

radio kit

L. 2.000

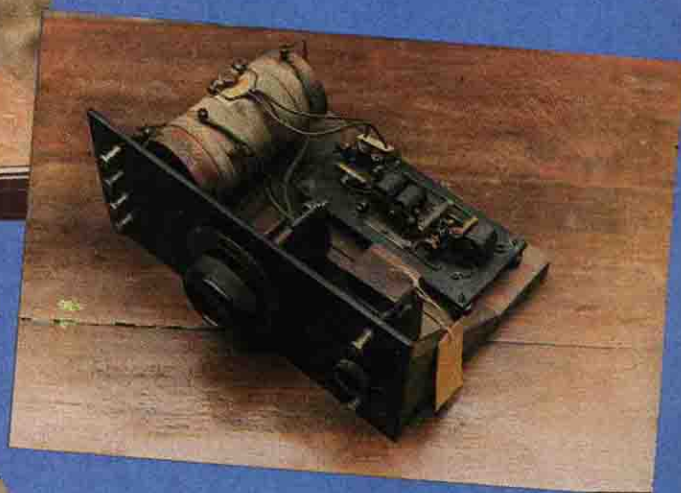
ANNO V - N. 9/1982
Spedizione in abb. post.
Bologna - Gruppo III/70%

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

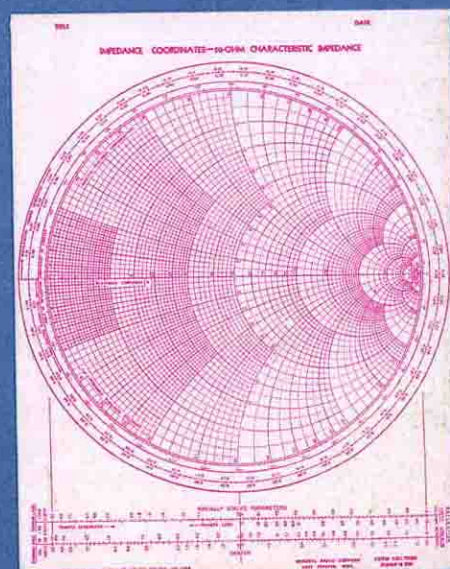
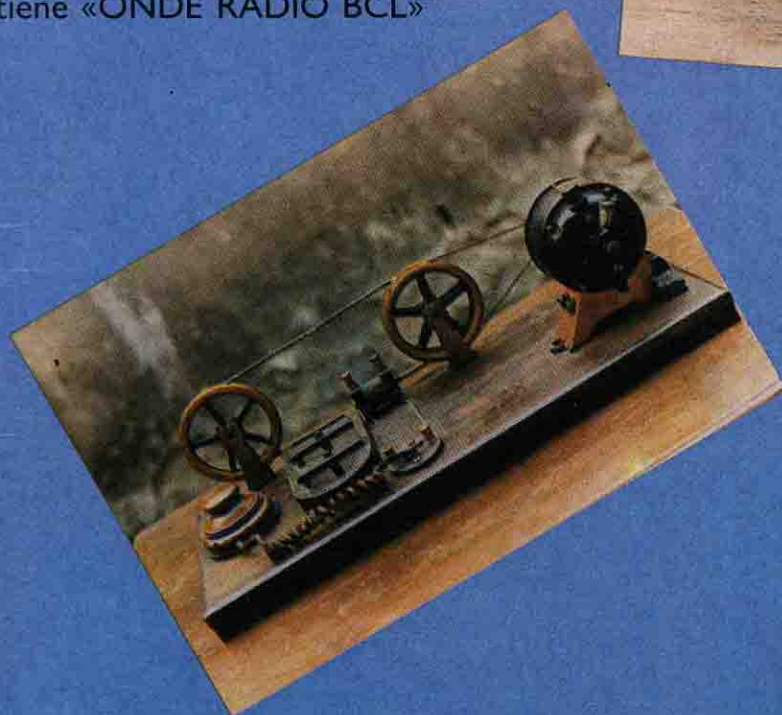
elettronica



Filtro a quarzo LADDER in Kit
Calcolo del QRB con la TI59



TX QRP SSB/CW 14 MHz
antenne: panoramica su QUAD e CUBICAL
Nuovo record mondiale 10 GHz
contiene «ONDE RADIO BCL»



KENWOOD

TR-9130

**2 METER
ALL-MODE
TRANSCIVER**

[GENERAL]

Frequency Range:
Mode:
Frequency Stability:

Power Requirement:
Grounding:
Operating Temperature:
Current Drain:

RF Output Impedance:

Dimensions:

Weight:

144.000.0 - 145.999.9 MHz
F3(FM), A3(JSSB), A1(CW)
Within ± 500 Hz during the first hour
after 1 minute of warmup.
Within ± 50 Hz any 30 minutes.
13.8 V DC $\pm 15\%$
Negative
 $-20^{\circ}\text{C} - +60^{\circ}\text{C}$
0.7 A in receive mode with no input
signal
5.5 A in HI transmit mode
2.7 A in LOW transmit mode
Less than 3.0 mA for memory back-up
50 Ω
170(6.8)W $\times$ 68(2.7)H $\times$ 24(1.9)D
mm(inch)
2.4 kg (5.3 lbs.) approx.

[TRANSMITTER]

RF Output Power:

Modulation:

Frequency Tolerance:

Spurious Radiation:

Carrier Suppression:

Unwanted Side Band

Suppression:

Maximum Frequency

Deviation (FM):

Microphone:

HI (FM, SSB, CW) = 25 W
LOW (FM, CW) = 5 W approx.
FM = Reactance Direct Shift
SSB = Balanced Modulation
FM = Less than $\pm 20 \times 10^{-3}$
SSB = Less than $\pm 10 \times 10^{-3}$
HI = Less than -60 dB
LOW = Less than -53 dB
Better than 40 dB
Better than 40 dB

± 5 kHz
UP/DOWN Dynamic Microphone with
PTT switch, 500 Ω



[RECEIVER]

Circuitry:

Intermediate Frequency:

Sensitivity:

FM = Double Conversion
Superheterodyne
SSB, CW = Single Conversion
Superheterodyne
1st IF = 10.695 MHz (FM, SSB, CW)
2nd IF = 455 kHz (FM)
FM = Better than 0.25 μV for 12 dB SINAD
Better than 1 μV for 35 dB S/N
SSB, CW = Better than 0.25 μV for
10 dB S/N

Selectivity:

Spurious Radiation:

Squelch Sensitivity

(FM, SSB, CW):

Auto Scan Stop Level:

Audio Output Power:

FM = More than 12 kHz (-6 dB)
Less than 24 kHz (-60 dB)
SSB, CW = More than 2.2 kHz (-6 dB)
Less than 4.8 kHz (-60 dB)
Better than 70 dB
Less than 0.16 μV (threshold)
Less than 0.2 μV
More than 2.0 W (10% distortion, 8 Ω
loading)

DISTRIBUTED BY



ITALIA

APSA SONICAID

DAICOM S.n.c.

PAOLETTI

**CQ BREAK
ELECTRONIC**

CRESPI ELETTR.

00199 **ROMA** - Tel. 06-8390495
P.zza Addis Abeba 1 (I piano int. 1)
36100 **VICENZA**
Via Napoli 5 - Tel. 0444-39548
50123 **FIRENZE**
Via il Prato, 40/r - 055-294974
21053 **CASTELLANZA (VA)**
Viale Italia 1 - Tel. 0331-504060
18034 **CERIANA (IM)**
C.so Italia 167 - Tel. 0184-551093

FRANCO MORETTI 44100 **FERRARA**

Via Barbantini, 22 - 0532-32878

ITALCOM

43036 **FIDENZA (PR)**

P.za del Duomo, 8 - 0524-83290

MFE

22046 **MERONE (CO)**

Via Verdi, 2 - 031/650069

G. LANZONI

20135 **MILANO**

MILAG (ingrosso)

Via Comelico 10 - 02-589075/5454744

GUIDETTI

55011 **ALTOPASCIO**

ELETTRONICA

VIA Torino 19 Tel. 0583-25134

Centro Ufficiale di Servizio e Assistenza Tecnica: Moretti Giorgio - Via Bellarmino 21 - 20141 Milano - Tel. 02-8465571

WELZ-strumenti di misura R.F.



SP - 15M



SP - 300



SP - 200

Misuratori di potenza e R.O.S.

Una serie completa di apparati dalle prestazioni eccellenti, ad ampia gamma di frequenza e risposta ultra piatta.

- SP-15M** : 1.8~150 MHz • 200 W max.
SP-45M : 140 ~ 470 MHz • 100 W max.
SP-300 : 3 sensori di selezione 1.8~500 MHz • 1 KW max.
SP-200 : 1.8~160 MHz • 1 KW max.
SP-400 : specialmente utile per gli IW
 130 ~ 500 MHz • 150 W max.



AC - 38M

Accordatori d'antenna

- AC-38M** : lavora su otto bande, da 3.5 a 29.7 MHz.
 200 W (CW), 400 W (PEP).

GAMME WARC

- AC-35M** : lavora su cinque bande, da 3.5 a 29.7 MHz.
 200 W (CW), 400 W (CW) (PEP)

Accessori per la gamma 1,3 GHz



CH - 20N

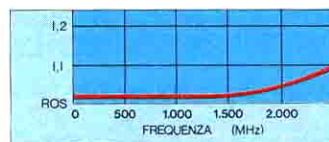
Commutatori coassiali

A due vie, operanti da 0 a 1,3 GHz, a doppia cavità.

- gamma di frequenza: (**CH - 20A**: 0~900 MHz)
- (**CH - 20N**: 0~1,300 MHz).
- perdita d'inserzione minima (inferiore a 0.1 dB).
- altissimo isolamento tra i connettori (superiore a 50 dB).



CT - 20G



Carichi fittizi

- CT-20G** : 50 ohms a bassissimo R.O.S. fino a 2.5 GHz.
CT-15N : 50 ohms a basso R.O.S. fino a 450 MHz

CONCESSIONARI MARCUCCI

AOSTA

L'ANTENNA - Via F. Chabod 78 - tel. 361008

BASTIA UMBRA (PG)

COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - tel. 8000745

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697

BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona 11 - tel. 82233

BORGOSIESA (VC)

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - tel. 24679

BRESCIA

PAMAR - Via S. M. Crocifissa di Rosa 78 - tel. 390321

RADIO RICCARDI - P.zza Repubblica 24 - tel. 57591

CAGLIARI

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - tel. 666656

PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - tel. 284666

CASTELLANZA (VA)

CQ BREAK ELECTRONIC - Viale Italia 1 - tel. 504060

CATANIA

PAONE - Via Papale 61 - tel. 448510

CERIANA (IM)

CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093

CESANO MADERNO (MI)

TUTTO AUTO - Via S. Stefano 1 - tel. 502828

COSENZA

TELESUD - Viale Medaglie d'Oro 162 - tel. 37607

EMPOLI (FI)

ELET. NENCIONI - Via A. Pisano 12/14 - tel. 81677

FANO (PS)

FANO - P.zza A. Costa 11 - tel. 87024-61032

FERMO (AP)

NEPI IVANO & MARCELLO - Via G. Leti 36 - tel. 36111

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - tel. 32878

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44 - 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 36 - tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via L. De Bosis 12 - tel. 303698

LA SPEZIA

I.L. ELETTRONICA - Via Lunigiana 618 - Tel. 511739

LATINA

ELLE PI - Via Sabaudia 8 - tel. 483368-42549

LECCO - CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - tel. 551133

LOANO (SV)

RADIONAUTICA - Banc. Porto Box 6 - tel. 666092

LUCCA

RADIOELETTRONICA - Via Burlamacchi 19 - tel. 53429

MANTOVA

VI.EL - Viale Michelangelo 9/10 - tel. 368923

MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - tel. 313179

LANZONI G. - Via Comelico 10 - tel. 589075-544744

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - tel. 7386051

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - tel. 629140

NAPOLI

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - tel. 328186

NOVARA

RAN TELECOMUNICAZIONI - Viale Roma 42 - tel. 457019

NOVIGLIONE (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

PESARO

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23 - tel. 42882

PIACENZA

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - tel. 24346

PISA

NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel. 42134

PORTO S. GIORGIO (AP)

ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properzi 150 - tel. 379578

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - tel. 942148

ROMA

ALTA FEDELTA' - Corso Italia 34/C - tel. 857942

APSA SONICAID - P.zza Addis Abeba 1 - tel. 8390495-8391794

MAS-CAR - Via Reggio Emilia 30 - tel. 8445641

TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84 - tel. 5895920

S. BONIFACIO (VR)

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia 85 - tel. 610213

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

NAUTICA SUD - Via Alvarez 42 - tel. 231325

SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1

TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002

TORINO

CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168

TELSTAR - Via Gioberti 37 - tel. 531832

TRENTO

EL DOM - Via Suffragio 10 - tel. 25370

TREVISO

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - tel. 261616

TRIESTE

CLARI - Foro Ulpiano 2 - tel. 61868

VICENZA

DAICOM - Via Napoli 5 - tel. 39548

VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51 - tel. 70570

VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - tel. 53494

Marcucci vuol dire: Yaesu - Icom - Tono - Daiwa - Polmar - Lafayette

direttore responsabile
NERIO NERI I4NE

disegnatore
ROMANO PARESCHI

grafica
MANFREDI VINASSA DE REGNY

Direzione e redazione tecnica
tel. (051) 359303

Kit, amministrazione, abbonamenti, e pubblicità: C & C - edizioni radioelettroniche - Via Naviglio 37/2 - Tel. 0546/22112 48018 Faenza

hanno collaborato:

MAURO TINARELLI I4TNM
MASSIMO CAPOZZA IOOAY
NINO PAGLIALONGA I7ZCZ/3
SANDRO SANTUCCI IO5KK
ALL BANDS A.R.I. TEAM ROMA
FRANCESCO CLEMENTE
MAX BRANDNER

Autorizzazione del Tribunale di Ravenna
n. 649

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

Distribuzione all'estero: A.I.E. AGENZIA ITALIANA DI ESPORTAZIONE S.p.A. - Corso Italia 13 - 20122 Milano (Italy) - tel. 80.94.26 - telex 35011 AID press.

