano: Barlow W. + XCR 30
 + telescopica
- 50/74 10/82 Stefano Donati, Lucca: R-600 + JR310 - varie
 antenne + acc. KL65
- 50/71 04/76 Gabriele Papurello, Biella: Selena B210 +
 Sharp GF9292 + l.w. + telescopica
- 47/94 ? ? Pierluigi Villa, Montale: R-1000 + CWR 675E -
 accord. 7700 + filare 30 mt.
- 34/35 01/82 Pierluigi Villa, Montale: R-1000 + CWR 675E -
 accord. 7700 + filare 30 mt.

I TRASDUTTORI
 ed il loro impiego
 nelle telecomunicazioni
 e nella strumentazione

G. Sinigaglia

I TRASDUTTORI

di G. Sinigaglia

In questi appunti parte del contenuto delle lezioni sui trasduttori è tratto dal corso di Elettronica Applicata (Fac. di Scienze MM.FF.NN. di Bologna). I moderni testi di elettronica generale o applicata non trattano questo argomento (a differenza dei testi classici, purtroppo ormai obsoleti) ed i testi specialistici trattano di solito un solo tipo di trasduttori. 64 pagine illustrate.

L. 6.000
 (+ spese sped.)

NEW

Richiedere a:
C & C
 Via naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)

JAMMING

Una breve panoramica su questa forma di radiodisturbo purtroppo sempre di moda

Premessa

Il sovrappiombamento delle Onde Corte obbliga più di una stazione a trasmettere contemporaneamente sulla stessa frequenza. Anche queste trasmissioni dirette verso differenti destinazioni possono, in certe aree, interferirsi a vicenda.

Così possiamo distinguere:

- a. interferenza sullo stesso canale
- b. interferenza dal canale adiacente

L'interferenza del caso a. viene riconosciuta dalla presenza di due programmi comprensibili che operano sulla medesima frequenza. Una interferenza dal canale adiacente è invece una modulazione incomprensibile che viene udita assieme al programma desiderato, ma che è originata dal segnale di una stazione che opera su una frequenza di 5 o 10 kHz inferiori o superiori. L'interferenza del tipo b. (chiamata anche «splatter», n.d.r.) si manifesta con sibili e fischi ed è dovuta in gran parte al ricevitore la cui selettività non è sufficiente a separare adeguatamente i due segnali. Raramente la si può imputare al trasmettitore o a vicende atmosferiche (il tutto può essere dovuto al trasmettitore se si abita in prossimità dello stesso, n.d.r.).

Il disturbo «premeditato»

Il Jamming è una trasmissione radio di rumori molesti provocati artificialmente al fine di coprire o rendere insopportabile l'ascolto di un programma.

Il Jamming può essere fatto sulla stessa frequenza o sulla frequenza adiacente a quella che si vuole disturbare. In questo secondo caso esso provoca anche il fischio visto prima; purtroppo questa è la tecnica più usata, in quanto, oltre a sfruttare anche la potenza del segnale «buono», è ottenuta con un ampliamento della modulazione, il che consente di coprire anche 3 o 4 canali contemporaneamente.

Il Jamming viene diffuso localmente,

se si tratta di importanti agglomerati urbani, mediante la sistemazione di antenne nei punti più alti della città o sui rilievi vicini. L'area così coperta è però limitata sia dai fenomeni di propagazione, sia dalla piccola potenza dei trasmettitori usati; in questo caso, infatti, è prevista una rete di trasmettitori da 5-10 kW. Ma poiché le trasmissioni che si vogliono interferire sono in gran parte irradiate in onde corte, anche il Jamming viene trasmesso sfruttando l'onda riflessa dalla ionosfera. Così si riescono a coprire aree molto più estese, ma si deve ricercare un punto di trasmissione che potrebbe anche essere fuori dai confini nazionali. La potenza di questi trasmettitori è invece ragguardevole, e, visto che la ionosfera fa il suo lavoro con tutti i segnali, ecco che anche in altre parti del mondo si possono sentire questi disturbi.

Si presume che almeno il 50% delle frequenze disponibili in onde corte sia reso inutilizzabile da questo fenomeno.

Un po' di storia

I primi ad aver usato la tecnica del radiodisturbo sembra siano stati i tedeschi durante la prima guerra mondiale. L'incremento si ebbe negli anni 30, quando diventò una vera e propria arma politica; ed anche militare, quando, durante la seconda guerra mondiale, si disturbavano i radar inglesi. Immediatamente dopo fu l'Unione Sovietica che cominciò a disturbare le trasmissioni in lingua russa della Spagna franchista, ed in seguito tutte le altre trasmissioni occidentali dirette verso i loro territori. Tutti gli stati dell'est iniziarono un regolare disturbo radio e già nel 1951 sembra ci fossero oltre 1000 trasmettitori in funzione, con lo scopo unico di interferire. Il 51 segna anche l'inizio delle trasmissioni di Radio Europa Libera (Radio Free Europe, RFE), che venne subito disturbata così come Radio Liberty. Nel 1956 si contavano 3000 «disturbatori» operanti dal blocco sovietico.

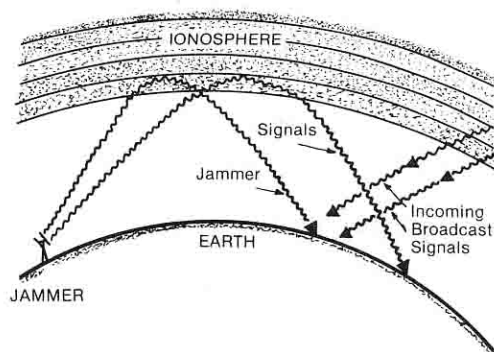
I paesi occidentali si appellavano (e si appellano ancora...) Ed.) agli articoli della convenzione, alla carta di Helsinki, alla dichiarazione dei diritti dell'uomo, ma il jamming continua ancora oggi.

C'è da dire che alcuni paesi non lo praticano più, come la Romania e l'Ungheria; altri lo usano soltanto su certe emittenti, lasciando per così dire «libere» certe altre. Per esempio la Cecoslovacchia disturba RFE in modo massiccio, ma è più liberale con la VOA e la BBC. La Bulgaria, dove sono state diverse volte, disturba tutto e tutti: da Radio Tirana alla Radio Vaticana, dalla Deutsche Welle alla RAI. Le uniche a non essere disturbate su nessuna frequenza sono la BBC e Radio Jugoslavia; mentre non vengono risparmiate neanche le vicine emittenti di Grecia e Turchia. Non parliamo di RFE che viene disturbata sia dall'interno sia da trasmettitori situati in Unione Sovietica. Su alcune frequenze il disturbo è sullo stesso canale, su altre è sulla frequenza vicina, in modo da provocare un'interferenza da canale adiacente. Con tutto ciò, a causa della natura delle onde radio, era possibile seguire le trasmissioni di Radio Vaticana e RFE in bulgaro solo manovrando con la piccola antenna a stilo. Questo, naturalmente, è anche dovuto alla potenza dei trasmettitori usati ed alla direttività delle antenne. Infatti un'antenna con 18dB di guadagno medio, collegata ad un trasmettitore da 250 kW, irradia una potenza di ben 23 MW verso la zona desiderata. Forse anche per questo motivo il disturbo restava appena in sottofondo; naturalmente su altre frequenze i rumori erano insopportabili.

D'altro canto bisogna dire che le trasmissioni provenienti dall'occidente sono considerate veri atti di aggressione e come tali da combattere e respingere.

Ma così come in Ungheria ed in Romania non si sono modificati equilibri o regimi per il fatto di aver smesso i disturbi, altrettanto accadrebbe se l'URSS e gli altri paesi cessassero di provocare il Jamming.

In più bisogna pensare anche al costo



che tutte queste apparecchiature comportano: tutta una struttura capace di irradiare notizie, cultura e divertimento, viene usata solo per fare rumore. Si stima che la potenza totale impiegata sia di oltre 25.000 kW e con quello che costa l'elettricità, il personale e la manutenzione, ci sono dei miliardi spesi inutilmente!

Il Jamming in altre parti del mondo

La RP Cinese disturba le emissioni di Radio Mosca in cinese e, naturalmente, si verifica anche il contrario. La guerra del Golfo e le vicende iraniane hanno incrementato il reciproco disturbo tra Iran e alcuni paesi arabi. Cuba inibisce le trasmissioni provenienti dagli USA con un aumento delle potenze dei propri trasmettitori, tanto da provocare interferenze così gravi da suscitare le proteste delle varie associazioni radiofoniche che sono sottoposte a leggi ben precise per ciò che riguarda la distribuzione delle frequenze, delle potenze e degli orari di trasmissione. Sembra poi che il Cile disturbi alcune emissioni in spagnolo irradiate da paesi comunisti europei.

...a proposito di:

«CALCOLO ATTENUATORI RESISTIVI»

(I4TNM - rke - n. 7/8 - pag. 16)

Nella tab. 1 (Calcolo delle celle di attenuazione), nell'ultima colonna (Formule di calcolo), un'imperfezione grafica ha fatto sparire, in fase di stampa, il segno di radice quadrata in alcune delle formule; in esse infatti si può notare che è rimasta evidente solo una barretta obliqua dove doveva essere il simbolo. Riportiamo per sicurezza solamente la versione esatta delle formule interessate.

1ª rete (sbilanciata a T...):

LE RIUNIONI LOCALI A.I.R.

È stato varato in questi giorni un primo coordinamento locale AIR; coloro che necessitano di informazioni legate alla vita associativa o di carattere tecnico e che risiedono nelle sottocitate regioni, possono rivolgersi alle persone indicate, anziché alla segreteria di Firenze o alla nostra redazione.

Ci auguriamo che anche dalle altre regioni presto si facciano avanti delle persone disponibili al dialogo con gli altri corregionali e con la funzione di tramite diretto tra Associazione ed associati, o aspiranti.

PIEMONTE:

Alberto Gandolfo, Via Induno 10, 10137 Torino - Tel. 011/3096689 (dopo le 20.30)

LOMBARDIA:

Pierino Cacciamatta, Via Biava 44, 24100 Bergamo - Tel. 035/212608 (alla sera)

Manfredi Vinassa de Regny, Piazza Castello 2, 20068 Peschiera Borromeo MI - Tel. (presso ufficio) 02/8050505 (orario ufficio)

$$R3 = \frac{2 \sqrt{N-1} Z^2}{N-1}$$

2ª rete (simmetrica a T...):

$$R3 = \frac{2Z \sqrt{N}}{N-1} \quad R1 = Z \sqrt{\frac{N-1}{N+1}}$$

4ª rete (sbilanciata a TT...)

$$\frac{1}{R2} = \frac{1}{Z^2} \left(\frac{N+1}{N-1} \right) - \frac{1}{R3}$$

5ª rete (simmetrica a TT...)

$$R3 = Z \sqrt{\frac{N-1}{2N}} \quad R1 = Z \sqrt{\frac{N+1}{N-1}}$$

LIGURIA:

Giovanni Mennella, Passo Tigullio 20/10, 16035 Rapallo GE Tel. 0185/60031 (alla sera)

TOSCANA:

Cav. Primo Boselli, via Lambruschini 4, 50134 Firenze - Tel. 055/485603 (preferibilmente alla sera).

LAZIO:

Attilio Leoni, via Ostiense 162, 00154 Roma
Erardo Morici, Via R. Forster 51 Sc.A/16, 00143 Roma - Tel. 06/5032677 (alla sera)

FRIULI-VENEZIA GIULIA:

Gruppo Radio, Viale Miramare 51, 34135 Trieste - Tel. 040/65881 int. 667 (il martedì, giovedì e sabato dalle 18.30 alle 20.00).