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.

Una copia L. 2.000 - Arretrati L. 2.000
Abbonamenti Italia L. 22.000 - Estero L. 25.000.

STAMPA:
Grafiche Consolini & Figli - Bologna



Associato all'Unione Stampa
Periodica Italiana

Sommario

- 5 parliamone**
Terremoto al vertice dell'ARI
- 11 la stazione**
KF100 filtro a cristallo
- 17 la stazione**
Dai bollettini tecnici Yaesu. FRG7/FRG7700
- 19 la stazione**
Calcolo del QRB con TI-59
- 27 il giornale dell'OM**
Nuovo record 10 Gtzt
- 29 QRP**
Trasmettitore SSB/CW per 14 MHz
- 37 laboratorio**
Campione di frequenza-calibratore
- 39 cronaca**
La Barca Laboratorio
- 41 mini-monografia**
La carta di Smith
- 50 propagazione**
Previsioni settembre
- 51 antenne e propagazione**
Panorama su QUAD e CUBICAL
- 55 «onde radio BCL»**
- 59 radioactivity**
- 62 radionews**

Indice degli Inserzionisti

ANGELO MERLI	90	MELCHIONI	16
APRILE COAXIAL	36	MICROSET	69
APSA SONICAID	85	MORETTI FRANCO	80
CALETTI ELETTROMECC.	90	NOVA ELETTRONICA	8-82
CPE	III Cop.	NOVEL	1
CTE	70-93	PAMAR	80
DAICOM	77	PIACENZA MOSTRA	28
DIGITEK	78-83-92	SICE	48-49
ELETTROEXPO	94	SIGMA ANTENNE	72
ELLE-PI	7	SIM HI-FI	96
EHS UDINE	13	SIRT	8
FERRACCIOLI	91	S. REMO MOSTRA	18
FIRENZE 2	84	TECNOTHEN	76
INTEK	71-73-75	TEKO	4
I.O.A.	86	TEKO TELECOM	82
LANZONI	26-50-81-84-94	TODARO & KOWALSKY	74-86
LEMM ANTENNE	68	TRANSRADIO	30 - II cop.
MRM MANTOVA	54	VECCHIETTI	6
MARCUCCI	2-38-65-66-67-79-87-95	VIANELLO	84
MAS-CAR	88-89	ZACCARONI	46
MEGA ELETTRONICA	IV cop.		

ELECTRONIC ANTENNA SOLID-STATE

low noise integrated amplifiers

TEKO s.a.s. - Via dell'Industria, 7
40068 S. LAZZARO DI SAVENA (Bo)
Tel. 051/45 51 90 - Telex 511827 TEK0

TEKO

BOOMERANG



TERREMOTO AL VERTICE DELL'A.R.I.

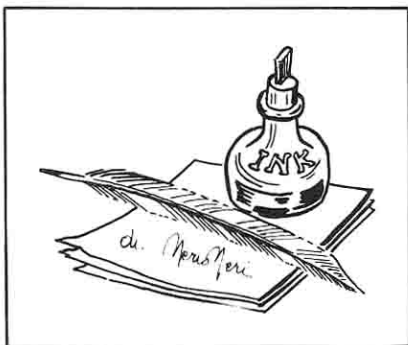
La tendenza prevalentemente rianalizzatrice della nostra rivista giustifica che, ogni tanto, il direttore si faccia prendere la mano da avvenimenti di carattere non proprio tecnico, ma che riguardano comunque la maggioranza dei radioamatori italiani; e l'A.R.I. è pur sempre l'Associazione che li rappresenta, in Italia e fuori.

Ecco quindi lo spunto per una breve valutazione dei fatti, che in sintesi sono: reazione fortemente critica dell'Assemblea Nazionale dei Comitati Regionali alla gestione (specie economica) dell'Associazione, in relazione al bilancio 1981, contrastanti prese di posizione agli alti livelli, dimissioni di ZCT da Segretario Gen. e direttore di Radio Rivista, dimissioni di RYS da Consigliere, acquisizione di mandati sostitutivi ad interim da parte della Presidenza e Consiglieri vari, ristrutturazione in fase di decollo.

La morale su tutto ciò... la lasciamo fare ai moralisti di professione (oltretutto, ci vorrebbero troppe pagine a disposizione); qui ci limitiamo solo a quei fatti più importanti che... hanno provocato gli altri fatti, quelli già annunciati, e che quindi si riferiscono direttamente alla goccia che ha fatto traboccare il vaso: assenteismo di buona parte del C.D., preso lo scorso anno da problemi più «importanti», quali Brighton, Cefalù, A.R.I. 5-9, ecc.; sostanziale mancanza nei compiti statutari anche da parte dei Comitati Regionali.

Queste affermazioni piaceranno a pochi: peccato che siano dimostrabili.

Da tutti questi fatti (e dagli altri non citati) si può ben capire perché siano scaturite le note conseguenze, anche se «capire» non significa, per forza e del tutto, «giustificare»: si sapeva tutto da molto tempo, e si poteva arrivare alle stesse soluzioni in modo meno «cruentes», e comunque meno dannoso per l'Associazione, guardandosi bene in faccia tutti, strappando proclami e comizi, e prendendosi *ognuno* la sua fetta di colpa (vecchi e nuovi, presenti e assenti).



Ma tant'è, tutte le rivoluzioni, grandi o piccole che siano, devono essere fatte in modo da inquadrare per benino gli «oppressori» e gli «oppressi».

Quello che realmente importa a questo punto è che, finalmente, si può (e si deve!) ripartire.

Ed è proprio qui, è proprio ora, che il C.D. ha bisogno di stringere i ranghi, che c'è improrogabilmente bisogno della collaborazione dei Comitati Reg. (mi permetto di ricordare che collaborare significa, sic et simpliciter, «lavorare assieme»).

L'operazione è stata dolorosa, la posizione presa dalla Presidenza è stata coraggiosa e responsabile, la ripartizione degli incarichi è onerosa; auguriamoci tutti che gli aspetti più antipatici ed imbarazzanti vengono almeno compensati da risultati finalmente positivi.

Che poi, quali dovrebbero essere?

Prima di tutto, i servizi; abbiamo il coraggio di riconoscerlo: i soci chiedono prima questi, poi verrà l'attaccamento alla Sezione, il rispetto per l'Associazione (o viceversa, è lo stesso).

Quindi, si dovrà operare perché «l'A.R.I. di Milano» sia la Sede dell'Associazione (e non del Segretario Gen.), con relativa struttura e responsabilità semplicemente amministrativa dei relativi uffici; in tal modo i servizi potranno essere espletati in modo normalmente ben organizzato ed indipendente da eventuali crisi del C.D.

Ma poi, quanti e quali sono «tutti»

questi servizi, o almeno i più importanti?

Dovrebbero essere alcune centinaia, ma (sarà colpa dell'afoso luglio padano) mi viene in mente: la registrazione delle quote di rinnovo (in arrivo pressoché solamente nei mesi invernali, e con disponibile un mega-elaboratore); lo smistamento delle QSL (negli ultimi tempi eseguito in parte notevole fuori sede) e relativa spedizione; e... nient'altro.

Proprio così, perché il servizio pubblicazioni ora è esterno (e funziona, pare); Radio Rivista è un appalto presso editore esterno, e prevede solo un incarico di responsabilità/supervisione (salvo diversa delibera del C.D.) per un Consigliere, eventualmente da svolgersi a latere presso la Segreteria Generale. Infatti, (last but not least), a fianco della Sede Sociale è logico che esista quella della Segreteria, con ben precise ed importantissime mansioni di Segreteria *politica*, in modo da impostare finalmente (di nuovo in collaborazione con i Comitati Rag.) un fattivo rapporto con le Sezioni, con i soci, con i non soci che vorrebbero diventarlo, e così via.

Perché, se non si fosse ancora capito, l'unico modo per soddisfare i soci attuali, per attrarre soci nuovi, per richiamare ex-soci, è quello di far funzionare l'Associazione, è quello di far funzionare le Sezioni, senza specchietti per allodole o perline colorate per gli aborigeni.

Su questa base, l'Associazione potrà riacquistare prestigio, anche morale (e, se preferite, potere contrattuale: è di moda), sia nei confronti dei propri soci che delle *entità esterne* con cui viene a contatto.

E questo è un altro risultato importante: ma è anche terreno pericoloso da trattare, e non andiamo oltre.

Auguri, quindi, e di cuore: auguri a KRV, a WWW, a BYH, a tutti; ma anche grazie ZCT, «nonostante tutto»!

MODULI premontati GVH. esperienza, qualità!!

Amplificatori Hi-Fi di alta potenza. Realizzati con circuito a simmetria complementare pura. Il MARK 100B ed il MARK 90S sono "quanto di meglio si possa desiderare" per la costruzione di impianti d'amplificazione per discoteche, casse amplificate, strumenti musicali e per tutte le situazioni che richiedano, unita ad una notevole potenza, una elevata affidabilità, ridotte dimensioni, facilità e sicurezza di montaggio.

Caratteristiche comuni:

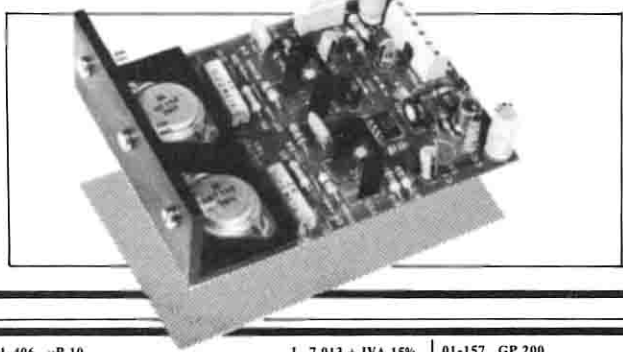
Sensibilità: $0,45 \div 10V$ (tarata a $0dB = 0,775V$) - Impedenza d'ingresso: 100 Kohm - Banda passante: $20 \div 20.000 Hz \pm 1 dB$ - Rapporto segnale disturbo: $\geq 85 dB$ - Dimensioni: $128 \times 90 \times 51 mm$.

01-129 MK 100B

Alim. a zero centr.: $-38 + 38 Vcc$ 3A per ramo - Pot. d'usc.: 100W RMS su 4 ohm
L. 43.429 + IVA 18%

01-128 MK 90S

Alim. a zero centr.: $-50 + 50 Vcc$ 2A per ramo - Pot. d'usc.: 100W RMS su 8 ohm
L. 43.429 + IVA 18%



01-201 AL 200

Nuovissimo alimentatore stabilizzato per forti correnti. Nella progettazione di questo nuovo alimentatore si sono tenute presenti quelle che sono le esigenze della odierna elettronica che richiede correnti sempre maggiori con elevati livelli di stabilità. Abbiamo così realizzato un alimentatore che pur presentando una notevole flessibilità d'impiego, per ogni esigenza, è in grado di erogare una corrente di oltre 20A* con un ripple residuo di soli 4,7 mV. L'AL 200 è quindi l'ideale per alimentare amplificatori lineari, trasmettitori radio di potenza, computer, banchi di regia e mixaggio, strumentazione ecc.

Caratteristiche:

Tensione d'ingresso rettificata: 26 Vcc - Tensione d'uscita regolabile: $5 \div 24 Vdc$ - Corrente massima d'uscita: 20 A - Ripple residuo alla max corrente d'uscita: $4,7 \div 7,7 mV$ - Dimensioni: $80 \times 180 \times 100 mm$.



L. 86.877 + IVA 15%

01-141 MK 300 SK

Amplificatore Hi-Fi di potenza a simmetria complementare pura. Grazie alla generosa riserva di potenza ed alla notevole affidabilità, aumentata dalla protezione elettronica contro i sovraccarichi, risulta essere l'amplificatore ideale per ogni applicazione professionale quali discoteche, locali pubblici, cinematografi, ecc.

Caratteristiche:

Potenza d'uscita: 200W RMS su 4 ohm (115W RMS su 8 ohm) - Sensibilità: $0,5 \div 1V$ (tarata a $0 dB = 0,775 V$) - Impedenza d'ingresso: 100 Kohm - Banda passante: $20 \div 20.000 Hz \pm 1,2 dB$ - Rapporto: $s/n \geq 90 dB$ - Distorsione: $0,1\%$ a 200W - Alimentazione: $-50 + 50 Vcc$ zero centrale (4A per ramo) - Dimensioni: $180 \times 118 \times 65 mm$.



01-406 pP 10

L. 7.013 + IVA 15%
Amplificatore in kit di ridotte dimensioni. Grazie alla sensibilità regolabile si presta a qualunque impiego. Potenza max: 10,2W RMS su 2 ohm (7W su 4 ohm)

01-407 pP 20

L. 12.165 + IVA 15%
Amplificatore di potenza in kit particolarmente studiato per impieghi generali (autoradio, registratori, mangianastri, ecc.). Sensibilità regolabile. Potenza max: 22W RMS su 3,2 ohm (20W su 4 ohm).

01-127 MK 90

L. 28.880 + IVA 18%
Modulo Hi-Fi di media potenza a simmetria complementare ideale per impianti modulari, casse amplificate, ecc. Potenza max: 60W RMS su 4 ohm.

01-310 RTC 20

L. 18.865 + IVA 15%
Circuito di ritardo per casse acustiche. Serve ad eliminare il fastidioso bump che si verifica al momento dell'accensione ed a proteggere gli altoparlanti. Potenza max commutabile: 200W/8 ohm (100W/4 ohm). Ritardo regolabile: $0 \div 20 sec$.

01-003 PE 3

L. 17.730 + IVA 18%
Preamplificatore equalizzatore Hi-Fi a cinque ingressi completo di volume e toni separati. Si accoppia perfettamente a tutte le nostre unità di potenza. Risposta in frequenza: $20 \div 20.000 Hz$ - Regolazione toni: $\pm 20 dB$

01-020 EQ 178

L. 11.820 + IVA 18%
Preamplicatore equalizzatore stereofonico utilizzabile sia con equalizzazione RIAA che lineare. In unione al nostro TC è costituisce un eccellente sistema di preamplificazione. Risposta in frequenza: $20 \div 20.000 Hz$ - Distorsione: $\leq 0,05\%$ 1 KHz.

01-155 GP 100

L. 111.738 + IVA 18%
Unità di potenza da 100W completa di alimentazione, filtraggio e dissipatore. Realizzata appositamente per impieghi professionali. Potenza max: 100W RMS su 8 ohm.

01-016 TC 6

L. 23.876 + IVA 18%
Unità di controllo dei toni e volume a comandi separati. Predisposizione per i filtri di scratch e rumble. In unione all'EQ 178 costituisce un preamplificatore completo per tutte le nostre unità di potenza. Risposta in frequenza: $20 \div 20.000 Hz$ - Escurs. toni: $\pm 22 dB$

01-157 GP 200

L. 259.027 + IVA 18%
Amplificatore Hi-Fi da 200W RMS, con alimentazione e dissipazione, già pronto per l'installazione in contenitore; è l'ideale per l'amplificazione professionale di grandi locali quali discoteche, sale per conferenze, chiese, strumenti musicali, ecc. Potenza max: 200W RMS su 4 ohm (130W RMS su 8 ohm)

01-159 GP 400

L. 438.522 + IVA 18%
Amplificatore professionale Hi-Fi a simmetria complementare realizzato in contenitore modulare pronto per l'impiego. Protezione elettronica contro i sovraccarichi. L'elevatissima potenza erogabile, unita all'affidabilità e semplicità di installazione, lo rendono l'ideale per tutte le applicazioni, dallo stadio alla discoteca, dal comizio alla chiesa. Potenza max: 420W RMS su 4 ohm.

01-203 PS 1220

L. 210.396 + IVA 15%
Gruppo di alimentazione stabilizzata per forti correnti. Completo di trasformatore, ponte di rettificazione e dissipatore di veloce installazione ed elevata affidabilità. Particolarmente indicato per alimentare lineari, trasmettitori, ecc. Tensione d'uscita regolabile: $10 \div 14 VCC$ - Massima corrente erogabile: 20 Acc.

01-220 AL 30

L. 26.477 + IVA 15%
Modulo di alimentazione stabilizzata con protezione elettronica. Tensione d'uscita e soglia d'intervento regolabili. Applicabile in impianti Hi-Fi, laboratori, ricetrasmittitori, ecc. Tensione d'uscita regolabile: $20 \div 55 Vcc$ - Max corrente erogabile: 4 A - Soglia di protezione regolabile: $1 \div 4 A$

01-305 VDS 8

L. 11.800 + IVA 15%
Indicatore di livello d'uscita a led. Utilizzabile sia con le nostre unità di potenza che di preamplificazione. Sensibilità regolabile: $50 mV \div 100 V$.

01-210 AL 15

L. 22.360 + IVA 15%
Alimentatore stabilizzato regolabile con protezione elettronica. Impiego tipico: alimentazione di ricetrasmittitori, impianti Hi-Fi, lineari, laboratori, ecc. Tensione d'uscita regolabile: $7 \div 24 Vcc$ - Corrente max erogab.: 4 A - Soglia di protezione regolabile: $1 \div 4 A$

01-208 AL 10

L. 4.925 + IVA 15%
Unità rettificatrice per alimentazione. Max tensione alternata applicabile: 100 Vca ($50 \div 50$) - Corrente max erogabile: 5 Acc.

01-409 pP 30 kit

L. 35.696 + IVA 15%
Amplificatore stereofonico Hi-Fi in kit che per le ottime caratteristiche unite alle ridotte dimensioni risulta l'ideale per l'amplificazione a medie potenze. Potenza max: $30 + 30W$ RMS su 4 ohm.

01-120 AM 50 N

L. 36.766 + IVA 18%
Amplificatore Hi-Fi di media potenza completo di sezione alimentatrice, protezione elettronica contro inversione di polarità e contro i cortocircuiti sul carico. Potenza max: 60W RMS su 4 ohm.

01-211 AL 20

L. 12.647 + IVA 15%
Modulo di alimentazione completo di filtraggio. Appositamente realizzato per alimentare i nostri amplificatori. Max tensione alternata applicabile: $25 \div 25 Vca$ - Corrente max erogabile: 3 Acc.

01-419 pAL 2

L. 9.584 + IVA 15%
Alimentatore stabilizzato regolabile in kit. L'impiego di un nuovo circuito integrato, protetto sia contro i sovraccarichi termici che i cortocircuiti - Tensione d'uscita regolabile: $4 \div 13 Vcc$ - Corrente max: 2,2A

01-252 LPC 3

L. 17.120 + IVA 15%
Modulo di protezione per casse acustiche. Inseribile direttamente all'uscita dell'amplificatore non richiede alimentazione esterna. Campo d'impiego: $20 \div 80W/4 ohm$.



Richiedeteli in contrassegno

GIANNI VECCHIETTI
Casella postale 3136 - 40131 BOLOGNA

20-15-10 meter beam

A3

CUSHCRAFT

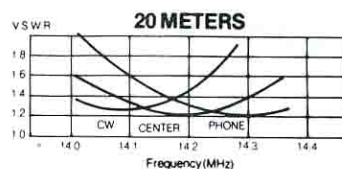
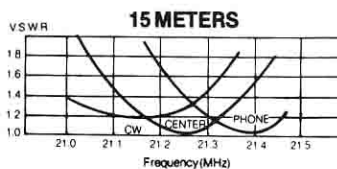
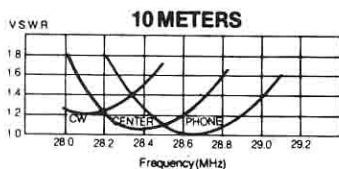
Antenne per bande amatoriali e civili.
Richiedete il catalogo completo che
verrà inviato gratuitamente.

NOVITÀ

Kit A74 per trasformare la «A3»
in una 4 bande, estendendo il
funzionamento ai 7 MHz, oppure
kit A104 anche per 10 MHz (nuova
frequenza WARC)

Forward Gain	8 dBd
Front to back ratio avg.	25 dB
V.S.W.R.	1.2-1 Typical
Average Bandwidth	500 kHz
Power Rating	2000 W PeP
Feed Point Impedance	50 ohm
Connector	Twin terminal stainless steel takes all coax.
Boom	1 5/8" - 1 1/2" x 14"
Elements/Longest	1 1/8" - 1 1/2" x 27'9"
Wind Sfc. area	5.6 Feet ²
Weight	35 Pounds
Turn Radius	15'6"
Mast Diameter	1 1/8" min. 2" max.
Material	6063-T832 Seamless aluminium
Fasteners	Zinc Plated Steel
Telescope Method	Taper tubing with full circle clamps

UPS Shippable
No balun required



A LEADER FOR OVER 30 YEARS

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO:

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

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

cushcraft
CORPORATION

The Antenna Company
48 Perimeter Road, P.O. Box 4680
Manchester, NH 03108

RIVENDITORI AUTORIZZATI: **VENETO:** DAICOM - VIA NAPOLEI 5, VICENZA, TEL. 0444/39548 — **PIEMONTE:** CUZZONI - C.SO FRANCIA 91, TORINO, TEL. 011/445168 — **TOSCANA:** CASA DEL RADIOAMATORE - VIA AUSTRIA 44, FIRENZE, TEL. 055/686504 — **LOMBARDIA:** PAMAR - VIA CROCEFISSA DI ROSA 78, BRESCIA, TEL. 030/390321 — **ABRUZZO:** TELERADIO CECAMORE, VIA RAVENNA 5, PESCARA, TEL. 085/26818 — **LAZIO:** ALTA FEDELTA' - C.SO ITALIA 34/C, ROMA, TEL. 06/857942 — **CAMPANIA:** STEREOALFA - VIA M. PAGANO 17, SALERNO, TEL. 089/399539 — **SICILIA:** M.M.P. - VIA S. CORLEO 6, PALERMO, TEL. 091/580988 — **CALABRIA:** TELESUD - VIA MEDAGLIE D'ORO, COSENZA, TEL. 0984/37607 — **EMILIA:** ITALCOM - P.ZZA DUOMO 8, FIDENZA, TEL. 0524/83290.

ELNOCOM

OMOLOGATI MINISTERO PP.IT.

ELNOCOM
40-10

Interfaccia telefonica
completa di opzione 301
con funzionamento
simplex e semiduplex

RICETRASMETTITORE
VHF-FM
2 WATT / 6 CANALI



DI PICCOLE DIMENSIONI...
...DI GRANDI PRESTAZIONI

Il Mod. 70-362 funziona sulla banda 156 ÷ 170 MHz, è un apparecchio leggero (340 gr) veramente da palmo (120 x 60 x 35 mm) ad alto contenuto tecnologico.

Viene fornito completo di astuccio in similpelle, antenna caricata in gomma, batterie ricaricabili, carica-batterie, molti accessori optional (tone squelch, antenne 1/4 d'onda etc.).

Il Mod. 70-562 è la versione UHF-FM - 435 ÷ 470 MHz del modello descritto sopra.

RICETRASMETTITORI VHF o UHF in FM



Ricetrasmittitori veicolari VHF sulla banda da 156 a 170 MHz o in UHF sulla banda da 435 a 470 MHz. In vari modelli da 10 o 25 Watt di potenza con 2 o 7 canali, con comando a distanza. Vari accessori opzionali (tone squelch, chiamata selettiva, microfono da tavolo etc.). Costruiti con componenti ad alta affidabilità / Quarzi montati con sistema a temperatura costante / robusti, compatti e sicuri grazie agli speciali circuiti di protezione.

Per la Vostra sicurezza in mare
Radiotelefoni ELNOCOM



Sea Ranger 78

Ricetrasmittitore VHF FM marino, 78 canali sintetizzati, 1 W e 25 W di potenza, selezione canale a tastiera e lettura digitale, canale 16 (di soccorso) prioritario, uscita per interfonico, sirena, ed altoparlante esterno alimentazione 12 V d.c., viene fornito completo di microfono, staffa di fissaggio e cavo di alimentazione.

Dimensioni 70 x 230 x 255 ; peso kg 3 circa.

Sea Ranger 50

Come il modello 78, ma 50 canali sintetizzati, con selezione del canale mediante l'apposito comando rotante.

Dimensioni 70 x 203 x 255 ; peso kg 3 circa.