Alessandro Groppazzi, Scala Santa 166, 34135 Trieste - Tel. 040/416949 (ore pasti)

rke

FIDENZA

Punto vendita



ITALCOM

Piazza Duomo 8 - Tel. 0524/83290

KENWOOD = G. LANZONI
MILAG / Distributore

WEEKENDER, IL VFO

(di Carlo Garberi I2GOK -rke 7/8)

Nell'articolo citato, è sfuggito l'elenco componenti dello **stabilizzatore termico relativo al VCO a varicap**; ce ne scusiamo coi lettori e lo pubblichiamo qui di seguito.

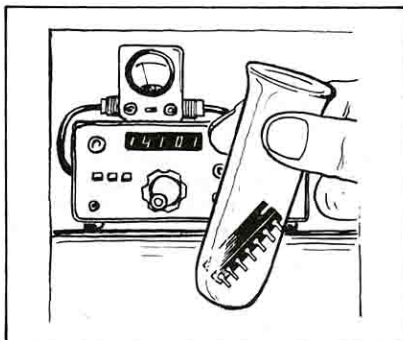
Elenco componenti:

R1 = 2,2 kΩ
R2 = 470 kΩ
R3 = 10 kΩ
R4 = 2,2 kΩ
P1 = 2,2 kΩ; orizz.; 10 mm.
C1 = 22 nF; cer.
C2 = 0,2 μF; cer.
C3 = 0,2 μF; cer.
Q1 = BC238/B o sin.
Q2 = BC238/B o sin.
Q3 = BC238/B o sin.
D1 = 1N4148 o sin.

RICEVITORE YAESU FRG-8800 PER HF E VHF A COPERTURA CONTINUA

Sono ormai numerosi i ricevitori non strettamente limitati alle gamme solo amatoriali o solo commerciali, ma da parecchio tempo quasi tutti i Costruttori hanno presentato almeno un modello «a copertura continua», generalmente limitato alle HF (sino a 30 MHz). Alcuni, come forse più di altri la Yaesu, dopo un prototipo abbastanza semplice, sebbene non privo di prestazioni superiori ai tipi commerciali, seguendo la via aperta dal non dimenticato Barlow, ma meglio curato e completamente riprogettato, dopo il tuttora valido FRG-7, hanno fatto seguire, quasi a getto continuo, modelli più perfezionati e con prestazioni sempre maggiori: abbiamo avuto quindi, per fare un esempio, l'FRG-7000, poi l'FRG-7700... ed ora la stessa Casa ci presenta questo FRG-8800, ultimo nato della serie. Inutile dire che, rispetto al primo FRG-7, questo è dotato di parecchie innovazioni che seguono i progressi della tecnica, come vedremo in seguito, quali le memorie, il VFO di tipo digitale, display a LCD completo di orologio, ed una novità di un S-meter pure ad LCD di recente concezione, che lo distingue dai predecessori, anche di altre marche. Ma vediamo di descriverlo nelle sue linee generali, come d'uso, mancando questa volta il raffronto con articoli-recensioni tratti da altre Riviste, come avevamo fatto nel caso del FT-726.

Una particolarità che diremmo rilevante in questo apparato è che, oltre ad essere a copertura continua in HF (150 kHz-30MHz) ha anche inserito, nella versione importata in Italia, un circuito che permette la ricezione di una banda VHF veramente larga (118-174 MHz), il che, essendo dotato di tutti i modi di emissione (la FM è selezionabile a banda stretta e larga a piacere, secondo le esigenze della gamma usata), lo rende più appetibile agli SWL, al posto dei ricevitori VHF «scanner» per esempio, dal momento che anch'esso possiede uno scanner incorporato. Ma vediamo comandi e prese con le loro funzioni per farci un'idea.



- 1) POWER: Classico pulsante di accensione. Le memorie possono essere alimentate a parte.
- 2) PHONES: Normale presa da 6 mm per cuffie, con esclusione automatica dell'altoparlante.
- 3) REC.: Presa jack miniatura per registratore o demodulatore RTTY od altra funzione.
- 4) SQUELCH: Manopola di regolazione della soglia Squelch: agisce in tutti i modi di emissione
- 5) NAR/WIDE: Pulsante per variare a piacere la larghezza di banda ricevuta, specie in FM.
- 67 TONE: Consueta manopola che va-

ria il taglio acuti in BF, comune anche in altri modelli.

- 7) Tre pulsanti con diverse funzioni su altrettanti circuiti come segue.

AGC: Varia la costante di tempo di rilascio del AGC (corrisponde al FAST/SLOW di altri tipi)

NB: Inserisce il circuito del Noise Blanker, del quale diremo meglio in seguito alle prove.

DIM: Regola l'intensità di illuminazione del display 16) per un uso più confortevole.

- 8) AF GAIN: Classico potenziometro di regolazione del volume di ascolto.
- 9) MODE: Cinque pulsanti che selezionano il modo di emissione desiderato: AM, LSB, USB, CW, FM.
- 10) Manopola principale di sintonia: la variazione di frequenza può essere scelta lenta o veloce mediante due pulsanti immediatamente a destra di essa (FAST e SLOW), un terzo pulsante sopra di essi blocca la frequenza contro inopinate rotazioni della stessa.

Sotto detti pulsanti una manopola FINE agisce per la sintonia fine, analogamente a quanto avviene nei transceivers col comando solitamente detto Clarifier o Delta Tuning.



11) **KEY - PAD:** Insieme di 12 tasti coi quali si imposta la frequenza e la gamma di partenza digitandola sui tasti corrispondenti al rispettivo numero. Digitati i MHz si deve premere il tasto arancio così indicato, poi digitati i kHz si preme il tasto azzurro indicato kHz. A questo punto appare sul display 16) la frequenza impostata, e si continua con la manopola di sintonia principale, come in un normale ricevitore, salvo non si opti per memorie od altro.

127 **M-CH:** Memory Channel: seleziona una delle 12 memorie disponibili, purché già impostate.

13) **ATT:** Attenuatore potenziometrico, cioè continuo, di segnale, ad ampia escursione. Esso desensibilizza il segnale ricevuto sino al livello opportuno, specie in gamme con QRM.

14) **DISPLAY SELECTOR:** Commutatore rotativo per la scelta delle molte funzioni del display digitale 16), che vanno dall'orologio, allo spegnimento automatico ed ovviamente alla indicazione della frequenza di sintonia (anche in VHF); dispone di 2 orologi (es. locale e GMT).

15) **TIMER e SET:** serie di 4 pulsanti che comandano le funzioni degli orologi sopradetti.

16) **LCD DISPLAY:** Piastra trasparente che contiene numerosi LCD che indicano molte funzioni. La scritta **BUSY**, ove evidenziata, indica che il ricevitore (ovvero lo squelch) è sbloccato e pronto a ricevere. La scritta **NARROW** indica quando la banda passante è ridotta agendo sul pulsante 5). Il display numerico indica a scelta o la frequenza di ricezione, o le ore selezionate dai due orologi. Le ultime due cifre indicano il numero della memoria selezionata, se del caso. Sopra tale display appaiono diverse scritte che avvertono l'operatore del tipo di scansione in atto (memoria od altro). Sotto appaiono le scritte dei diversi modi di emissione scelti dall'operatore mediante i tasti 9).

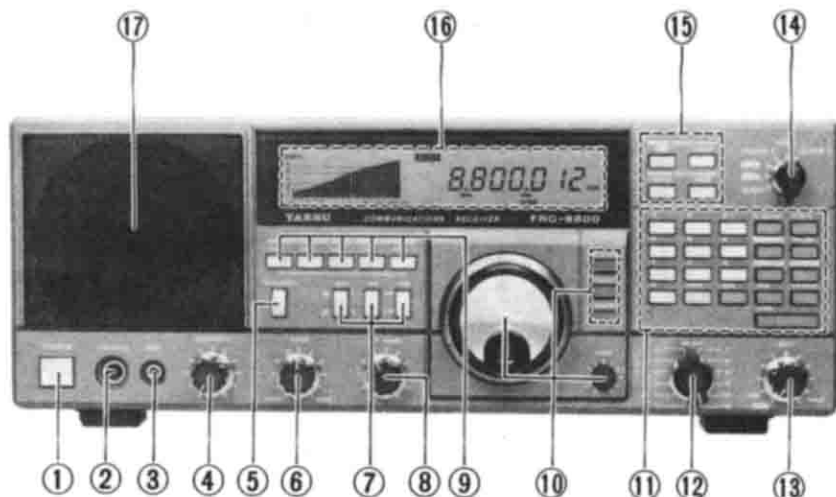
17) **LOUDSPEAKER:** Classico altoparlante frontale di buone prestazioni e dinamica.

Come d'uso, sul pannello posteriore vi sono le prese ed i comandi per i servizi accessori.

1) **AC:** Presa per cavo di alimentazione da rete (fornito a corredo) e sopra il cambio tensione.

2) **AC FUSE:** Classico portafusibili di sicurezza per l'alimentatore incorporato.

3) **VHF CONVERTER:** Sarebbe un optional, ma in Italia viene fornito già montato di serie, completo del bocchettone separato da quello per HF, del tipo coassiale usuale UHF. Al



centro del pannello è allocato un commutatore miniatura a slitta per la selezione della sensibilità (o attenuazione), contrassegnato **ATT LOCA-DX**, secondo le esigenze;

4) **ACCESS. SUBPANEL:** Sportellino per alloggiamento di 3 batterie tipo stilo che alimentano sia l'orologio che le memorie anche quando l'apparato è spento o staccato dalla rete. Il manuale raccomanda di non lasciare le pile normali oltre le 3 settimane (si scaricano).

5) **EXT.SP.:** Presa jack miniatura per altoparlante esterno con distacco di quello interno.

6) **LINE OUT:** Presa jack miniatura indipendente dal comando volume, del tutto simile a quella frontale 3), che non inibisce l'altoparlante interno. Usabile per RTTY ecc. 600 ohm.

7) **BEEP:** Potenziometro miniatura con accesso a cacciaviti per regolare il livello del tono che viene emesso quando si premono alcuni dei tasti del frontale (conferma operazione).

8) **NB:** Microcommutatore a slitta per selezionare l'ampiezza di azione del

Blanker secondo le necessità (**NARROW-WIDE**). È facoltà dell'operatore scegliere quella più adatta.

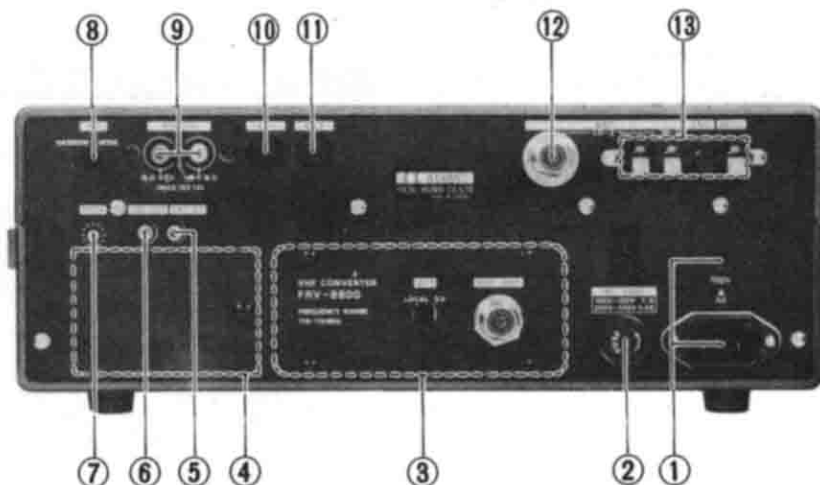
9) **REMOTE:** Due prese coassiali tipo fono RCA, collegate ai contatti di un relé interno, uno in apertura e l'altro in chiusura, per eventuale comando di altri apparati.