Ricetrasmittitori VHF/UHF e marini - Ripetitori VHF/UHF - Interfacce telefoniche - Cavità duplexer - Antenne VHF/UHF e marine

IMPORTATORE
E
DISTRIBUTORE



NOVAELETTRONICA s.r.l.

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

00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205

CERCASI RIVENDITORI

COMMUNICATION ANTENNAS



QUALCOSA DI NUOVO
OGGI «IN ARIA»



123
**DIVERSI TIPI DI
ANTENNE PROFESSIONALI**

Che importanza
hanno potenza e sensibilità
del tuo ricetrasmittitore se
«L'ANTENNA SI MANGIA
TUTTO»

L'antenna
non è solo un filo
ma è l'unico «filo di speranza»
per allacciare
i tuoi migliori
collegamenti

Non scegliere a caso,
una qualsiasi imitazione
consigliati con un tecnico
competente ed attrezzato.

Segui su questa rivista
le Mappe regionali 
conosci i «Centri tecnici di radio
assistenza» dove risolvere tutti
i tuoi problemi
radioelettrici.

La **sirt** 
Via ACQUANERA, 11 22100 COMO - Tel. 031/501842
cerca nuovi
«CENTRI TECNICI
ESCLUSIVISTI»


CAMPAGNA ABBONAMENTI 1983

FINO AL 30-11-82, NUOVI ABBONAMENTI A PREZZO DI RINNOVO

<u>Abbonamento dal</u>	<u>al N. 12/83</u>	<u>al N. 12/84</u>
N. 10 - 82	L. 25.000	L. 47.000
N. 11 - 82	L. 23.000	L. 45.000
N. 12 - 82	L. 21.000	L. 43.000

+ 1 RACCOGLITORE OMAGGIO

a tutti coloro che sottoscriveranno l'abbonamento fino al N. 12/84

+ 10% DI SCONTO

su tutte le pubblicazioni distribuite dalla C & C

ABBONARSI A



CONVIENE!

I versamenti vanno eseguiti sul CCP N. 10158483 intestato a «C & C», Via Naviglio 37/2, 48018 FAENZA - tramite vaglia postale o assegno personale



Vogliate dar corso ad un abbonamento a RADIO KIT ELETTRONICA dal N. 1982 al N. 19.....

NOME

COGNOME

VIA

CAP. CITTÀ

☐ NUOVO ABBONATO

☐ RINNOVO

☐ Ho versato l'importo di L. sul CCP N. 10158483 intestato a C & C

☐ Allego Vaglia Postale di L.

☐ Allego Assegno Personale di L.

Firma

KF100: FILTRO A CRISTALLO di tipo «ladder» a 6 poli

Descrizione completa delle varie fasi di dimensionamento e dei risultati ottenuti, anche con qualche variante
di Mauro Tinarelli I4TNM

2ª puntata

Sul numero scorso di rke abbiamo introdotto la trattazione teorica di progetto per i filtri che stiamo studiando; questa volta invece partiamo da una situazione più pratica, e precisamente la seguente: ci siamo fatti costruire appositamente 6 quarzi a 9 MHz, con tolleranza in frequenza normalmente buona (± 10 Hz/MHz, cioè entro 100 Hz circa), in custodia HC18 (piccola).

Con questi, abbiamo intrapreso la costruzione vera e propria di un filtro, partendo inevitabilmente col definire i parametri tipici dei cristalli, su cui poi eseguire i calcoli di progetto.

Una delle più importanti specifiche di un filtro è senza dubbio la banda passante «di testa».

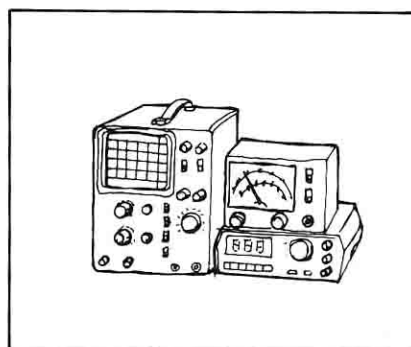
Opportune argomentazioni teoriche, e relativi calcoli, dimostrano che questa è determinata dall'induttanza equivalente del cristallo; si tratta di un parametro di difficile misura, che comporta calcoli lunghi e laboriosi oppure molte prove prima di ottenere la banda richiesta.

Esiste invece un sistema semplificato, consistente in misure sistematiche ma rapide su un semplice filtro del 2° ordine: i risultati così ottenuti risultano applicabili con buona approssimazione a qualunque altro ordine di filtro richiesto.

Il circuito elementare di prova e realizzato come in fig. 1; entro il tratteggio è il filtro vero e proprio di riferimento.

Il responso in frequenza e la misura della banda passante vengono calcolati come descritto nella precedente puntata, e cioè:

$$C = \frac{K \cdot 10^6}{2 \pi f R} \quad (1)$$



Si inizia col scegliere un valore arbitrario per C; per frequenze comprese fra 8 e 10 MHz un valore consigliabile può essere 30 pF.

Ora siamo in grado di calcolare il valore dell'impedenza (resistiva) di chiusura del filtro, trasformando l'equazione (1); otteniamo cioè:

$$R = \frac{k \cdot 10^6}{2 \pi f C} = \frac{0,613 \cdot 10^6}{6,28 \cdot 9 \cdot 30} = 361 \Omega \quad (2)$$

È questo, per ora, il valore cui deve essere fissata l'impedenza sia d'entrata che d'uscita del filtro.

La regolazione ottimale di impedenza viene effettuata, dal lato «alta Z», con il trimmer R3 e misurata fra A e B; per il lato «bassa Z», la regolazione si esegue tramite R4 e la misura fra i punti X ed Y.

Poiché le impedenze di entrata ed uscita del particolare complesso di misura (attenzione: non del filtro) sono diverse, è tassativo che la regolazione di R3 ed R4 avvenga dopo che gli strumenti di misura sono stati collegati; è altresì tassativo che gli stessi siano veramente (nell'uno e nell'altro caso) ad impedenza molto alta e molto bassa.

La curva di risposta in frequenza così ottenuta è riportata in fig. 2; il «buco» al centro è di circa 1 dB.

Teoricamente, le due «gobbe» laterali dovrebbero essere perfettamente uguali e simmetriche; ma ciò raramente avviene, a causa di piccole ed inevitabili differenze nell'efficienza e nella frequenza dei quarzi.

Comunque, il più importante dei parametri, e cioè la banda passante a -3 dB, è perfettamente individuabile e misurabile, data la regolarità (oltre alla ripidità) con cui la risposta cade sui fianchi.

Il procedimento appena descritto va seguito per alcune altre volte, scegliendo diverse capacità arbitrarie: si è così in grado di stilare una tabellina costruita su misura dei quarzi usati effettivamente.

Nel nostro caso, la tabellina è la seguente:

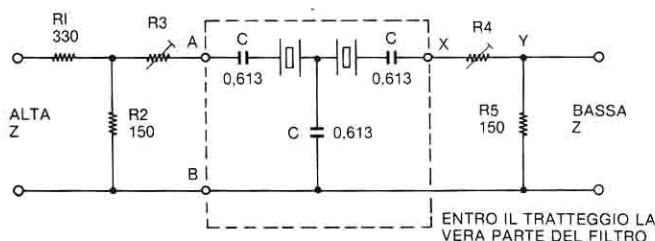


Fig. 1

Fig. 2 - Questa curva è ottenuta con il circuito-prova di fig. 1 e con capacità arbitraria pari a 30 pF; la banda passante è di 4 kHz con impedenza di carico pari a 361 Ω

R(Ω)	C(pF)	F ₁ (kHz)	f ₂ (kHz)	banda (Hz)	ripple (dB)
361	30	9004,5	9000,4	4160	1
231	47	9002,7	8999,7	2970	0,6
194	56	9002,6	8999,8	2810	1
132	82	9001,6	8999,5	2090	0,6

Ora, in possesso di questi dati, siamo in grado di calcolare, con approssimazione molto buona, il valore di capacità che risulta più corretto per le nostre specifiche esigenze di banda passante.

L'equazione da applicare è la seguente:

$$C2 = C1 \left(\frac{BW1}{BW2} \right)^2 \quad (3)$$

BW2 è la banda passante da noi desiderata, per la quale poniamo 2200 Hz a -3 dB; BW1 è la banda passante di tabella che risulta più vicina al nostro caso, e C1 è il valore di capacità ad essa relativa. La nostra formula si sviluppa allora nel modo seguente:

$$C_2 = 82 \cdot \left(\frac{2090}{2200} \right)^2 = 74 \text{ pF}$$

Ora siamo quindi in grado di determinare con precisione il nuovo valore di impedenza su cui chiudere il filtro per ottenerne le desiderate caratteristiche; ricorrendo alla formula (2), otteniamo:

$$R = \frac{0,613 \cdot 10^6}{6,28 \cdot 9 \cdot 74} = 147 \Omega$$

Siamo così in possesso di tutti i dati necessari per dimensionare completamente il richiesto filtro del 6° ordine usando i coefficienti già riportati nella fig. del precedente articolo.

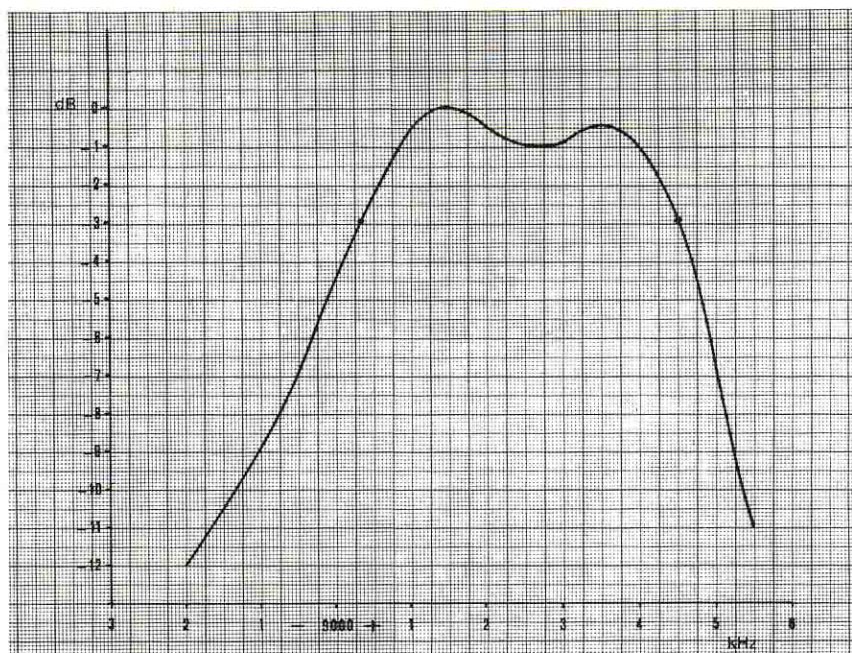
Elenciamo qui di seguito i vari valori:

$$CS1 = \frac{0,854 \cdot 10^6}{6,28 \cdot 9 \cdot 147} = 102,8 \text{ pF (arrotondato a 100)}$$

$$C1 = 86,2 \text{ pF (arrotondato a 82)}$$

$$C2 = 102,8 \text{ (arrotondato a 100)}$$

$$CS3 = 481,4 \text{ (arrotondato a 470)}$$



$$C3 = 104,9 \text{ (arrotondato a 100)}$$

Il filtro, una volta realizzato secondo lo schema di fig. 3 ed utilizzando condensatori del valore commerciale corrispondente all'arrotondamento indicato (ed al 10%), è stato poi inserito nel circuito riportato in fig. 4 e già citato; si tratta sempre del circuito adottato nel KS80, salvo gli opportuni ritocchi.

A questo punto, non restava che misurarne le caratteristiche, mettendole anche a confronto con quelle, dichiarate e misurate, del XF9A.

Le misure ottenute sono riportate tutte nella tabella che segue, in modo da poterne fare utili e comodi

raffronti.

Per maggior comodità di raffronto, abbiamo riportato in fig. 5 la curva relativa alla nostra soluzione di fig. 4, mentre la fig. 6 riporta il risultato col filtro XF9A nello stesso circuito di utilizzo.

Già alcune considerazioni di massima si possono fare a questo punto. Innanzitutto, è degna di nota l'estrema precisione della corrispondenza fra banda ed impedenza calcolate e banda ed impedenza ottenute nel nostro circuito, anche usando condensatori piuttosto comuni con tolleranza 10%.