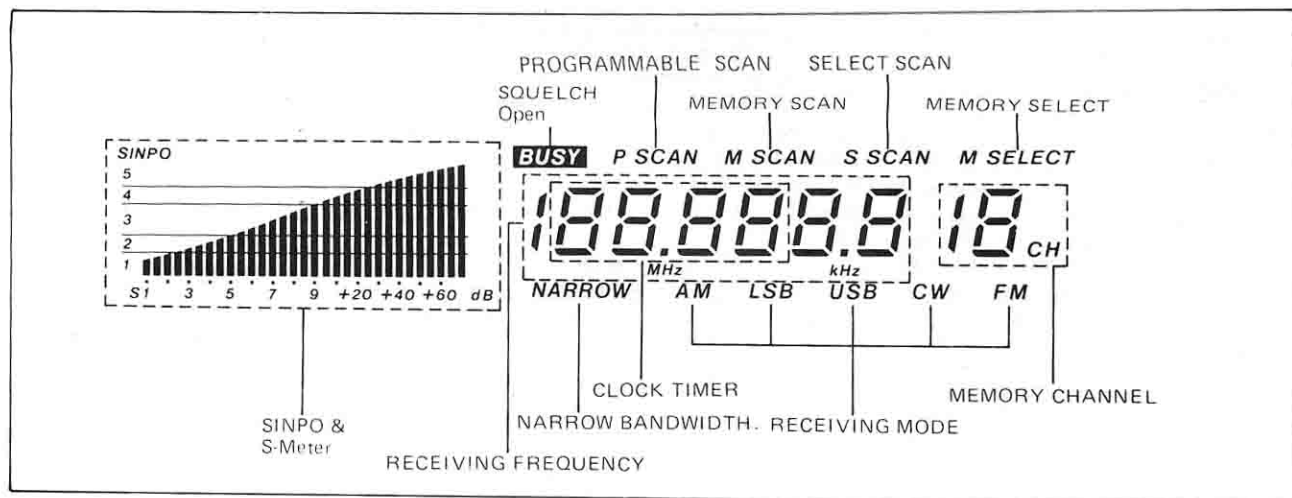
10) **ACC:** Presa tipo DIN a 5 poli, collegati tra l'altro ad un'uscita di alimentazione a 11Vcc/50mA massimi, all'AGC ed al Muting, specialmente studiata per facilitare la interconnessione degli optional esterni Yaesu (antenna attiva, converters ecc.).

11) **CAT:** Presa a 6 poli tipo DIN per collegare un'interfaccia ed eventuale computer.

12) **ANT LO-Z:** Presa coassiale classica UHF per ingresso antenna bande HF.

13) **HI-Z, GND, MUTE:** Morsettiera per ingresso antenna alta impedenza, presa di massa e contatto di interruzione (Mute) comandabile nel caso di abbinamento ad un trasmettitore.





Veniamo ora ai tests strumentali, paragonati alle prestazioni date dal manuale, peraltro assai scarse rispetto ad altre versioni come quantità di dati annunciati.

Premettiamo che i dati sono stati ottenuti con l'attenuatore alla massima sensibilità, lo switch VHF su posizione DX ed il passabanda su NARROW. Non si sono notate differenze sostanziali nelle prestazioni in HF rispetto alla VHF, nonostante l'ampia escursione di banda di frequenze in entrambi gli intervalli, che risultano piuttosto ampi.

L'S-meter, a prima vista, è piuttosto nuovo come concezione, come si vede nelle figure, ma non per questo meno efficace, anzi non dovrebbe risentire delle inerzie meccaniche proprie dei classici strumenti analogici cui siamo abituati. Esso è costituito da una serie di barrette a LCD neri (come tutto il resto del display) che appaiono di lunghezza sempre maggiore (e numero ovviamente) verso destra all'aumentare del livello del segnale. Le sue indicazioni rispetto a tale livello sono state le seguenti: S-1 a 1,2 uV, S-3 a 2,7uV, S-5 a 5,0uV, S-7 a 14uV, S-9 a 60uV, S-9+20 a 140uV, S-9+40 a 1.700uV, S-9+60 a 20mV.

Non si è notata alcuna apprezzabile differenza di indicazione al variare dei modi di emissione o, come detto tra HF e VHF o tra inizio e fine gamma. Solo con passabanda in NARROW si ha una leggera differenza, ma è normale, dato il variare del Q dei circuiti. La sensibilità misurata per tutti i modi (escluso FM) col solito metodo dei 10dB di S+N/N è

risultata: attorno ai 2uV per l'AM, migliore di 0,5uV per SSB e CW. In FM si è usato il consueto sistema dei 10 dB di silenziamento su frequenza libera da segnali, e si è ottenuto un valore di 0,8uV. Confrontando detti valori con quelli annunciati sul manuale risulta evidente che il Costruttore è stato in parte esatto, ma spesso pessimista, in quanto i dati rilevati sono eguali o spesso migliori di quelli annunciati da essa.

In buona sostanza la sensibilità in generale ci è sembrata, se non proprio eccezionale, rientrante in una buona norma. Per completezza riferiamo i dati relativi alla gamma VHF: attorno a 1uV in FM, 0,8uV per CW e SSB, circa 1uV in AM, il che, come si vede, conferma quanto detto. Sempre in VHF, un solo dato ci è sembrato anomalo: l'S-9 dell'S-meter si ha con segnali più forti, cioè dell'ordine dei 200uV, praticamente su tutta l'escursione della gamma, pur restando buoni i livelli di sensibilità ai segnali bassi.

Da segnalare che mentre in HF le spurie sono praticamente inesistenti o comunque del tutto trascurabili, in VHF esse si fanno notare sui due estremi banda anche a livelli non trascurabili, cosa del resto comprensibile data la larghezza di banda (118-174 MHz).

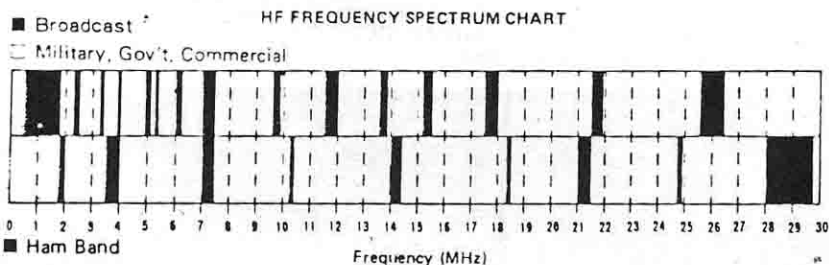
Il comando Squelch ha un'escursione piuttosto ristretta, ancorché esso agisca non solo in FM come accade in altri apparati, ma in tutti i modi di emissione. Le sue soglie vanno da un minimo di sblocco di 0,3uV, il che è buono, ad un massimo (manopola tutta chiusa) di ap-

pena 2uV circa. Il che non è drammatico, ma può rendere il circuito inefficace in gamme a forte QRM. Le soglie di intermodulazione o di silenziamento in gamma considerando le distanze in kHz del segnale interferente rispetto a quello sintonizzato di 1uV, sono risultate le seguenti per i diversi modi di emissione CW-SSB: migliore di 300uV a -5 kHz, 1.000uV a 10kHz, 3.000uV a 50kHz, invariato oltre.

AM: 1.000uV a 5kHz, 3.000uV a 50kHz, non varia oltre. FM: 3.000uV a 25kHz, non varia oltre.

Si può concludere che le soglie in oggetto risultano piuttosto buone, e vanno aumentando sino al limite massimo di 3.000uV, che non è poco, ma che costituisce il limite in cui non ha più influenza la distanza in frequenza, ove la saturazione dei prestadi si verifica comunque a prescindere dal modo di emissione e dalla gamma usata.

Il Noise Blanker riduce in tutti i modi di emissione un disturbo impulsivo da circa S-9 sino attorno S-4, in posizione NARROW. Tale valore, se non eccezionale, può ritenersi soddisfacente, data anche la possibilità suaccennata di commutazione. Peccato che non sia possibile variarne anche la costante di tempo, ma forse lo vorremmo troppo sofisticato! La banda laterale indesiderata risulta attenuata di oltre 30dB ad appena 1 kHz, che è un dato piuttosto positivo, ad indicare un buon fattore di forma dei filtri SSB, ed in genere si è notato uno «shape» (o pendenza dei fronti) piuttosto buono anche per i filtri e gli altri modi di emissione: i dati sopra riportati lo confermano. La stabilità in frequenza del VFO nel tempo è quella che ci si poteva aspettare da un sintetizzatore, ovvero ottima: misurata in -160 Hz da freddo ad oltre 2 ore dall'accensione. La precisione di lettura del display è risultata leggermente meno ottimale, in quanto supera seppure di poco i 200 Hz, confrontati con ben 4 frequenzimetri professionali: un HP, 2 Schlumberger e 1 TCS, tutti concordi in tale misura.



PX 1000

La DIGITEK s.r.l. annuncia la disponibilità per il mercato italiano del rivoluzionario dispositivo telematico tascabile TEXT TELL: il sistema semplice ed ideale per trasmettere e ricevere messaggi scritti, per tramite di un comune telefono o di una radio.

Nello spazio di pochi centimetri quadri con TEXT TELL l'utente dispone di un piccolo ma sofisticato apparecchio per la composizione ed il trattamento di testi nonché per la loro rapida comunicazione da e verso uffici ed elaboratori remoti. TEXT TELL si propone oggi come valida, economica ed interessante alternativa ai tradizionali sistemi per la comunicazione di testi scritti in quanto, attuando la perfetta sinergia tra i mezzi di comunicazione (telefono e radio) ed i sistemi informativi personali od aziendali, garantisce la massima linearità, precisione e riservatezza nella trasmissione delle informazioni.

TEXT TELL è intrinsecamente autonomo e portatile anche quando operante in unione con l'apposita microstampante.

«Pensiamo che i maggiori candidati all'uso di TEXT TELL» ha dichiarato Vincenzo Sesana, direttore commerciale della DIGITEK «si possono individuare nelle categorie dei manager e degli operatori commerciali. Ad essi TEXT TELL potrà assicurare la necessaria rapidità e sicurezza nello scambio delle informazioni, qualità peculiari del nostro prodotto e sempre più spesso elementi fondamentali nel determinare il successo delle attività imprenditoriali».

Nato per soddisfare le selettive esigenze dell'utenza industriale e professionale, TEXT TELL è strumento versatile, pratico e sicuro. Disponibile per tutti coloro che nello scambio delle informazioni vedono un momento utile ma anche delicato del proprio lavoro; caratteristiche fondamentali che contraddistinguono TEXT TELL sono: la semplicità d'uso, la potenzialità delle funzioni disponibili e la protezione intrinseca dei dati ricevuti e trasmessi.

TEXT TELL è in grado di comunicare,



non solo con altri TEXT TELL remoti ma anche con i personal computer ed i grandi elaboratori centrali delle aziende; in più è dotato di una piccola stampante portatile da 24 cps a batterie che permette una rapida trascrizione dei messaggi su carta.

TEXT TELL è stato progettato al fine di rendere le sue funzioni immediatamente disponibili all'utente, in particolare non richiede periodi di apprendimento poiché il suo uso è semplice ed immediato.

La TASTIERA è nello standard internazionale e comprende anche tutti i tasti comando per l'attivazione delle funzioni.

La MEMORIA è di 7560 caratteri e può contenere sino a 99 testi da 99 righe ciascuno.