Sempre rifacendosi alla tabellina di riferimento iniziale, è altresì pos-

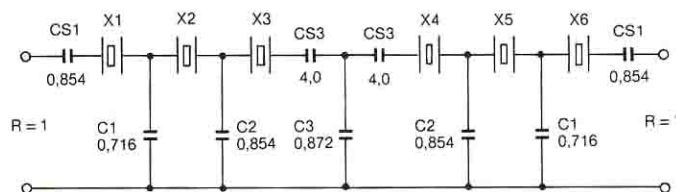
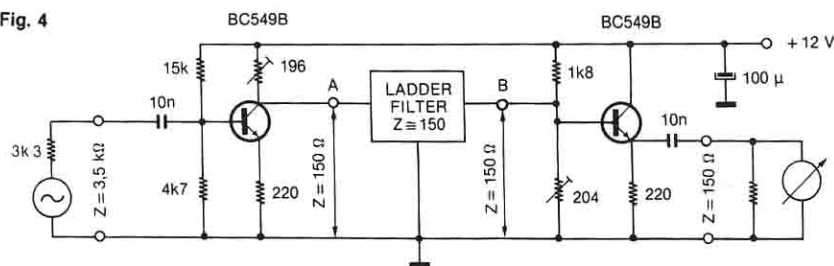


Fig. 3

Tab. 1.

	Filtro ladder 6°	XF9 A dichiar.	XF9 A misur.
Ripple max. in banda	± 0,2 dB	< 1 dB	1 dB
Largh. di banda a - 3 dB	2 kHz	—	2,5 kHz
Largh. di banda a - 6 dB	2,24 kHz	2,5 kHz	2,8 kHz
Largh. di banda a -60 dB	5,33 kHz	—	4,7 kHz
Fattore di forma	2,38 (6/60)	1,7 (6/50)	1,7 (6/60)
Impedenza IN/OUT	150 Ω	500 Ω	—
Perdita d'inserzione	4,8 dB	< 3 dB	—
Max attenuaz. f. banda	> 80 dB	> 45 dB	62 dB

Fig. 4



sibile ottenere larghezza di banda «ad hoc» anche per scopi particolari o diversi (AM o CW, per esempio).

Il fattore di forma è risultato già piuttosto buono; al limite, esso potrebbe anche essere migliorabile agendo sui parametri dei quarzi, o ancor meglio adottandoli in contenitore più grande (tipo HC6).

L'attenuazione fuori banda risulta ottima, ed oltretutto completamente esente da risposte spurie (le malfamate e temibili «risalite»); in realtà, essa è certamente migliore di quella da noi misurata, in quanto, pur usando strumenti di una certa classe, un livello inferiore a -80 dB è pur sempre difficoltoso da mantenere «pulito» da rientri nei cavi e fra

i vari circuiti di prova.

La larghezza di banda (sia a -3 che a -6 dB) ed il ripple ottenuto sono ideali per la SSB: e ciò è ovvio, in quanto le misure combinano perfettamente con i dati di progetto.

In definitiva, riteniamo di poter affermare che questo filtro può essere usato vantaggiosamente sia in ricezione che in trasmissione SSB, mentre l'XF9 (pur con il suo migliore fattore di forma) è consigliato più che altro per trasmissione, vista la non eccessiva attenuazione fuori banda.

Perdita d'inserzione e impedenza

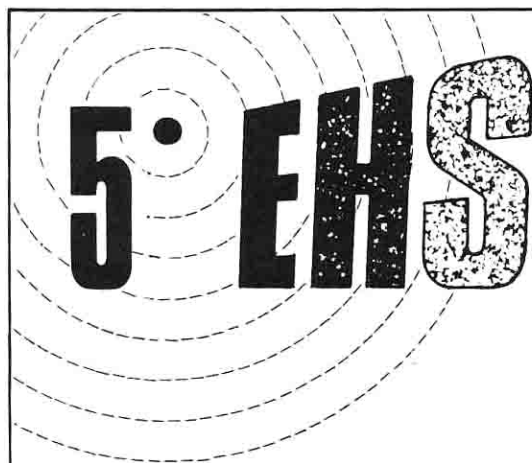
Chi ha seguito sin qui la trattazione teorica ed i calcoli per la realizzazione pratica del nostro filtro, avrà certamente notato che l'impedenza, parametro molto importante, è direttamente legata alla banda passante richiesta (e viceversa).

Nel nostro caso, per ottenere le caratteristiche richieste, essa è risultata di 150Ω , valore decisamente basso specie per un filtro di tipo ladder.

Una diretta conseguenza di ciò è che la perdita d'inserzione, trovandosi i 6 quarzi in serie al segnale, risulta abbastanza elevata; altra conseguenza (questa però, più che altro positiva) è l'assenza di picchi di risposta spigolosi sulla testa del filtro.

Il valore di attenuazione, indicato in 4,8 dB, è stato misurato fra i punti A e B direttamente sul filtro, come indicato in fig. 4.

Per fortuna, i due amplificatori-separatori che precedono e seguono il filtro per le importanti ragioni a suo tempo citate, avendo un guada-



MOSTRA MERCATO DELL' ELETTRONICA HI-FI E "SURPLUS"

Con il patrocinio delle Amministrazioni regionale, provinciale, della Camera di Commercio Industria e Agricoltura, dei Comuni di Udine e Martignacco.

9-10 OTTOBRE 1982

Informazioni e prenotazioni:
33100 UDINE - Via Brazzacco, 4/2
tel. 0432/42772 - 291761

Quartiere fieristico di UDINE ESPOSIZIONI

Fig. 5 - Curva del filtro a 6 poli.

gno totale di (ben!) 0,8 dB, contribuiscono a recuperare una parte seppur modesta di tale perdita; infatti, le misure effettuate sul circuito reale d'impiego (quello complessivo di fig. 4), hanno evidenziato che un segnale in entrata di -16 dB è restituito all'uscita con un livello di -20 dB (sempre su 150Ω).

Quindi si può affermare che l'attenuazione effettiva del nostro circuito è sui 4 dB, valore che si mantiene inalterato per un ben ampio «range» di livelli.

Per quanto concerne la banda passante, si è già detto che essa è direttamente legata alla differenza fra le frequenze di risonanza serie e parallelo dei quarzi impiegati.

Questa differenza risulta, per i quarzi miniatura (HC18), maggiore di circa il 30% rispetto ai quarzi di tipo più «classico» (HC6); questi ultimi poi hanno una resistenza serie equivalente pari a $18 \div 20 \Omega$, contro i $30 \div 40 \Omega$ dei piccoli.

A parte l'ingombro più notevole, e quindi l'utilizzo meno comodo, dal punto di vista squisitamente elettrico i quarzi di tipo HC6 sarebbero meglio adatti in quanto, a parità di tutti i parametri, essi permetterebbero l'uso di impedenze entrata-uscita più elevate, e di conseguenza produrrebbero perdite d'inserzione più ridotte.

Variante al filtro Ladder

Nella precedente trattazione si era accennato al fatto che le capacità parassite che il filtro «vede» verso massa sia in entrata che in uscita, quando lo si applica al restante circuito, devono essere le più piccole possibili.

Siccome queste capacità, per quanto piccole, esistono sempre, esiste anche una variante allo schema del filtro, riportata in fig. 7, che trasforma l'ingresso con capacità — serie del nostro filtro del 6° ordine in ingresso con capacità — parallelo (e lo stesso per l'uscita).

La figura citata riporta anche i nuovi parametri, validi per un filtro di questo ordine.

Questa trasformazione (CS1 se-

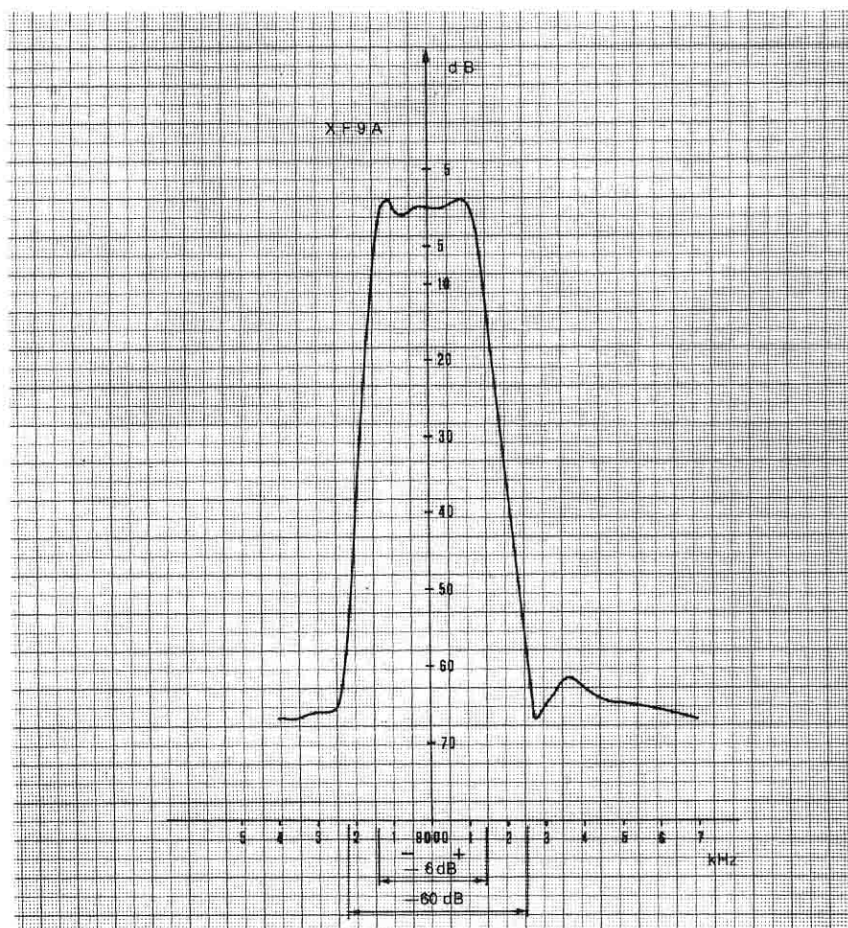
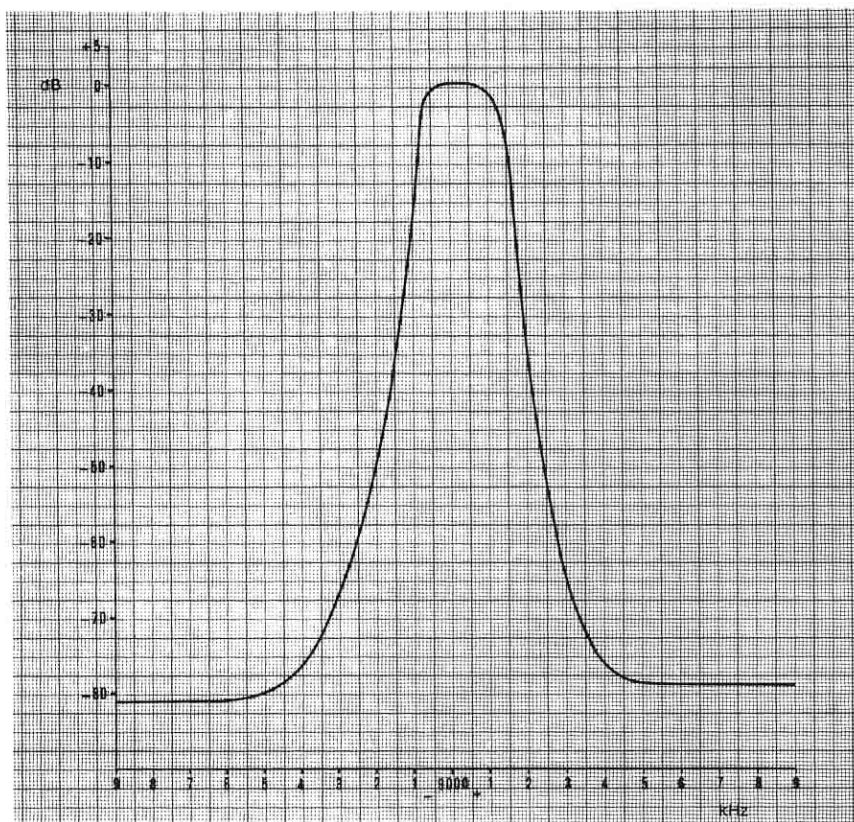


Fig. 6 - Curva del XF9 A.

Fig. 7

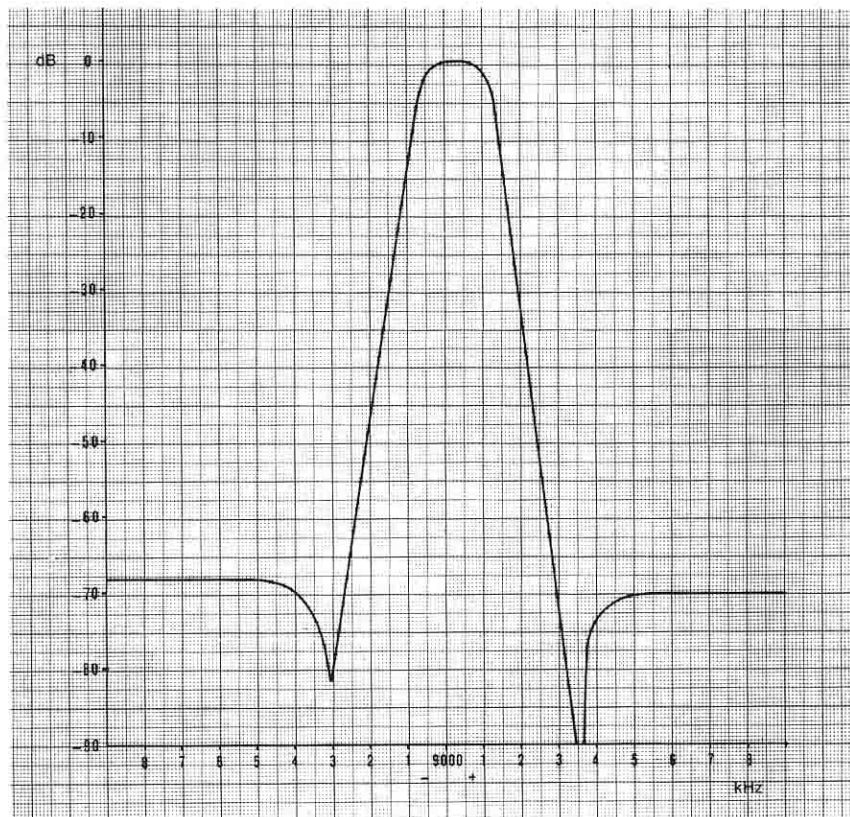
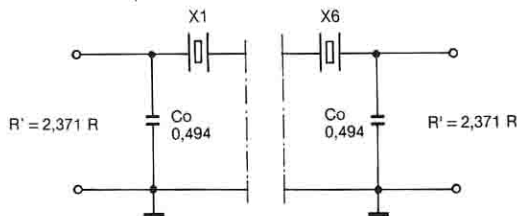


Fig. 8 - Curva del filtro a 6 poli, con la variante della capacità-parallelo.

rie è diventata C_o parallelo) comporta un incremento d'impedenza di oltre 2 volte; ciò non sempre risulta conveniente o possibile.

Però nel nostro caso, vista la bassa impedenza risultata necessaria nella versione adottata, abbiamo voluto (e potuto) sperimentare anche questa possibilità alternativa.

Pertanto, applicando al solito l'equazione (1) abbiamo ricavato:

$$C_o = \frac{0,494 \cdot 10^6}{6,28 \cdot 9 \cdot 348} = 25 \text{ pF}$$

$$R' = 147 \times 2,371 = 348 \Omega$$

Lo scopo essendo quello di provare anche questa versione, il filtro

è stato realizzato secondo lo schema di fig. 4 (e con la variante ora dimensionata), naturalmente adattando i nuovi valori d'impedenza; i risultati ottenuti sono riassunti nella tabella che segue, ma per comodità di raffronto abbiamo ricavato (fig. 8) il grafico della risposta.

Impedenza misurata:	350 Ω
Max atten. fuori banda:	68 dB
Max ripple in banda:	0,2 dB
Banda passante a - 3 dB:	1810
Banda passante a - 6 dB:	2122
Banda passante a -60 dB:	5105
Fattore di forma:	2,4
Perdita d'inserzione:	2,5 dB

Si possono subito fare alcune considerazioni riepilogative.

Ripple, banda passante, fattore di forma non sono sostanzialmente cambiati.



L'impedenza del filtro ha un valore che potremmo definire più «normale», tant'è che la perdita d'inserzione è migliorata di 2,3 dB.

Nasce invece una sgradevole sorpresa per quanto riguarda l'attenuazione fuori banda, che risulta marcatamente peggiorata rispetto alla versione precedente, pur se ancora vantaggiosa rispetto al XF9A.

È evidente che questa variante ha solamente costituito una realizzazione sperimentale; resta infatti confermata l'adozione della versione primitiva.

Riteniamo con ciò di aver fornito tutte le indicazioni necessarie alla progettazione e/o alla comprensione di questo tipo di filtro.

Torneremo ancora una volta sull'argomento per descrivere come sia possibile compiere le più importanti misure relative a questi filtri, in modo che ogni lettore, possa, se interessato, costruirsi uno su misura per le proprie specifiche esigenze.

Il Filtro KF100 completo di tutte le sue parti, compreso il contenitore, viene fornito in Kit a L. 39.500



Punto vendita



NOVARA

RAN TELECOMUNIC

Viale Roma 42 - Tel. 0321/457019

Punto vendita



a TRIESTE:

RADIO KALIKA

Via Fontana 2 - Tel. 040/62409

MELCHIONI PRESENTA in esclusiva il ricetrasmittitore CB multimode MC-700



INTERNO

MC-700

Lo MC-700 è un
ricetrasmittitore mobile
realizzato con la tecnologia
PLL. Offre i 34 canali (23+11)
autorizzati nella banda CB dei 27 MHz.
Opera nei modi AM e FM. Potenza 1,5 W.
È completo di RF gain e di filtro ANL.
Lo MC-700 è omologato dal ministero delle PP.TT.

IRRADIO

CHE TROVERAI DA QUESTI SPECIALISTI

MAZZUCCO - C.so Giovane Italia, 59 -
Casale Monf. □ ODICINO - v. Garibaldi,
11 - Novi Ligure □ ELETTR 2000 -
v. Rosano, 6 - Volpedo □ GATTI - v.
Festaz, 75 - Aosta □ LANZINI - v. Cham-
bery, 102 - Aosta □ FARTOM - v. Filadelfia,
167 - Torino □ ANDREOLI - v.
XX Settembre, 3 - Carmagnola □ EL-
IN - v. Cosola, 17 - Chivasso □ INTERE-
LETTRONICA - C.so M. D'Azelio, 68 R -
Ivrea □ CEA - v. Castelleone, 128 - Cre-
mona □ ELETTR. MONZESE - v. Visconti,
37 - Monza □ CENTRO COMPON. TV -
v. Aloisetti, 18 - Rho □ RETTANI - v.
Rosselli, 76 - Voghera □ ERC di CIVILI -
v. Sant' Ambrogio, 35 - Piacenza □ BRI-
SA - v. Borgo Palazzo, 90 - Bergamo □
CORTEM - P.zza Repubblica, 24 - Bre-
scia □ RTV - v. Cumano, 17 - Como □
B e B ELETTRONICA - V.le Tirreno, 44 -
Sottom. Chioggia □ RIGO - V.le Coset-
ti, 5 - Pordenone □ ELECTRONIA - v.
Portici, 1 - Bolzano □ RAI TV - v. Portici,
198 - Merano □ EL DOM - v. Sulfra-
gio, 14 - Trento □ M.I.R. - v. Saline, 6 -
Chiavari □ ELETTRONICA SESTRESE -
v. Leon Cavallo, 45 - Genova □ MO-
LONARO - P.zza Eroi Sanremesi, 59 -
S. Remo □ CERVELLO - v. Martiri Liber-
tà, 20 - Ventimiglia □ ROMANO - v.
Ferrari, 97 - La Spezia □ MERIGGI -
Banchina Ponente, 6 - Loano □ 2002
ELETTROMARKET - v. Monti, 15/R - Sa-
vona □ TECNO - v. Reggio Emilia, 10 -
Bologna □ ARDUINI - v. Porrettana, 462 -
Casalecchio □ LAE - v. Del Lavoro, 57 -
Imola □ V.M. - V.le dei Mille, 7 - Co-
macchio □ C.E.M. - v. Pertile, 1 - Rimi-
ni □ ELEKTR. COMPONENT - v. Matteot-
ti, 127 - Sassuolo □ SAE SAFETY - V.le
Tanara, 13 - Parma □ ALESTRA - v. Gessi,
12 - Ravenna □ G.C.C. - v.le Baracca, 56 -
Ravenna □ CREAT - v. Barilatti, 23 - An-
cona □ ORFEI - v.le Campo Sportivo,
13 - Fabriano □ CELLI - v. Roma, 13 -
Strangolagalli □ FRANZIN - v. M.te
Santo, 54 - Latina □ BONFANTINI -
v.Tuscolana, 1006 - Roma □ FILC RADIO -
P.zza Dante, 10 - Roma □ GIGLIOTTI -
v. Vigna Pia, 76 - Roma □ MAS-CAR -
v. Reggio Emilia, 30 - Roma □ RUBEO -
P.zza Bellini, 2 - Grottaferrata □ MA-
STROGIROLAMO - v.le Oberdan, 118 -
Velletri □ E.A. - v. Mancinello - Lan-
ciano □ CRASTO - v. S. Anna dei
Lombardi - Napoli □ D'ACUNTO - C.so
Garibaldi, 116 - Salerno □ MUMOLI -
v.le Affaccio, 77 - Vibo Valentia □
TROVATO - P.zza Michelangelo - Cata-
nia □ DE PASQUALE - v. Alfieri, 18 -
Barcellona □ GIANNETTO - v. Venezia-
ni, 307 - Messina □ RIMMAUDO - v.
Milano, 33 - Vittoria □ HOBBY SPORT -
v. Po, 1 - Siracusa □ BALLETTA - v.
V. Emanuele, 116 - Misilmeri □ PAVAN -
V. Malaspina, 213 - Palermo □ C.U.
ELECTRONIC - v. G. Mazzini, 39 - Ca-
stelvetrano □ SCOPPIO - v. Campanel-
li - Oristano □ C.E.N. - v. Ugo Fosco-
lo, 35 - Nuoro.

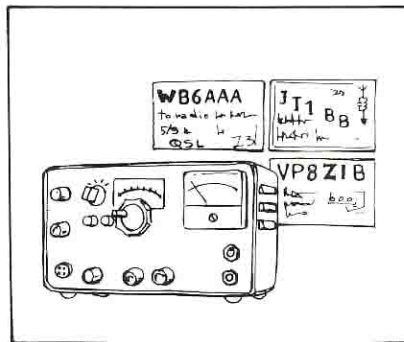
MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta, 37 - tel. 57941 - Filiali, agenzie e punti di vendita in tutta Italia
Centro assistenza: DE LUCA (I2 DLA) - Via Astura, 4 - Milano - tel. 5395156

dai bollettini tecnici YAESU: varianti e modifiche a FRG7 e FRG7700

Per interessamento della «MARCUCCI S.p.A.», Società importatrice e distributrice, tra l'altro, dei prodotti YAESU/ICOM, siamo entrati in possesso di una grossa raccolta di fogli tecnici originali che contengono tutte le indicazioni necessarie per aggiornare i vari apparati secondo le modifiche e varianti che la stessa Ditta costruttrice ha ritenuto opportuno o necessario apportare (da un certo momento in avanti) alle proprie apparecchiature. Li abbiamo raggruppati per apparati e, un po' alla volta, ne pubblicheremo la traduzione, in modo che gli «utenti» più agguerriti possano migliorare al massimo le prestazioni delle loro spesso costose apparecchiature:

Partiamo ora con FRG7 e 7700, poi vedremo l'FT101 (e famiglia), e così via.



FRG7

Questo bollettino descrive brevemente la procedura per installare un filtro ceramico tipo LFC-2A per SSB sul FRG-7; tale filtro possiede una banda passante di circa 2,4 kHz a -6dB, che risulta quanto indispensabile per la ricezione della SSB, ma anche molto utile per ricevere le stazioni AM più disturbate.

Procedura di modifica

- 1) Per individuare il filtro LFC-6 sulla piastra IF/AF (PB-1528), il ricevitore deve essere completamente rimosso dal contenitore, così da consentire l'accesso sopra e sotto detta piastra.
- 2) Dissaldare il filtro dai quattro punti in cui è connesso al circuito, usando un opportuno dispositivo dissaldatore, in modo da eseguire un lavoro pulito e sicuro.
- 3) Prendere nota della posizione dei punti di allineamento sullo scatolino del filtro LFC-6, e rimuovere il filtro stesso dal circuito; se l'operazione di dissaldatore è stata fatta a regola d'arte la rimozione risulterà semplicissima.
- 4) installare il filtro LFC2-A nel po-

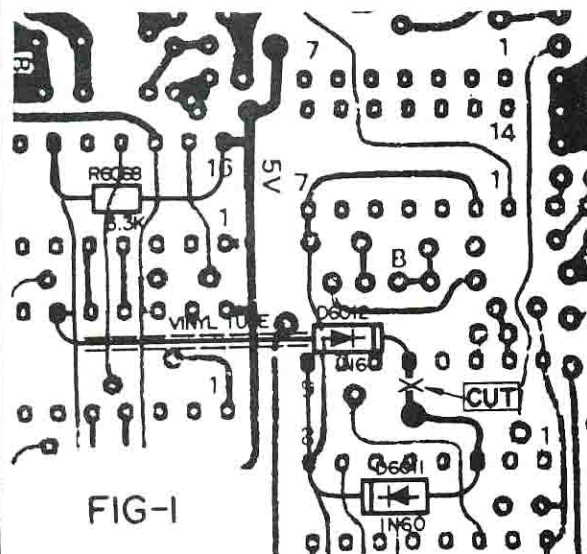


FIG-1

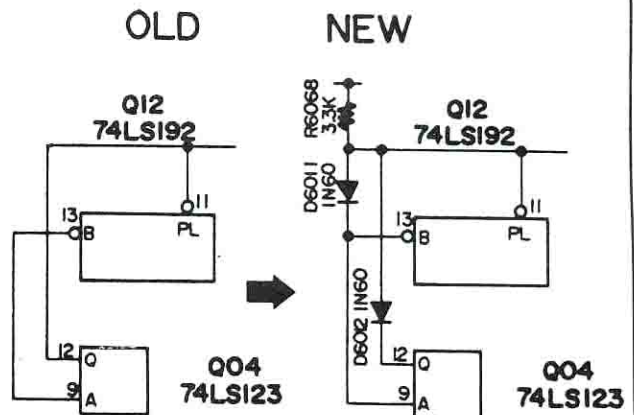


FIG-2

sto precedentemente occupato dal LFC-6, assicurandosi preventivamente che il segno di allineamento sia dalla stessa parte in ambedue i casi.