In ogni momento i testi possono essere consultati, riletti, archiviati esternamente attraverso la connessione con un computer o la registrazione su nastro, scritti con la stampante o trasmessi via telefono.

Il DISPLAY a cristalli liquidi visualizza sino a 40 caratteri per volta ai quali si aggiungono i richiami delle funzioni e

comandi attivati; qualità del segnale ricevuto, formato di scrittura, maiuscole, memoria disponibile, numero di linea o riga, numero del testo ed altri ancora.

PX1000 contiene un modem (dispositivo per il collegamento telefonico) del tipo acustico nello standard CCITT V23, con velocità di trasmissione selezionabili tra i 300, 600, 1200 BPS. In ricezione, la regolazione avviene automaticamente.

PX1000 può trasferire dati ad un elaboratore attraverso una interfaccia seriale RS232C / standard V24.

La comunicazione delle informazioni può essere protetta e resa segreta dall'uso di un codificatore/decodificatore con codice a 16 caratteri alfanumerici ridefinibile anche per ogni singolo testo.

Dimensioni: PX1000: 22,4 x 8,5 x 2,6 cm - P.P40: 15,2 x 9,5 x 4,7 cm (stampante)

Peso: 350 grammi - 450 grammi

Alimentazione: a batterie ricaricabili al Nickel Cadmio.

CONCORSO STEREOMANIA - VIDEOSUONO '84

autoriz. min. n. 4/270379 del 31/10/84

CONCORSO STEREOMANIA VIDEOSUONO '84

Autoriz. Min. N. 4/270379 del 31/10/84

La Soc. PROMO EXPO organizzatrice di Stereomania-Videosuono '84 e dell'omonimo concorso a premi, comunica che in data 9 luglio 1985 alla presenza del Sig. Mario Negri, Funzionario dell'Intendenza di Finanza di Bologna, è stata effettuata l'estrazione dei vincitori, che qui di seguito riportiamo in ordine a ciascuna giornata della mostra stessa.

La consegna materiale dei premi avverrà nell'ambito di Stereomania-Videosuono '85 che come al solito si svolge al Palazzo dei Congressi dal 31 ottobre al 3 novembre p.v. ed esattamente il giorno 1 novembre alle ore 18.00 nella Sala Italia; gli abbonamenti alle riviste avranno corso dal mese di novembre 1985.

Tutti i vincitori che desiderano delle informazioni, possono rivolgersi presso gli uffici della Soc. PROMO EXPO - Via Barberia, 22 - 40123 BOLOGNA - Tel. (051) 33.36.57.

ESTRAZIONE TRA I VISITATORI DEL GIORNO 1 NOVEMBRE 1984

- 1 Premio Radio Registratore Stereo SANYO - Sig. NERI FRANCO - SASSO MARCONI BO
- 2 Premio Riproduttore con radio SANYO - Sig. BEGHELLI BRUNO - MODENA
- 3 Premio Radio Registratore Stereo SANYO - Sig. FABBRI MAURIZIO - CASELECCHIO BO
- 4 Premio Miniregistratore PANASONIC - Sig.ra RANDI ALESSANDRA - LUGO RA

ESTRAZIONE TRA I VISITATORI DEL GIORNO 2 NOVEMBRE 1984

- 1 Premio Apparecchio radio Record SABA - Sig. GAMBERINI ARRIGO - BOLOGNA
- 2 Premio Radio Registratore PANASONIC - Sig. PENAZZI

ALESSANDRO (GALLIERA) BO
3 Premio Chitarra Classica SAMKO - Sig. BARONCINI ENRICO (MEDICINA) BO

ESTRAZIONE TRA I VISITATORI DEL GIORNO 3 NOVEMBRE 1984

- 1 Premio Compatto Hi-Fi TENSAI - Sig. MANARA DANIELE (Castelmaggiore) BO
- 2 Premio Apparecchio Compatto SABA - Sig. PIERANTONI MIRCO - BOLOGNA
- 3 Premio Chitarra Classica SAMKO - Sig. SILVI FAUSTO (CHIA-RAVALLE) AN

ESTRAZIONE TRA I VISITATORI DEL GIORNO 4 NOVEMBRE 1984

- 1 Premio TV Color PANASONIC - Sig. ALFANO GERARDO - BOLOGNA
- 2 Premio Radio Registratore Stereo SANYO - Sig. REGGIANI STEFANO - CASTELFRANCO E. MO
- 3 Premio Apparecchio Radio Stereo SABA - Sig.ra MONTAGNINO PINA - BOLOGNA
- 4 Premio Apparecchio Radio SABA - Sig. INSOGNA GIANFRANCO - BUDRIO BO
- 5 Premio MIXER GVH - Sig. MAURIZI MAURIZIO - BOLOGNA
- 6 Premio Radio Registratore Stereo TENSAI - Sig. SOLMI FIORENZO - BOLOGNA
- 7 Premio Apparecchio Compatto SABA - Sig. BONETTI MASSIMO - BOLOGNA
- 8 Premio Riproduttore Walkmann

- 9 Premio SANYO - Sig. GUATELLI MARIO - MODENA
- Radio Registratore PANASONIC - Sig. FRULLA ALAIMO - BARICELLA BO
- 10 Premio Chitarra Classica SAMKO - Sig.ra Dall'OLIO CRISTINA -CENTO FE

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.

Ditta ZACCARONI BRUNO

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

Vendita al dettaglio

Componenti Elettronici

ICOM



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 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



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



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

T&K

TODARO & KOWALSKY IOYUH

VIA ORTI DI TRASTEVEVERE 84 - ROMA - TEL. 06/5895920

CONCESSIONARI MARCUCCI

ABANO TERME (PD)

VF ELETTRONICA - Via Nazioni Unite 37 - tel. 668270

ADRIA (RO)

DELTA ELETTRONICS di Sicchiero
Via Mercato Vecchio 19 - tel. 22441

ANCONA

RA.CO.TE.MA. di Palestirini Enrico
Via Almagia, 10 - tel. 891929

AOSTA

L'ANTENNA - C.so St. Martin De Corleans 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

NAPOLI

POWER dei F.lli Crasto - C.so Secondigliano 397 - tel. 7544026

NOVILIGURE (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

SASSANO (SA)

RUBINO MATTIA - Via Paradiso 50 - tel. 78039

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

NUOVO

Polmar CB 34AF Omologato 34 canali AM-FM



Apparato omologato in quanto risponde alle norme tecniche di cui al D.P. 15-7-77 allegato 1, parte I^a dell'art. 334 del codice P.T. Prototipo DCSR/2/4/144/06/92199

Nuovo!

Per il soccorso stradale, per la vigilanza del traffico, per le gite in barca e nei boschi, per la caccia e per tutte le attività sportive ed agonistiche che potrebbero richiedere un immediato intervento medico. Per una maggior funzionalità del lavoro industriale, commerciale, artigianale ed agricolo.

Caratteristiche tecniche generali

Numero dei canali: 34 (art. 334 Codice P.T. punti 1-2-3-4-7-8) • Frequenze: da 26,875 MHz a 27,265 MHz • Controllo di frequenza: circuito P.L.L. a quarzo • Tensione di alimentazione: 13.8 VDC • Dimensioni: mm 225x150x50 • Peso: kg. 1.6 • Comandi e strumenti: volume, squelch, PA, commutatore di canale, commutatore AM/FM, indicatore digitale di canale, strumento S/RF meter, LED indicatore di trasmissione, presa per microfono, antenna, alimentazione, altoparlante esterno, PA.

Trasmittitore

Potenza RF di uscita: superiore a 2.0 watt RF AM-FM • Tipo di modulazione: AM-FM • Risposta in frequenza: 0.5/3.0 KHz $\pm$ dB • Strumento di controllo: RF meter indica la potenza relativa in uscita • Indicatore di trasmissione: a mezzo di un LED rosso.

sione: a mezzo di un LED rosso.

Ricevitore

Tipo di circuito: Supereterodina a doppia conversione con stadio RF e filtro ceramico a 455 KHz • Sensibilità: 0.5 μ V per uscita BF di 0.5 W • Rapporto segnale/rumore: 0.5 μ V per 10 dB S/N • Selettività: migliore di 70 dB a $\pm$ 10 KHz • Controllo di guadagno AGC: automatico per variazione nell'uscita audio inferiori a 12 dB e da 10 μ V a 0.4 V • Risposta di frequenza BF: da 300 a 3.000 Hz • Frequenza intermedia: 10.7 MHz - 455 KHz • Controllo di guadagno ricevitore: 30 dB • Potenza di uscita audio: massimo 3.5 W su 8 ohm.

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.

POLMAR

MARCUCCI S.p.A.

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



HOBBY RADIO CENTER

VIA L. DE BOSIS 12 - 16146 GENOVA - TEL. 010/303698

OMOLOGATO

ICOM
YAESU
KENWOOD
TONO
TELEREADER
AoR
DAIWA
MAGNUM
CTE
POLMAR
MICROSET
ZETAGI
TRONIK'S
PKW
HI-GAIN
INTEK
TURNER
CDE
RMS
LEMM
ECO ANTENNE
ELTELCO
KDK

INTEK FM-505S
34 + 34 AM-FM 5 W



KENWOOD TS 940S AT



YAESU FRG 9600

INTEK 340S

IC-02 e IC-04
anche in versione
modificata 20 MHz

OMOLOGATO
SHUTTLE BC 5802
3 ch - 4W



YAESU FT 2700 RH

ICOM
IC-04

ICOM
IC-02



ICOM IC 735

AoR
2002



ASSISTENZA TECNICA

NUOVE FAVOLOSE OFFERTE AUTUNNO-INVERNO 1985

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)

Ehi! Perché non
vai da FP?

GARANZIA ANNI 1



TONO 9100 E

Demodulatore con tastiera, compatibile alla ricetrasmittente, con RTTY - CW - grafici, con la flessibilità operativa del codice AMTOR



SX 200

Ricevitore AM - FM in gamma VHF/UHF - 15 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 pile Scanner - Orologio/Timer - Squelch Noise - Blanking AGC S'Meter incorporati



KENWOOD TS 430 S

RTX HF 16 - 30 MHz copertura continua (1,6 - 30 MHz) AM - FM - CW - SSB Filtri IF/Notch - 5 memorie Doppio VFO - Potenza 220 W PeP Scanner - Aliment. 13,8 Volt dc senza microfono - Peso kg 6,300



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: 160-80-40-30-20-17-15-12-10 m Ricevitore: 150 kHz - 30 MHz Accordatore aut. d'antenna incorporato



KENWOOD TS 711 E/DCS VHF 144-146 MHz TS 811 E/DCS UHF 430-440 MHz

2 m - 25 W - ALL Mode base 70 cm - 25 W - ALL Mode base



KENWOOD TS 940 S

DAICOM S.N.C.

ELETRONICA TELECOMUNICAZIONI di DAI ZIVI LINO & C. I3ZFC

Via Napoli 5 - VICENZA - Tel. (0444) 39548
CHIUSO LUNEDÌ



KENWOOD TS 780 S VHF 144-146 MHz UHF 430-440 MHz

Ricetrasmittente - 70 cm per SSB - CW - FM - 10 memorie Potenza uscita 10 W (1 W) Alimentazione 220 V / 13,8 V



ICOM ICR 71

Ricevitore HF a copertura generale da 100 kHz a 30 MHz FM - AM - USB - LSB - CW - RTTY 4 conversioni con regolazione continua della banda passante 3 conversioni in FM Sintetizzatore di voce optional 32 memorie a scansione



KENWOOD TM 211 E/DCS VHF 144-146 MHz TS 411 E/DCS UHF 430-440 MHz

2 m - 25 W - FM Mobile 70 cm - 25 W - FM Mobile



ICOM IC 271 (25 W) IC 271 H (100 W)

Ricetrasmittente VHF - SSB CW - FM - 144 - 148 MHz Sintetizzatore a PLL - 32 memorie Potenza RF 25 W regolata da 1 W al valore max



YAESU FRG 9600 Ricevitore a copertura continua VHF/UHF



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 PM 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 e 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 - 60-68 MHz 128-176 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-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!!!

TRALICCI
CAVI COASSIALI
VALVOLE

FDK

DRAKE

YAESU

DAIWA

YAESU FT 757GX
IN
OFFERTA
PROMOZIONALE

CDE

ALPHA

TURNER

HT HB

FDK MULTI 750

XX MULTIMOD 2 mt
IN
OFFERTA
PROMOZIONALE

hy-gain

Eimac

TECHNOTEN
tecnologie per comunicare

CARTRIDGE
PER
COMMODORE 64
COMMODORE VIC 20
ASCII - BAUDOT -
CW - AMTOR

junker

OSKER BLOCK

WACOM

**HENRY
RADIO**

ICOM

APERTO ANCHE IN AGOSTO



NOVAELETTRONICA s.r.l.

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

00165 ROMA - Via Madonna del Riposo 46 - tel. 06/6211068

LISTINO PREZZI - ALLEGANDO
L. 1000 IN FRANCOBOLLI

TUTTE LE NOVITÀ YAESU DISPONIBILI

KENWOOD

TS 711 E 144-146 MHz
TS 811 E 430-440 MHz



Ricetrasmittitore SSB - FM - CW
Doppio VFO digitale
40 memorie multifunzione
Controllo della potenza di uscita
da 2 W alla massima potenza
Noise blanker - Speech-processor
IF shift - Chiamata selettiva
Alimentazione 220 VAC - 13,8 VAC

YAESU FT 757 GX



Ricetrasmittitore HF AM-FM-SSB-CW -
Possibile copertura continua
anche in trasmissione - Potenza 100 W
in SSB 25 W in AM - Controllo a μ P.

YAESU FRG 9600



Ricevitore-Scanner a copertura continua
VHF - UHF; FM - AM - SSB;
3 conversioni; gamma coperta
60 + 905 MHz - 100 memorie.

**CENTRO
RADIO**

50047 PRATO (FI) - VIA DEI GOBBI 153-153A - TEL. 0574/39375

NUOVA PAMAR

ELETRONICA E TELECOMUNICAZIONI



YAESU FT 209 RH

Ricetrasmittente portatile per i 2 m FM;
Controllo a μ P; Potenza RF 5 W - 10 me-
morie doppio sistema di CPV a 4 bit.



ICOM IC 751

Ricetrasmittente HF, CW - RTTY e AM
Copertura continua da 100 Hz a 30 MHz
in ricezione; trasmissione 1,3 - 30 MHz
doppio VFO.

YAESU FT 757

Ricetrasmittente 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.



- APPARECCHIATURE
RICETRASMITTENTI
- ANTENNE E ACCESSORI
- RADIOTELEFONI DELLE
MIGLIORI MARCHE
- PREZZI CONCORRENZIALI
PER QUOTAZIONI:
INTERPELLATECI!
- ASSISTENZA TECNICA

25100 BRESCIA - Via Crocifissa di Rosa 76 - Tel. 030-390321

NUOVA PAMAR

IMPORTATORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA ANTENNE © tagra

ML-145

27 MHz - 250 W

© tagra

DDK-20

multibanda
80-40-20-10 cm

AX-42

420 ÷ 460 MHz - 19 elem.
200 W - quad. 13 dB

VH-2FN

140 ÷ 170 MHz
250 W

AH-15

tribanda 20-15-10 m

CONCESSIONARI DI ZONA

ABANO T. - VF ELETTRONICA
Via Nazioni Unite 37

FIRENZE - PAOLETTI
Via Il Prato 40 R - Tel. 294974
CIVATE (CO) - ESSE-TRE
Via Alla Santa 5 - Tel. 551133

TORINO - CUZZONI
Corso Francia 91 - Tel. 445168
SASSUOLO (MO) - EL. FERRETTI
Via Cialdini 41

SOTTOMARINA - B&B
Via Tirreno 44
CHIOGGIA - NORDIO ENRI
Borgo S. Giovanni 4/a

CONCESSIONARIO PER LA LOMBARDIA:



ELETTROPRIMA

TELECOMUNICAZIONI S.A.S.

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876



CONCESSIONARIO AUTORIZZATO KENWOOD
ELETTROPRIMA S.A.S.
TELECOMUNICAZIONI OM e CB

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876
IK2AIM Bruno - IK2CIJ Gianfranco

YAESU

FT 203

CON BATTERIE
FN B4

**A PREZZI
ECCEZIONALI**



ICOM
IC 02



Tutte le nostre apparecchiature sono coperte da garanzia.
PER INFORMAZIONI TELEFONATECI!

Saremo a vostra completa disposizione

PER INFORMAZIONI TECNICHE: IK2 DZO (LUCA) TEL. 02-4150275

Spedizioni anche in contrassegno

ECCEZIONALE NOVITÀ!

ANTENNA PARABOLICA IN VETRORESINA

PER RICEZIONE E TRASMISSIONE BANDA IV^a e V^a



CARATTERISTICHE

Diametro: 60 cm e 40 cm

Guadagno: 16 dB e 14 dB

Attacco dipolo con PL

Peso 500 grammi

Corredata di 5 metri di
cavo a bassa perdita

Indistruttibile alle
intemperie

Completa di attacchi a polo

Dato l'alto guadagno non
necessita di nessun
amplificatore

OFFERTA LANCIO:

Diametro 60 cm. L. 60.000

Diametro 40 cm. L. 50.000

**SIAMO PRESENTI A TUTTE LE FIERE
DEI RADIOAMATORI**

PER ORDINI TELEFONICI:
0161/921708

ELETTRA

VIA DEGLI ONTANI 15
55049 VIAREGGIO
TEL. 0584/941484

nuovo MML
144/200S
input 3 - 10 - 25 W
out 200 W
pre GASFET



MICROWAVE MODULES LTD

LISTINO PREZZI DA AGOSTO 85



MML 144/100S - MML 144/100LS - MML144/100 HS

Ora
con nuovo
preampli
GaSFET e
2 Wout



MMT 1296/144 GASFET

CONVERTER

MMC 50/28: 6 m (50-54 MHz) in, 10 m out	L. 115.000
MMC 70/28: 4 m (70-72 MHz) in, 10 m out	" 115.000
MMC 136/28 (136-138 MHz) satelliti APT in, 10 m out	" 115.000
MMC 144/28: 2 m in, 10 m out	" 115.000
* MMC 144/28HP: 2 m in, 10 m out GASFET, ALTA DINAM.	" 150.000
* MMC 432/28S: 70 cm (432-434/435-437 MHz), 10 m out	" 130.000
* MMC 432/144S: 70 cm in (432-434/435-437 MHz), 2 m out	" 130.000
MMK 1296/144G: 23 cm in (1296-1298 MHz), 2 m out	" 430.000
pre GASFET	
MMK METEOSAT: 1691-1694.5 MHz in, 137 MHz out,	" 475.000
pream. J-FET	

AMPLIFICATORI LINEARI CON PREAMPLI IN RICEZIONE

MML 144/30LS: 1-3 W in, 30 W out, preampli RX, VOX o PTT	L. 255.000
MML 144/40P: 10 W in, 40 W out, preampli RX, VOX o PTT	" 230.000
MML 144/50S: 10 W in, 50 W out, preampli RX, VOX o PTT	" 305.000
MML 144-100S: 10 W in, 100 W out, preampli RX, VOX o PTT	" 460.000
MML 144-100HS: 25 W in, 100 W out, preampli RX, VOX o PTT	" 460.000
MML 144/100LS: 1-3 W in, 100 W out, preampli RX, VOX o PTT	" 510.000
* MML 144-200S: 3-10-25 W in, 200 W out, preampli RX	
GASFET, VOX o PTT	" 950.000
MML 432/30L: 1-3 W in, 30 W out, preampli RX, VOX o PTT	" 415.000
MML 432/50P: 10 W in, 50 W out, preampli RX, VOX o PTT	" 425.000
MML 432/100N: 10 W in, 100 W out, senza preampli, VOX o PTT	" 850.000
MML 435/100ATV: 10 W in, 100 W PSP out, preampli, VOX o PTT	" 880.000

Lineari professionali bande civili 150-175 MHz e 440-470 MHz da 20 a 100 W con preampl. Prezzi e caratteristiche a richiesta.

TRANSVERTER LINEARI

MMT 144/28: 10 m in, 2 m out 10 W	L. 390.000
* MMT 144/28R: 10 m in, 2 out, GASFET ALTA DINAM. 25 W, vox	" 710.000
* MMT 432/144S: 2 m in, 70 cm out (432-434/435-437) 10 W vox	" 665.000
* MMT 432-28S: 10 m in, 70 cm out (432-434/435-437) 10 W vox	" 550.000
MMT 1296/144G: 2 m in, 23 cm (1296-1298) out, 2 W,	
pream. GASFET con comm. VOX-RF o PTT	" 710.000
MMX 1268/144: 2 m in, 1268-1270 MHz out (OSCAR 10) 2 W, vox	" 530.000

PREAMPLIFICATORI RF

* MMA 28V: preampli low noise 28-30 MHz, passante	L. 115.000
100 W RF-VOX	
MMA 28: preampli low noise 28-30 MHz	" 60.000
* MMG 144V: preampli 2 m low noise GASFET, 1,2 dB nf,	" 130.000
passante commutaz. RF-VOX sino a 100 W o PTT	" 230.000
MMG 1296: preampli 23 cm low noise GASFET 0,9 dB nf	
MMG 1691: preampli METEOSAT low noise GASFET 1,1 dB	
nf in contenitore stagno da esterno, plug N	SR

ATV AMATEUR TELEVISION

MMC 435/600: converter 430-440 MHz in, UHF CH 35 out	L. 115.000
MTV 435: trasmettitore VIDEO ATV 430-440 MHz, 20 W PSP	
con st-by comm. R/T, 2 canali F. 436,0 o 434,25	" 600.000

VARIE E ACCESSORI

MMD 50/500: frequenzimetro 0,45-500 MHz 6 cifre	L. 280.000
MMD 1500P: prescaler 150-1500 MHz, 100 mV	" 295.000
MMD P1/1: probe 500 MHz a -10 dB	" 45.000
MMR 7/3: attenuatore -7 dB/3 W	" 47.500
MMR 15/10: attenuatore -15 dB/10 W	" 47.500
MMR 3/25: attenuatore -3 dB/25 W	" 66.500
MMS 384: generatore 384 MHz 5/500 mW out	" 115.000
MMT BOX: contenitore per montaggi uguale a transverter	" 30.000
MMC BOX: contenitore per montaggi uguale a converter	" 17.500

* I prodotti contrassegnati con asterisco sono nuovi modelli.



MML 144/30LS - MML 432/30L CON PRE RX



MMG 144V GASFET PRE RX - 100 W - VOX

NEWS

+

F. ARMENGHI IALCK

+

SPEDIZIONI CELERI
OVUNQUE

APPARATI-ACCESSORI per
RADIOAMATORI e
TELECOMUNICAZIONI



radio
communication s.n.c.

di FRANCO ARMENGHI & C.