- 5) Saldare i terminali del LFC-2 al circuito.
- 6) Girare il ricevitore in posizione normale, e passare all'ascolto del suo rumore di fondo; se questo non è lo stesso (come tonalità ed intensità) quando si commuta in LSB o in USB/CW, è necessario un piccolo ritocco della frequenza del BFO, ora più critica data la banda più stretta. Riferirsi per questo a pag. 12, sezione (5), seconda colonna, del manuale dell'apparecchio.



FRG-7700

Questa modifica serve a correggere l'errore di 1 kHz sulla frequenza indicata durante il funzionamento della memoria; essa inoltre consente di eliminare la nota che si ascolta sempre durante il funzionamento della memoria.

Componenti necessari

- 2 × 1N60 (diodo al germanio)
- 1 × resistenza 3k3 / 1/4 W

Procedura di modifica

- 1) Tagliare alcune piste sulla parte superiore della piastra PB-2175, come indicato in fig. 1.
- 2) Saldare i due diodi e la resistenza sempre secondo le indicazioni di fig. 1.

La fig. 2 riporta la zona dello schema interessata alla modifica, prima e dopo la stessa.



Radio Club Sanremo
Assessorato Turismo Manifestazioni

8^a MOSTRA MERCATO RADIOAMATORI e HI-FI

SANREMO 18-19 SETTEMBRE 1982
MERCATO FIORI

Informazioni:

RADIO CLUB SANREMO - C.P. 333 - TEL. 0184-884475

CALCOLO DEL QRB CON LA TI-59 con uso alfanumerico della tastiera

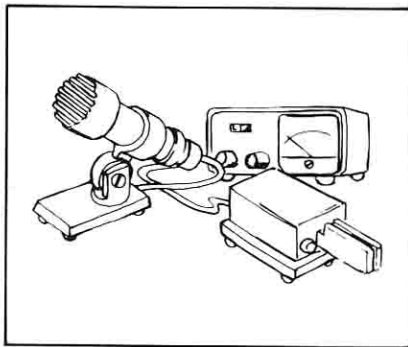
di Massimo Capozza IOAY

In questo articolo descriverò un programma particolarmente efficiente per il calcolo dei QRB con la calcolatrice programmabile Texas TI-59. La stesura è strutturata in paragrafi per consentire una comoda lettura anche a coloro cui non interessa conoscere «come» il programma funzioni, ma solo come va adoperato. Per costoro le informazioni necessarie sono contenute nei paragrafi intitolati «premessa», il «programma», «registrazione del programma», «collaudo del programma» e «uso del programma». Nei restanti paragrafi si studiano i vari problemi e i relativi algoritmi di risoluzione; essi saranno particolarmente utili a coloro che vorranno «personalizzare» il programma o adattarlo su altre calcolatrici.

Premessa

Qualcuno forse ricorderà, un paio di anni fa, un mio articolo sul calcolo semplificato dei QRB per l'impiego su una qualsiasi calcolatrice economica. Quello scritto, a quanto ne so, ha ottenuto un discreto successo, e ho incontrato diversi amici che, non disponendo di alcun sistema di calcolo in grado di eseguire programmi, lo hanno adottato ritenendolo applicativamente vantaggioso. Fra parentesi, l'acquisto da parte mia successivo della TI-59 mi ha permesso di verificare automaticamente, su un notevole insieme di dati di test (scandendo, locator per locator, vaste aree) la perfetta affidabilità di quel metodo.

Era naturale, con questi presupposti, che mi dedicassi a realizzare un procedimento di calcolo dei QRB, stavolta automatico, impiegando la TI-59. Con le risorse messe a disposizione dalla macchina, mi sono posto un chiaro obiettivo: costruire un programma che facesse tutto da solo, lasciando all'operatore la sola e semplice operazione di inserire i vari QTH locator direttamente su una tastiera alfanumerica, sulla quale cioè esiste per ogni carattere uno e un solo



tasto sul quale l'operatore deve agire per impostare il carattere stesso.

Ci si rende facilmente conto che questa pretesa proprio modesta non è; basti pensare che, per sua natura, la TI-59 non prevede dati e tastiera alfanumerici.

Tutti i dati, di norma, sono numerici, e vengono introdotti ovviamente operando sui tasti delle cifre 0 ÷ 9. Per identificare le ventisei lettere dell'alfabeto inglese servono invece almeno ventisei tasti, e non si capisce, a prima vista, come si possano ricavare.

Ho cercato programmi con questi requisiti su varie riviste, ma non ne ho trovati. Di quelli pubblicati, alcuni erano molto semplici e prevedevano l'impiego di una tavola di conversione dal locator alle coordinate geografiche che l'operatore avrebbe dovuto consultare ogni volta. In questo caso la macchina faceva solo il calcolo finale a partire dai valori di longitudine e latitudine che l'operatore era costretto a trovare da solo con la tavola. Altri programmi (vedi CQ elettronica 9/78, a cura di I4BTU), più sofisticati, «simulavano» la tastiera alfanumerica associando un codice numerico, necessariamente costituito da due cifre, a ciascuna lettera; l'operatore aveva però ancora il compito di effettuare la conversione dalla lettera al relativo codice, avvalendosi di una apposita mascherina da sovrapporre alla tastiera. Questa è una soluzione davvero ottima se non si dispone di un numero elevato di passi di programma, però ancora non corri-

sponde allo scopo prefissomi a causa della necessità di coordinare la pressione di più tasti per l'introduzione di un solo carattere.

Ho perciò dovuto risolvere il problema in maniera diversa, e, ritengo, piuttosto originale. Penso che l'impiego alfanumerico della tastiera di una calcolatrice numerica possa tornare utile in diverse applicazioni (tanto per dirne una, il controllo di QSO doppi nei contest). Per questo descriverò, in maniera spero sufficientemente chiara e dettagliata, il sistema che ho adottato.

L'uso alfanumerico della tastiera

Si è visto nel paragrafo introduttivo il primo problema che occorre risolvere: disporre sulla tastiera di almeno ventisei tasti atti ad introdurre dati nella memoria, contro i soli dieci tasti numerici normalmente disponibili. Occorre perciò ideare qualche stratagemma che consenta di utilizzare anche un certo numero di tasti operativi (quelli cioè che impostano le operazioni) come tasti dati.

Ecco allora l'idea. Quando la calcolatrice è disposta nel modo di apprendimento mediante il tasto LRN, la pressione di uno dei tasti consente di memorizzare il numero di codice del tasto nella posizione della memoria di programma indicata dall'apposito contatore di programma. Se quest'ultimo, ad esempio, indica la posizione numero 75, premendo il tasto CLR si memorizza nella posizione 75 il codice operativo dell'istruzione CLR, cioè 25. Si vede perciò come nel modo di apprendimento tutti i tasti funzionino come tasti dati, giacché il codice di ciascuno di essi può essere registrato in una posizione della memoria di programma.

A questo punto è possibile associare ad ogni lettera dell'alfabeto un tasto, e quindi «scrivere» nella memoria di programma una sequenza di lettere e numeri come una sequenza di codici operativi. La corrispondenza lettera-tasto, o meglio lettera-codice operativo, può es-

sere scelta a piacere, purché si evitino alcuni tasti (codici) che potrebbero dar luogo ad errori. La mia scelta è riportata nella tabella 1.

Come mostra la tabella, ai tasti numerici sono associati due caratteri, uno alfabetico ed uno numerico. Questo non dà luogo ad ambiguità nel mio programma, perché, nel formato di un locator, lettere e cifre sono in posti fissati e il programma sa discriminarli in base alla posizione. Se ne ottiene invece qualche vantaggio nella risoluzione di problemi successivi. Se, in altre applicazioni, la cosa non fosse possibile, nulla vieta di definire diversamente la corrispondenza fra lettere e tasti in modo che ad ogni tasto sia associato un solo carattere alfanumerico.

Sovrapponendo alla tastiera una mascherina (figura 1), l'introduzione di una stringa alfanumerica (un locator) da parte dell'operatore è immediata. Per esempio, il locator GB13j può essere automaticamente registrato nella memoria di programma premendo il tasto corrispondente a ciascun carattere seguendo l'indicazione della mascherina. Il tutto sarà memorizzato come una sequenza di cinque codici operativi, uno per carattere, esattamente 23, 12, 01, 03, 32.

Siamo così riusciti a memorizzare una stringa di caratteri effettuando l'operazione più semplice pensabile. La stringa resta rappresentata in memoria dalla sequenza dei codici operativi dei tasti premuti. Di fatto, però, non abbiamo fatto altro che registrare una sequenza di istruzioni, giacché, se è detto all'inizio, la calcolatrice stava lavorando nel modo di apprendimento, nel quale si memorizzano istruzioni nella memoria di programma e non dati nella memoria dati. Il nuovo problema è quindi trasformare informazioni immagazzinate nella memoria di programma in informazioni immagazzinate nella memoria dati, sulle quali poi si potrà operare come su normali dati numerici.

Per vedere come ciò sia realizzabile, riferiamoci a ciò che accade in particolare nel mio programma. In esso la sequenza di codici operativi viene memorizzata in corrispondenza ai passi di programma numero 475, 476, 477, 478 e 479. Si consideri inoltre che la calcolatrice stia operando con la ripartizione tipica della memoria, cioè con 480 passi di programma (da 000 a 479) e 60 registri dati (da 00 a 59). I cinque codici operativi sono perciò memorizzati nelle ultime posizioni disponibili nella memoria di programma.

Pensiamo ora di modificare la ripartizione di memoria della calcolatrice mediante le opportune operazioni; più precisamente immaginiamo di passar dalla ripartizione attuale (480 passi, 60 registri) a quella con 400 passi di programma e 70 registri dati. Come descritto nel

manuale della calcolatrice (V-22, V-42), i dieci nuovi registri dati vengono ricavati facendo «assorbire» dalla memoria dati le ottanta posizioni di programma (da 400 a 479) che vengono eliminate. Per l'esattezza, tali posizioni di programma vengono convertite, a blocchi di otto, nei registri 60 ÷ 69. Le posizioni da 475 a 479, dove erano memorizzati i cinque codici operativi rappresentativi del locator impostato, finiscono nel registro 60, assieme alle posizioni 472, 473 e 474.

Ecco perciò che siamo riusciti a trasferire le informazioni raccolte sotto forma di codici dentro un registro dati, il 60, sul quale possiamo facilmente operare. Purtroppo, però, i cinque codici non sono finiti in cinque registri diversi, come sarebbe più utile nel nostro caso, ma sono stati allineati tutti nel registro 60. Si pone quindi un nuovo problema, che consiste nello spezzare il contenuto di tale registro, in modo da riseparare il codice relativo a ciascun carattere. Ciò, nel mio programma, non viene eseguito sul registro 60 perché, come vedremo in seguito, non si può alterarne il contenuto. Si risolve riversando quest'ultimo nel registro 59 ed operando su di esso. Ciononostante, per chiarezza, trascureremo questo problema e ammetteremo di operare lo stesso sul registro 60.

Per estrarre, uno ad uno, i codici operativi dal registro 60, occorre sapere, con esattezza, che significato essi abbiano assunto una volta convertiti in dati.

In altre parole, noi sappiamo che le posizioni di memoria di programma 472 ÷ 479 sono diventate il registro 60, ma non sappiamo in che ordine vi siano state riversate dentro e dunque non conosciamo quale sia, ovvero quanto valga, il dato numerico nato nella conversione.

Per risolvere questo problema occorre sapere la maniera in cui vengono codificati i dati numerici memorizzati nei registri dati; quello che esporrò lo ho dedotto in maniera del tutto sperimentale da alcune prove che mi hanno permesso di schematizzare le cose in un certo modo. Può darsi che, in realtà, la situazione sia più complessa, anzi senz'altro sarà così, ma la mia semplice interpretazione giustifica bene ciò che appare dall'esterno.