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

I nostri prodotti sono in vendita a:

FIRENZE: PAOLETTI	Tel.	055/294974
LATINA: ELLE-PI	Tel.	0773/42549
TORINO: CUZZONI	Tel.	011/445168
MACERATA: E.D.M.	Tel.	0733/598126
PERUGIA: COMEST	Tel.	075/8000745
CATANIA: IMPORTEX	Tel.	095/437086
REGGIO CALABRIA: PARISI	Tel.	0965/94248
MILANO: G. LANZONI	Tel.	02/589075-5454744

PALMANOVA

8° EHS

26-27 OTTOBRE 1985
(NUOVO CENTRO POLISPORTIVO)

ORARI 9-13 // 14,30-19

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

italcom

ELETTRONICA • 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

**Telecomunicazioni
apparati ricetrasmittenti
computers-strumenti ed accessori
Per OM-CB-SWL**

(CHIUSO LUNEDÌ)

ICOM - YAESU - KENWOOD

IC 735



1-30 MHz
SSB · CW · FM · RTTY
40 W IN AM, 200 W P.e.P.

ICOM IC 3200



RICETRASMETTITORE
DUOBANDA
VHF/UHF
PER EMISSIONI FM
POTENZA 25 W

FRG 9600



RICEVITORE
A COPERTURA CONT.
60-905 MHz
AM-FM-SSB

POLMAR - CTE DAIWA - SIGMA - TAGRA

ALAN 34S



34 CANALI · 4,5 W
FREQ: 26.875 ÷ 27.245

POLMAR TENNESSEE



AM-FM-SSB
34 CANALI
OMOLOGATO



DAIWA MR 750 E
IL ROTORE
SU MISURA

SONO A DISPOSIZIONE TRALICCI PER OGNI ESIGENZA

**VIA NAZIONI UNITE, 37 - 35031 ABANO TERME (PD)
TEL. 049-668270**



CONCESSIONARIO AUTORIZZATO KENWOOD
ELETTROPRIMA S.A.S.

TELECOMUNICAZIONI OM e CB

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876
IK2AIM Bruno - IK2CJL Gianfranco



KENWOOD TW4000A

DUAL-BANDER FM - 2 m / 70 cm
IN UN SOLO APPARATO: 10
MEMORIE, DISPLAY A CRISTALLI
LIQUIDI, DOPPIO VFO,
OROLOGIO, 25 W SU OGNI
BANDA «VOICE SYNTHESIZER
UNIT» A RICHIESTA.

KENWOOD

TH21E - 144-146 MHz
TH41E - 430-440 MHz

ULTRACOMPATTI E LEGGERI,
SOLO cm 57 x 120 x 128
PESO gr 290 COMPRESSE
BATTERIE
POTENZA USCITA 1 W O
150 MW
COSTRUITO IN MATERIALE
ANTIURTO ED ANTIGRAFFIO
È UN CONDENSATO DI ALTA
TECNOLOGIA PER
COMODITÀ E FACILITÀ
D'USO.



KENWOOD TS711E 144-146 MHz TS811E 430-440 MHz

40 MEMORIE MULTIFUNZIONI, SCANNER
PROGRAMMABILE SPEECH PROCESSOR,
NOISE BLANKER, NUOVO ED ESCLUSIVO DCS
(DIGITAL CODE SQUELCH); NUOVO SISTEMA
DI CONTROLLO A MICROPROCESSORI.

KENWOOD TR 2600

RICETRASMETTITORE
DA PALMO 2M-FM
DISPLAY A CRISTALLI
LIQUIDI - 10 MEMORIE,
SCANNER
PROGRAMMABILE, DCS
DIGITAL
CODE SQUELCH PER
CHIAMATE SELETTIVE.



TS 940S



RICETRASMETTITORE HF
DELLA NUOVA GENERAZIONE KENWOOD

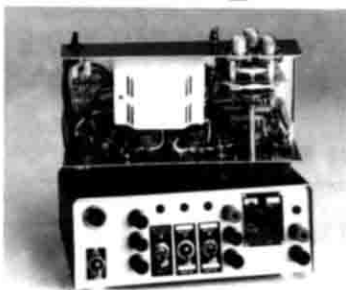
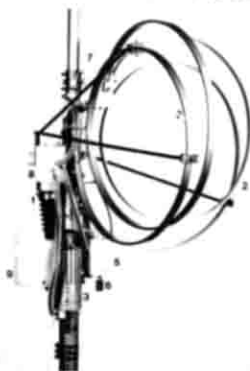
Tutte le nostre apparecchiature sono coperte di garanzia.
PER INFORMAZIONI TELEFONATECI!

Saremo a vostra completa disposizione

PER INFORMAZIONI TECNICHE: IK2 DZO (LUCA) TEL. 02-4150276

TEKHNA

ANTENNE PROFESSIONALI



PENSACI BENE:

sei radioamatore ed hai più bande su
cui operare,

- la banda degli 80 metri,
- quella dei 40 metri,
- quella dei 30 metri,
- quella dei 20 metri,
- quella dei 17 metri,
- quella dei 15 metri,
- quella dei 12 metri,
- ed, alla fine, quella larghissima dei 10 metri.

Se metti altrettanti dipoli, uno per ogni banda, dovresti proprio stare in campagna, perché lì lo spazio c'è. Ma se purtroppo stai in città, tutti i camini di chi ti abita vicino, dovrebbero essere tutti tuoi. Ed io te lo auguro di cuore.

E poi, quando tu trasmetti, i dipoli si accoppiano tutti fra di loro e ne viene fuori un pandemonio ed anche un sistema direttivo; ma bisognerebbe vedere per quale direzione! e tutti quei dipoli non li puoi proprio girare!

Se invece metti su un dipolo unico trappolato, quello, con tutte le trappole risonanti che ci ha e tutte le bobine di carica, va a finire che le perdite sono così tante che alla fine non trasmetti niente. Se metti una direttiva per i 10-15-20 metri, perdi i 12 ed i 17, inoltre il tetto di casa dev'essere tutto tuo e dovrai sfrattare tutte le antenne TV e ti resteranno ancora 5 dipoli.

Ma allora cosa si deve fare?

Noi ti daremo un consiglio:

Abbiamo un'antenna unica che copre tutte le bande in sintonia continua, dagli 80 ai 10 metri. È verticale, non ha radiali, non ingombra e non ha bobine di carica; proprio nessuna.

Ha il suo accordatore già applicato in antenna (e questo è il sistema di accordo più ragionevole ed efficace). La comandi direttamente dal trasmettitore, sia la banda che la frequenza.

Se hai già un accordatore giù, quello lo puoi vendere poiché non ti serve proprio più.

La direttiva, se ce l'hai, la puoi vendere anche quella, tanto se ci viene un vento forte ti spacca il rotore (perché costa poco!) e l'antenna te la butta giù. I dipoli li togli tutti.

Un'unica antenna che, quando trasmetti, funziona come se fosse una MONOBANDA, poiché tutte le altre bande (con un sistema che abbiamo già applicato in antenna) sono tutte escluse, fisicamente ed elettricamente in modo che non possano né risonare né accoppiarsi.

Prova proprio a pensarci, se ti interessa.

L'elenco completo con caratteristiche e prezzi L. 2.500; l'opuscolo completo, ecc. L. 5.000.
Per spedizione raccomandata aggiungere L. 2.000.

TEKHNA DI ORTI ARTURO

VIA MANTEGNA 10 - 30174 ZELARINO (VE) - Tel. (041) 909.161

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

Reiezione 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

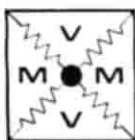
Centri autorizzati:

A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251

e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

MARCUCCI S.p.A.

Via F.lli Bronzetti, 37 Milano Tel. 7386051

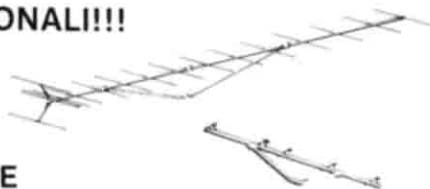


V.M. ELETTRONICA

V.LE UGO BASSI 53 - TEL. 0533-87347
44029 PORTOGARIBALDI (FE)

APPARATI - ANTENNE -
ACCESSORI PER CB - OM - MARINA

**OFFERTE
ECCEZIONALI!!!**



**ANTENNE
TONNA**



KEMPRO KT 200

Ricetrans da palmo
140/150 MHz, 800 canali
sintetizzato PLL

AOR TR 720

Ricetrans da palmo
banda aeronautica
com. nav.
108.000/117.975 MHz
700 canali
118.000/135.975 MHz
200 canali, ultra leggero
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**



AURORA

**L'ANTENNA CHE HAI
SEMPRE DESIDERATO**

È ALTA SOLO m 1,75

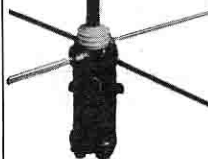
Adatta per tetto, balcone,
campeggio,
e grazie alla sua manopola
di accordo puoi spaziare
su 200 canali
senza problemi di ROS.
La sua sensibilità
Ti permetterà di effettuare
degli ottimi DX.

UN'ANTENNA DA PROVARE!

**VENDITA PROMOZIONALE
L. 58.500**

ATTENZIONE: SUL NUMERO PRECEDENTE È STATO ERRONEAMENTE
PUBBLICATO 40W DI POTENZA ANZICHÉ 400

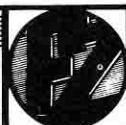
**Potenza massima applicabile:
400 W PEP**



CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza di lavoro:
26-30 MHz
(con appositi accorgimenti)
Impedenza (con adattatore):
50-100 Ω
Guadagno:
superiore alle migliori antenne
già in commercio
Rapporto S.W.R.:
< 1:1,1
Resistenza al vento:
120 km/h
Bobina di accordo:
rame $\varnothing$ 4 mm
Lunghezza stilo:
m 1,75
Lunghezza radiali:
m 0,50
Attacco al palo di sostegno:
1/2" : 1/2"
Connettore d'antenna:
fuso direttamente
tipo SO239 su 27.085 MHz
Pre taratura a 53 Ω (canale 11 CB)

**NUOVA
FIRENZE 2
ELETTRONICA S.R.L.**



VIA CEDRALE, 1 - 81030 PARETE (CE)
TEL. (081) 5036408 - 5036372

Tecnologia VIMER per una nuova generazione di antenne.

HF
VHF
UHF



VIMER srl

24020 Pontirolo Nuovo (Bg)
località Fornasotto
Via Brembate 24
Tel. 0363/88684 - 880170

Per conoscere
la vasta gamma
delle antenne Vimer,
richiedi il catalogo.

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



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

Nuovo catalogo generale antenne e ricetrasmittitori
disponibile inviando L. 1000 in francobolli

Rivenditore
autorizzato per
per Torino e provincia:
«NEGRINI ELETTRONICA»
C.so Trapani 69 - Torino - Tel. 380409.

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.



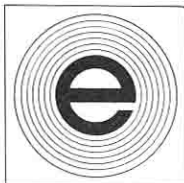
AMPLIFICATORI LINEARI UHF 430 ÷ 440 MHz

Modello		432-10	U 2-45	432-45	* 432-90	* U 150T **
Input	W	0,8 ± 3	0,8 ± 3	6 ± 15	6 ± 15	6 ± 15
Output	W	10 ± 16	40 ± 45	40 ± 45	85 ± 95	140 ± 160
Gain	dB	9	15,5	5	9,5	11,5
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	12000
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.

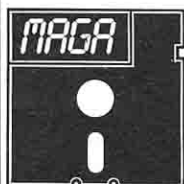
** Modello particolarmente indicato per traffico via satellite.

**FIERA DI VERONA
1985**
mostre abbinate



13° elettro expo

30 novembre/1 dicembre
orario: 8.30-12.30/14.30-19.00
**MOSTRA MERCATO
ELETTRONICA
RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE
COMPONENTISTICA**



2° maga

29-30 novembre/1 dicembre
orario continuato: 8.30-19.00
**MOSTRA
APPARECCHIATURE
GESTIONE
AZIENDALE
MACCHINE E
SISTEMI PER
ELABORAZIONE
DATI**

Informazioni: dott. Gianfranco Bajetta
I3GGG - telefono (045) 591928

A.Z.

APPARECCHIATURE C.B. OM.

VIALE LOMBARDIA 269
20047 BRUGHERIO
TEL. 039/881741

**APPARECCHIATURE RTX. DI
TUTTE LE MARCHE. ANTENNE
E ACCESSORI PER TUTTE LE
ESIGENZE.**

**CAVI - PALERIA RINFORZATA.
COMPUTER E ACCESSORI
«COMMODORE».**

**IL PRESTIGIOSO COMPUTER
«AMSTRAD CPC 464» COMPLE-
TO DI REGISTRATORE A DOP-
PIA VELOCITÀ DI LETTURA
(1000/2000 BAUD) COMPLETO
DI MONITOR A COLORI O FO-
SFORI VERDI.**

SOFTWARE PER:

- **AMSTRAD**
- **COMMODORE 64 / 20 / 16 /
PLUS4**
- **MSX**



COMPUTER "AMSTRAD"



FDK International Corporation
Ricetrasmittitori e monitor VHF - UHF

**MULTI 750XX -
1/20 WATTS ALL MODE MOBILE
TRANSCEIVER 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
TRANSCEIVER 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/6.5 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 contraves. 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 + -6 kHz a 6 dB, + -12 kHz a 70 dB. Reiezione d'immagine migliore di 60 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 115 a 136 MHz in steps di 25 kHz, con cinque selettori rotanti a contraves. 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 60 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

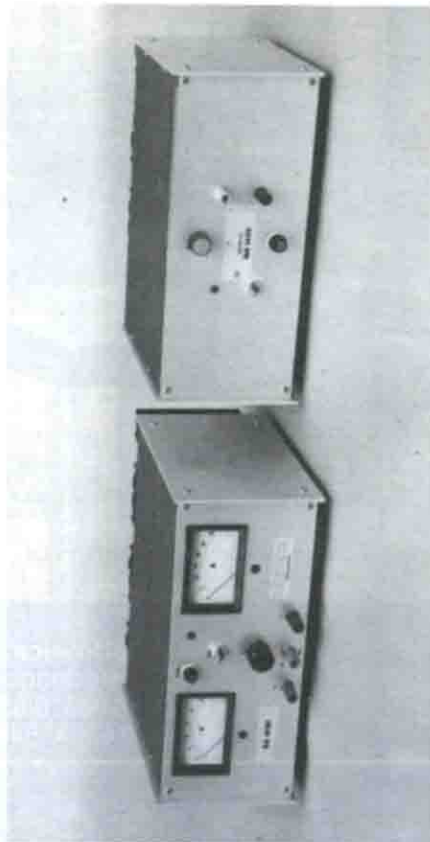
IMPORTATORE:



hamtronics italia
COMMUNICATIONS EQUIPMENTS INSTRUMENTS - COMPONENTS

**CI SONO MOLTI MODI PER COSTRUIRE ALIMENTATORI:
IL NOSTRO È QUELLO SERIO!**

**...per 30 ampere «tranquilli»
ci vuole un «V.I.P.» *!**



** Nello stesso modello è pure disponibile la versione -2820 -
(24 ÷ 28 V / 18 ÷ 21 A).

Dimensioni del contenitore: 350 x 160 x 360 mm).

* Very Important Powersupply.

**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

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).

1,2 GHz/FM-SSB-CW*



Nuovo IC 1271

Il primo transceiver all mode per gli 1,2 GHz

Arriva finalmente sul mercato radioamatoriale il primo apparato SSB, CW e FM per il traffico locale ma anche per i contest e per i DX in 1,2 GHz. Con una potenza di ben 10 watt, l'IC-1271 consente l'affascinante esplorazione di una banda in cui finora hanno operato soltanto gli sperimentatori.

L'apparato, delle stesse dimensioni degli Icom IC-271 e IC-471, si avvale di 40 comandi sul pannello frontale, per la maggiore semplicità e la massima flessibilità d'impiego. Il largo display a molteplici indicazioni non consente solo la lettura di frequenza, modo e canale di memoria, ma incorpora la segnalazione di Duplex $\pm$, VFO, RIT e annunciatore dello SCAN. Una batteria al litio conserva le memorie anche se l'alimentazione è staccata. L'alimentatore opzionale IC-PS25 permette di salvare spazio fornendo la corrente di rete all'apparato. In particolare, è stata curata l'efficienza dello stadio PA con transistor finali di superiore linearità per erogare 10 watt costanti di RF. La ventola di raffreddamento incorporata, come le alette superdimensionate, assicura il funzionamento al 100 per cento. Il front-end a bassa figura di rumore è a GaAs FET (MGF-1202) per offrire un alto guadagno nel rapporto fra segnale e rumore. La sintonia in CW e SSB può avvenire con incrementi di 100 Hz o di 1 KHz (1 KHz o 25 KHz per la FM), anche tramite i pulsanti microfonici UP/DWN; con un nuovo interruttore "MHz" si possono ottenere incrementi di 1 MHz.

*Infine, come opzione, l'IC-TV1200 può spalancare la suggestione dell'ATV (Amateur Television), in quanto gli input Audio e Video sono già incorporati, come pure un'uscita a 75 ohm per il diretto collegamento a una presa di antenna TV.

Caratteristiche generali

Frequenza: 1240-1300 MHz **Risoluzione di frequenza:** 100 Hz CW SSB 25 KHz FM TS-ON 1 KHz CW SSB FM **Lettura della frequenza:** a 7 digit luminescenti, display 1 KHz **Stabilità di frequenza:** $\pm 3\%$ fra 0-50° **Copertura RIT:** $\pm 2,5$ KHz o maggiore **Alimentazione:** 13,8 V C.C. $\pm 15\%$ ground negativo **Assorbimento corrente a 13,8 V:** 1.300 mA stand by 1500 mA a pieno volume AF 7,5A high TX 3,5A low TX **Impedenza d'antenna:** 50 ohm non bilanciati **Peso:** 7,1 kg (8,1 con opzioni e cavi) **Dimensioni:** 286 x 111 x 276 mm (senza proiezioni)

Trasmettitore

Potenza d'uscita RF: 10 watt high 1 watt low 10 watt PEP Max connesso all'ATV **Modi e Modulazione:** FM modulazione reattanza variabile SSB: modulazione bilanciata **Massima deviazione:** ± 5 KHz **Emissione spurie:** -50 dB o minore **Soppressione portante:** superiore a 40 dB **Soppressio-**

ne banda laterale indesiderata: oltre 40 dB AY 1.000 Hz AF input **Microfono:** Electret a 600 ohm con pulsante PTT e scansione **Modi operativi:** Simplex, duplex **Generazione SSB:** metodo filtro **Keying:** controllo di polarizzazione

Ricevitore

Sistemi di ricezione: SSB, CW supereterodina doppia conversione FM: supereterodina tripla conversione ATV connessa: doppia conversione **Modi di ricezione:** A1 A3 EEE A1 A3J F3 A5 A9 (con opzione ATV) **Medie frequenze:** SSB, CW: 133.8600 - 133.8699 MHz, 10,75 MHz FM: 133.860 - 133.869 MHz, 10,75 MHz, 455 KHz **Sensibilità:** FM 12 dB SINAD -13 DBU (0,22 μ V) o minore; 20dB NQL -10 DBU (0,32 μ V) o minore. SSB, CW: 10 dB S/N -16 DBU (0,16 μ V) o minore **Squelch sensibilità:** FM (soglia) -15 DBU (0,18 μ V) o minore FM (stretto): -11 DBU (0,28 μ V) o minore SSB (soglia) -5 DBU (0,56 μ V) o minore **Selettività:** SSB, CW: maggiore di $\pm 1,2$ KHz a -6 dB minore di $\pm 2,4$ KHz a -60 dB FM: maggiore di $\pm 7,5$ KHz a -6 dB minore di ± 15 KHz a -60 dB **Reiezione delle frequenze spurie:** migliore di 50 dB **Potenza di uscita audio:** maggiore di 2 W (8 ohm, 1% distorto) **Impedenza di uscita audio:** 8 ohm

ASSISTENZA TECNICA

S.A.T. - v. Washington, 1 - Milano - tel. 432704

Centri Autorizzati:

A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 - Firenze - tel. 243251
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.



MARCUCCI S.p.A.

Scienza ed esperienza in elettronica

Via F.lli Bronzetti, 37 Milano Tel. 7386051

"CW PROFESSOR"

CORSO DI TELEGRAFIA PER ASPIRANTI RADIOAMATORI CON COMPUTER COMMODORE 64

Il corso "CW Professor" ti permette l'esercitazione alla ricezione della telegrafia con la massima flessibilità nella scelta dei livelli di difficoltà e ti consente, con estrema facilità, un rapido apprendimento generandoti la nota corrispondente ad ogni carattere e stampandoti contemporaneamente il carattere della nota stessa sullo schermo per l'immediato riscontro AUDIOVISIVO a sole:

L. 20.000.=, se su cassetta,

o

L. 25.000.=, se su disco

aumentate di L. 3.000.= per concorso spese di spedizione, prenotandolo a:

EDITIONS FERMONT s.r.l.

Via Senigallia n° 6

20161 MILANO

tel. 02/64053022

Il pagamento può essere effettuato, all'atto della prenotazione anche telefonica, con l'invio di assegno bancario o circolare oppure con versamento sul conto corrente postale n° 37332202

NEGRINI ELETTRONICA

C.so Trapani, 69 - 10139 TORINO - tel. 011/380409

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER TORINO e PROVINCIA

« L'ORIGINALE »

FIRENZE 2

Lungh. m. 5,65
Pot. 6 kW PEP
Freq. 26-30 MHz
Radiali 4
Resist. vento 120 km/h
Base in alluminio pressofuso
Peso kg. 3,800
SWR 1:1,1

La N. 1 IN ASSOLUTO
AL PREZZO DI UNA QUALUNQUE



INTERAMENTE
ANODIZZATA
NATA PER
DURARE

MULTIMODE 3
200 canali AM - FM
USB - LSB
L. 320.000
(IVA compresa)



ALAN 88S

34 canali AM - FM - SSB
omologato.



POLMAR TENNESSEE

L. 420.000
34 canali - AM - FM - SSB
Potenza 3,5 W.



RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO L. 1.500 IN FRANCOBOLLI

Disponiamo di apparati: SOMMERKAMP FT 77 - TS788 DX - PRESIDENT JACKSON - MIDLAND - INTEK - C.T.E. - ZETAGI - BREMI - R.M.S. - BIAS ELECTRONICS - e modelli 11/45.

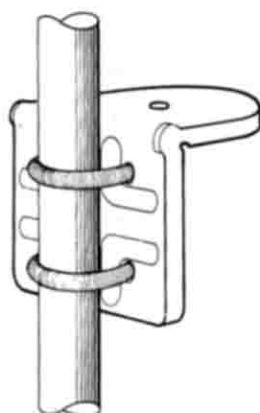
Antenne: FIRENZE 2 - CALETTI - VIMER - ECO - C.T.E. - SIRIO - SIRTEL - LEMM - SIGMA "AVANTI" - MOONRAKER.



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 cromato. Bulloneria in acciaio inox e chiavetta in dotazione. Larghezza mm 75. Altezza mm 73.

**Catalogo a richiesta
inviando
L. 800 in francobolli**



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.



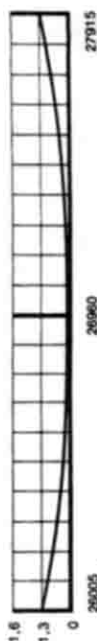
BASE MAGNETICA

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.



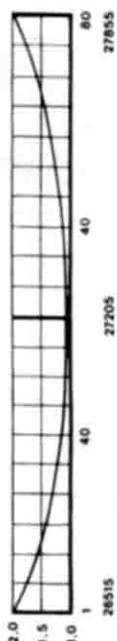
PLC BISONTE

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 conificato per non provocare QSB, completa di m 5 di cavo RG 58.

**NUOVO STILO INOX
ACCIAIO SVEDESE**

SIGMA ANTENNE di E. Ferrari

46047 S. ANTONIO MANTOVA - Via Leopardi 33 - Tel. (0376) 398667

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

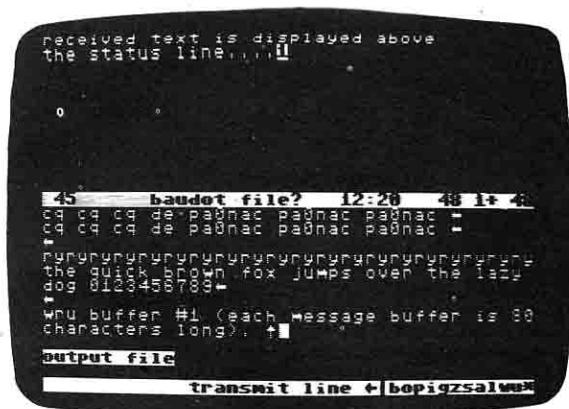
bit computers

di Luigi Costa IK 1 DLX

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 12KByte - 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

ICOM IC 735



Ricetrasmittitore a copertura continua per emissioni FM-AM-SSB-CW. Potenza 100 W.



YAESU

YAESU FT 757



Ricetrasmittitore HF per emissioni FM-SSB-CW. Copertura continua da 1,6 a 30 MHz.

ICOM IC 751



Ricetrasmittitore HF per emissioni AM, CW, RTTY. Copertura continua da 1,6 a 30 MHz.



Spedizioni Contrassegno • Per pagamento anticipato spese spedizioni a nostro carico

Disponiamo anche: Antenne • Rosmetri • Lineari • Alimentatori • Microfoni • ecc.

RICHIEDETE CATALOGO INVIANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI A:

CRESPI ELETTRONICA Corso Italia 167 - Tel. 0184/551093 - 18034 CERIANA (IM)



Tutto ciò che serve per il tuo hobby e la tua professione



in vendita da:

Committeri Leopoldo

Via Appia Nuova, 614 - Tel. 06/7811924 - 00179 ROMA

Distributore dei cercametalli: 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.

SAVING ELETTRONICA

Via GRAMSCI 40 - MIRANO - VE

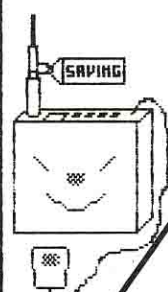
Tel. 041 - 432876

Omologati : ALAN 67 . £ 280000 ALAN 58S . £ 258000 ALAN 69
£ 215000 ALAN 34S . £ 224000 IRRADIO MC700 . £ 195000
INTEK 340S . £ 175000 INTEK 680 . £ 180000 INTEK FM 500S
£ 230000 ELBEX 34 SSB . £ 360000 TRISTAR 848 con eco
£ 450000 PRESIDENT GRANT . £ 360000 PRESIDENT JACKSON
£ 430000 MIDLAND 77/120 . £ 180000 MIDLAND 150M
£ 160000 ALAN CX450 . £ 600000 Radiomateriali
IC 471 E . £ 1550000 IC 45 E . £ 740000 FT730
£ 600000 FT 757 GX . £ 1790000 TONO 9000 E
£ 1600000 HC 800 . £ 1500000 TONO 550
£ 666000 TONO 777 . £ 778000

E INOLTRE TUTTI GLI ACCESSORI ZG - SIGMA -
LEMM - VAESU - ICOM - DAIWA - A PREZZI
IMBATTIBILI.

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI IVA
PER PAGAMENTO ANTICIPATO SPESE
DI SPEDIZIONE A NOSTRO CARICO.
PER QUALSIASI COSA TELEFONATE
- NON SCRIVETE - RISOLVEREMO
IMMEDIATAMENTE IL VOSTRO
PROBLEMA.

DISPONIAMO ANCHE DI UNA
VASTA GAMMA DI
COMPONENTI E RICAMBI
ANTENNE, MANUALI,
SCHEMI ELETTRICI



COMMODORE 64 . £ 352000
COMMODORE C16 . £ 190000
ZX SPECTRUM 48K . £ 270000
ZX SPECTRUM PLUS . £ 340000
SINCLAIR QL 128K . £ 800000
AMSTRAD COLOR . £ 1000000
DRAGON 64K . £ 599000
ATARI 800 XL . £ 352000
ATARI 600 XL . £ 230000
SONY HB 75P MSX . £ 600000
GOLDSTAR FC 200 MSX . £ 482000
SANYO MPC 100 MSX . £ 515000
AM 64K COMPATIBILE APPLE IIe . £ 750000
ESPANSIONE 512 Kram PER MACINTOSH . £ 500000
MONITOR 12" CAEGI VERDE + AUDIO . £ 180000
DRIVE 5" 1/4 SLIM PER APPLE . £ 295000
STAMPANTE PANASONIC KXP 1090 . £ 650000
STAMPANTE PANASONIC KXP 1091 IBM COMP . £ 800000

... E INOLTRE : DISCHETTI , CARTA , NASTRI , DUST COVERS ,
INTERFACCIE , PROGRAMMI E TUTTO CIO' CHE NECESSITA PER IL
FUNZIONAMENTO E LA MANUTENZIONE DEL TUO COMPUTER.

Vendita per corrispondenza con spedizioni celeri
Garanzia e assistenza presso il nostro laboratorio



MONACOR

undmittelbar
aus
Deutschland

ALAS 185.3

GMI

C.P. 3136 - 40131 BOLOGNA
Tel. 051/37.06.87 - Telex 511375 GVM I



Oltre 1000 articoli per:

LABORATORIO • STRUMENTAZIONE • SICUREZZA • NAUTICA • CB • OM
• HI-FI CAR • ACCESSORI HI-FI • AMPLIFICAZIONE P.A. • SONORIZZAZIONI

GIUSEPPE CRASTO

Ricambi per Radio - TV

Via S. Anna dei Lombardi, 19 - Tel. 32.81.86
NAPOLI

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

COGNOME

VIA

CAP CITTÀ

☐ Ho versato l'importo di L. sul CCP N. 10158483 intestato a C&C

☐ Allego Vaglia Postale di L.

☐ Allego Assegno Personale di L.

☐ Pagherò in contrassegno (+ L. 1.500)

Firma



UNA PICCOLA BIBLIOTECA PER GLI APPASSIONATI DI ELETTRONICA



Gli oscillatori a cristallo	L. 3.000
Interferenze e adatt. antenne	L. 3.000
RCL - I componenti in pratica	L. 3.000
Corso elementare di elettronica e radiotecnica (1ª parte)	L. 4.500
Corso elementare di elettronica e radiotecnica (2ª parte)	L. 4.500
Guida alla ricezione dei satelliti meteorologici	L. 4.500
L'ascoltatore di onde corte	L. 6.000
I trasduttori (G. Franco Sinigaglia I4BBE)	L. 6.000
Minilog (da 1000 QSO)	L. 3.000
50° A.R.I. (50 anni di radiantismo)	L. 6.000
Dizionario di elettronica (Neri I4NE)	L. 3.000
Manuale di telegrafia (Carlo Amorati I4ALU) ..	L. 10.000
Corso di telegrafia (2 cassette)	L. 12.000
Manuale + 2 cassette	L. 20.000
Antenne, linee e propagazione (N. Neri I4NE) ..	L. 12.000
Radiotecnica per radioamatori (N. Neri I4NE) .	L. 14.000
Guglielmo Marconi (Piero Poli)	L. 12.000
Elementi di tecnica radioastronomica (I4BBE) .	L. 10.000
Call Book dei radioamatori A.R.I. (agosto '83) .	L. 10.000
Album porta QSL (240 alloggi)	L. 28.000
(Buste aggiuntive, pacchi da 10 x 12)	L. 16.000
Raccoglitori per Radiokit/Radio Rivista	L. 6.500

hy-gain® - CDE

"Heavy Duty" is Relative!

	CD45 II	HAM IV
Output Torque	600 in. lbs.	800 in. lbs.
Gears	All Steel	All Steel
Control Box Weight	6.8 lbs.	6.8 lbs.
Rotor Unit Weight	8.5 lbs.	10.5 lbs.
Direction Indicator Potentiometer	Precision wire wound	Precision wire wound
Rotation Limiter	Limit switches with mechanical stop	Limit switches with mechanical stop
Braking Power	800 in. lbs. "Holding"	5000 in. lbs. "Holding"
Antenna Size Rating	8.5 sq. ft.	15 sq. ft.

AR 40 - Usato principalmente per medio-piccoli BEAM VHF ed UHF a 3 elementi YAGI 10 o 15 m.

CD 45 II - Raccomandato per tre elementi tribanda come la Explorer 14, si disimpegna molto bene sia con un medio sistema VHF che come rotore azimutale in un ben proporzionato sistema per satelliti.

HAM SP - Un HAM IV modificato con una speciale unità di controllo per non vedenti. Una singola manopola di controllo con compasso marcato in Braille ed un segnale acustico che indica partenza ed arresto del rotore.



T2X - La famosissima Tail Twister non ha problemi in combinazioni come una TH7DX ed una piccola due elementi in 40 metri o 3-4 elementi 10-15-20 metri monobanda.

HDR 300 - La nostra idea di «Heavy Duty» è la scelta ideale per la «Long Johns» o per 3 elementi 40 metri o per sistema VHF «Weak Signal» dove l'accuratezza di controllo del rotore è indispensabile.

L'IMPORTANZA DI SCEGLIERE IL MODELLO GIUSTO: l'errore più comune è quello di scegliere il rotore per il tipo di antenna già installato e non per quella che potrà essere installata in futuro. Un rotore non sovraccaricato può offrirvi molti anni di servizio affidabile. Se in dubbio sulle effettive portate del rotore, interpellateci, una buona scelta equivale ad un buon risparmio.



HDR300



AR40



CD45 II



HAM IV



T2X



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

Al passo con i tempi e.. massima potenza!

mod. M-340S
AM 34 canali
5 watt



mod. FM-500S
AM/FM 34 canali
5 watt

INTEK®

RADIO AM/FM
Orologio digitale
Sveglia-Telefono
Alimentazione 220 V / 9 V
L. 110.000



SEGRETERIA TELEFONICA

(omologata SIP)
L. 160.000



TELEFONO A MURO IN LEGNO



L. 105.000
(con mensola L. 110.000)

NOVITÀ

TELEFONO IN ONICE

Disco L. 80.000
Tasto L. 105.000



TASTIERA DECADICA ELETTRONICA

Sostituisce il
normale disco SIP



1 memoria L. 30.000
10 memorie L. 50.000

TELEFONO DA CAMERA «CHARLY»

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 ...



SWR & POWER METER
SP-225 10-50MHz

IMPORTATORE E DISTRIBUTORE PER L'ITALIA

WELZ CO., LTD.

TRONIK'S s.r.l. - 35131 Padova - Via Tommaseo, 15 - Tel. (049) 654220