Ciascun registro dati è formato da sedici celle elementari, ciascuna in grado di memorizzare una delle dieci cifre 0 ÷ 9. I dati numerici, comunque vengano impostati, vengono automaticamente convertiti in notazione esponenziale, cioè (vedi manuale, II-8 e V-5) sotto forma di mantissa con una sola cifra a sinistra della virgola ed esponente. Delle sedici celle, tredici sono per la mantissa, due per l'esponente, e l'ultima contiene, codificata in una cifra, il segno della mantissa e dell'esponente o l'indicazione di overrange, secondo la seguente tabella:

CIFRA	SEGNO MANTISSA	SEGNO ESPONENTE
0	+	+
1	+	+
2	-	+
3	-	+
4	+	-
5	+	-
6	-	-
7	-	-
8	OVERRANGE	
9	OVERRANGE	

Quando l'area di memoria relativa a un registro dati viene tramutata in memoria di programma (il processo inverso a quello considerato in precedenza), le sedici celle elementari diventano, a coppie, le nuove posizioni di programma, ossia ciascuna posizione di programma è costituita da due celle provenienti dal vecchio registro.

Per questo da un solo registro dati si formano otto nuove posizioni di programma.

Quando invece si trasformano le posizioni di programma in un registro dati, quest'ultimo viene formato raggruppando otto posizioni ottenendo le sedici celle elementari necessarie.

Tornando allora al nostro problema, è importante sapere in quali delle celle elementari finisce ciascun codice operativo. Si capisce infatti che se un codice operativo termina, per esempio, nelle celle relative alle prime due cifre decimali della mantissa, lo riusciremo ad estrarre effettuando certe operazioni, mentre se finisce nelle celle relative all'esponente ne serviranno delle altre molto diverse. Bene, il viaggio ideale che compie ciascuna cifra passando dalla memoria di programma alla memoria dati e viceversa è rappresentato in figura 2.

Con questi nuovi elementi a disposizione il più è fatto. Basterà ora costruire un algoritmo che effettui le operazioni di estrazione tenendo presenti posizione e significato, nel registro dati, dei vari codici operativi trasferiti.

Conviene fare un esempio pratico, per chiarire i dubbi ed intuire come bisogna agire in generale.

Immaginiamo di aver codificato il solito locator GB13j, che, abbiamo visto, viene rappresentato dalla sequenza di codici operativi:

POSIZIONE	CODICE
475	23
476	12
477	01
478	03
479	32

Si supponga che, nelle posizioni 472, 473, 474, non vi sia inserito alcun codi-

ce, ossa vi sia il codice 00. Tenendo presente la figura 2 si vede che, convertita in registro dati, la sequenza vale: 3.203011223 (con esponente nullo).

Per estrarre il codice 32 (lettera j) basta moltiplicare il numero per 10 e prenderne la parte intera. Se, fatto ciò, prendiamo la parte decimale del numero già moltiplicato per 10 (0.03011223), la moltiplichiamo per 100 e infine ne prendiamo la parte intera, saremo riusciti ad estrarre il codice 03 (o 3, che è lo stesso) della cifra 3 che compare nel locator. E così via per ricavare gli altri codici.

In figura 3 è riportato un programma per la TI-59 che, usando questo algoritmo, estrae e memorizza nei registri dati 01 ÷ 05 i codici operativi introdotti nelle posizioni 475 ÷ 479, nell'ordine.

Nel programma vero e proprio si userà lo stesso algoritmo, anche se realizzato in maniera leggermente diversa.

In precedenza, per non mettere troppa carne al fuoco, ho trascurato una questione che merita un attimo di attenzione. Nello svolgimento di un programma, normalmente, la calcolatrice funziona nel modo operativo, quello in cui si esegue il programma stesso (memorizzato in precedenza), istruzione per istruzione. Per quanto detto fin dall'inizio del paragrafo, la calcolatrice a un certo punto deve passare nel modo di apprendimento per ricevere i dati sotto forma di codici operativi, e quindi, ritornare nel modo operativo per continuare lo svolgimento del programma. Il passaggio modo operativo-modo di apprendimento e viceversa può essere effettuato manualmente, agendo sul tasto LRN, però si tratta pur sempre di un'operazione che sarebbe costretto a compiere l'operatore e questo non è tanto bello in un programma nato per possedere la massima semplicità di impiego. Perciò anche queste due operazioni vengono svolte automaticamente dalla macchina.

Il passaggio modo operativo-modo di apprendimento si realizza con un'istruzione che non esiste fra quelle impostabili da tastiera, e ha codice operativo '31'. Quando incontrato in un programma, blocca l'elaborazione e fa passare la calcolatrice nel modo di apprendimento, ponendo il contatore di programma sulla posizione successiva. Era esattamente ciò di cui avevamo bisogno; essa, nel nostro caso, va sistemata al passo 474, dimodoché il primo carattere poi impostato venga memorizzato, come assunto in precedenza, nella posizione 475.

Il codice 31, non essendo impostabile direttamente, va registrato con un semplice trucco. Basta per esempio impostare, a partire dalla posizione 474, l'istruzione «RCL 31», e poi far sparire il codice 43 dell'RCL con l'apposito tasto di cancellazione istruzioni.

Il codice 31, nella posizione 474, non

dà alcun fastidio nell'operazione di estrazione dei codici operativi, in quanto nella conversione in registro dati esso finisce fra le ultime che decimali della mantissa, che non vengono mai estratte.

Però, se si intende memorizzare una stringa più lunga di cinque caratteri, occorre tener presente che il «31» può finire nelle celle dell'esponente, per cui occorrerà modificare leggermente l'algoritmo di estrazione.

A proposito di quest'ultimo, si vede che esso modifica il contenuto del registro su cui opera; allora, se operasse direttamente sul registro 60, modificherebbe la posizione del «31» al suo interno. Alla riconversione del registro in posizioni di memoria di programma, non ci sarebbe più il codice 31 nella posizione 474, e il programma non funzionerebbe più in maniera corretta.

Ecco spiegato il motivo per cui il contenuto del registro 60 viene subito riversato nel 59 e si opera su quest'ultimo.

Il passaggio modo di apprendimento-modo operativo avviene già automaticamente così, grazie allo stratagemma di memorizzare i codici proprio in fondo alla memoria di programma. Nell'istante in cui viene introdotto l'ultimo carattere la memoria termina e la calcolatrice torna da sola al controllo da tastiera.

Il programma

Vedremo adesso quali sono le funzioni svolte dal programma e la sua struttura.

La funzione tipica è quella del calcolo dei QRB e del punteggio in un contest, che viene eseguita memorizzando una volta per tutte un locator (il proprio), e impostando di volta in volta da tastiera quello del corrispondente. Il programma calcola il QRB troncando i decimali in eccesso o in difetto e visualizza il risultato. Contemporaneamente conta il numero di calcoli effettuati per stabilire il numero dei QSO, esegue la somma dei QRB calcolati e mantiene memorizzato il valore del QRB massimo. Naturalmente, come caso particolare, funziona anche per QSO fuori da contest, allora alcuni dei dati citati potranno non interessare. Inoltre è prevista la possibilità di introdurre le posizioni (proprie e/o del corrispondente) direttamente in coordinate geografiche, cosa che torna utile per i locator non compresi nel campo che la macchina può convertire automaticamente. Questo campo è peraltro piuttosto esteso: dagli otto gradi di longitudine ovest ai quarantaquattro gradi di longitudine est, e dai trentasei ai sessantadue gradi di latitudine nord; vale a dire, dal Portogallo al mar Nero (e oltre) e da Malta a una discreta parte della penisola scandinava.

Il tutto è articolato in nove sottopro-

grammi, ciascuno dei quali svolge una sua funzione specifica. Riporto qui di seguito l'elenco, chiamando ciascuna subroutine con il nome con cui è etichettata nel programma.

Subroutine A: predispone la calcolatrice a ricevere un locator sotto forma di sequenza di codici operativi.

Subroutine CE: effettua la conversione del locator nelle corrispondenti coordinate geografiche.

Subroutine B: converte il locator impostato nelle corrispondenti coordinate geografiche chiamando la subroutine CE, quindi le memorizza nei registri riservati al proprio locator (fisso).

Subroutine C: converte il locator impostato nelle corrispondenti coordinate geografiche chiamando la subroutine CE. Quindi calcola la distanza fra questo punto (corrispondente) e quello fisso (memorizzato in precedenza mediante la subroutine B) usando la subroutine C' che segue.

Subroutine C': calcola la distanza fra due punti a partire dalle loro coordinate geografiche e la visualizza. Inoltre incrementa il contatore dei QSO, verifica il massimo QRB e aggiunge il QRB calcolato nel registro che contiene la somma totale dei QRB.

Subroutine A': consente di inserire le proprie coordinate geografiche direttamente, senza passare attraverso il locator e relativa conversione. Ovviamente, si usa solo quando ciò sia necessario.

Subroutine B': consente di inserire le coordinate geografiche del corrispondente direttamente, senza passare attraverso il locator e relativa conversione. Anche questa si usa di norma se il corrispondente non si trova nell'area descritta in precedenza.

Subroutine D: visualizza il numero di calcoli effettuati (QSO), la somma dei QRB e il QRB massimo.

Subroutine D': azzerare i registri in cui vengono accumulati il numero dei QRB calcolati, la loro somma, e il QRB massimo. Serve per ricominciare i calcoli (per esempio per un'altra banda) senza ricaricare il programma o riazzerare manualmente.

I sottoprogrammi più importanti sono A e C, mediante i quali si imposta il locator del corrispondente e si calcola il QRB. Gli altri sono praticamente di contorno ai principali, o svolgono addirittura funzioni opzionali.

I sottoprogrammi

In questo paragrafo descriverò lo schema realizzativo di ciascun sottoprogramma; si potrà così capire con esattezza lo scopo di ogni istruzione del programma (il listing è in figura 4). Il significato dei registri è in tabella 5.

La subroutine A è semplicissima: non fa altro che azzerare il visualizzatore e

saltare all'istruzione in posizione 474, dove trova il codice 31 che fa passare la calcolatrice nel modo di apprendimento per ricevere il locator. È messa in testa al programma per motivi di rapidità di esecuzione.

La subroutine C' calcola la distanza fra i due punti (note le coordinate geografiche) con la nota formula:

$Distanza = 111.25 \arccos (\cos Lat_1 \cdot \cos Lat_2 \cdot (\cos (Long_1 - Long_2)) + \sin Lat_1 \cdot \sin Lat_2)$ dove, ovviamente, $Long_1$ e Lat_1 sono le coordinate di un punto e $Long_2$ e Lat_2 sono quelle dell'altro. Il simbolo $\cdot$ indica la moltiplicazione per chiarezza grafica, e viene usato con lo stesso significato anche nel seguito.

Il valore calcolato viene poi arrotondato, confrontato con il QRB massimo ed infine visualizzato.

La subroutine CE è invece la più lunga e complicata. Essa svolge quasi tutto il lavoro più difficile, e viene usata solo come ulteriore sottoprogramma dalle subroutine B e C. Per questo il suo nome non è quello di una etichetta definibile dall'operatore.

La prima parte immagazzina i codici operativi impostati dall'operatore nei registri dati 45, 46, 47, 48, e 49, nell'ordine, usando lo schema e l'algoritmo descritto nel paragrafo «l'uso alfanumerico della tastiera».

La conversione che consente di passare da questi codici alle coordinate geografiche si compone di diversi passi successivi; per la descrizione di essi è opportuno premettere alcune denominazioni.

Ad ogni lettera è stato fin qui associato un codice numerico, uguale al codice operativo del tasto mediante il quale la lettera stessa viene impostata. Chiameremo d'ora in poi questo codice «codice di tastiera» della lettera. Non esiste alcun legame preciso fra codice di tastiera e ordine alfabetico, come risulta dalla tabella 1.

Per risalire dal locator alle relative coordinate geografiche si possono invece trovare delle formule che funzionano associando a ciascuna lettera un altro tipo di codice; tranne poche eccezioni (locator al di sotto dei quaranta gradi di latitudine e ad ovest del meridiano di Greenwich) si tratta di un codice che associa alla lettera A il numero 1, alla B il 2, alla C il 3 e così via, in ordine alfabetico. Lo chiameremo «codice naturale» delle lettere, ed è riportato in tabella 2.

Indicando per il generico locator con L_1 il codice naturale della prima lettera, L_2 quello della seconda, N_1 la prima cifra, N_2 la seconda e infine con L_3 il codice naturale dell'ultima lettera, le formu-

le in questione sono le seguenti:

$$LONG = 2 * (L_1 - 1) + \frac{N_2 - 1}{5} + 2 *$$

$$\left[\frac{10 - N_2}{10} \right] + \frac{[L_3] + 0.5}{15}$$

$$LAT = 39 + L_2 + \frac{1}{8} * (7 - N_1 +$$

$$\left[\frac{10 - N_2}{10} \right] + \frac{[L_3] * 10 + 0.5}{24}$$

dove con il simbolo $[]$ si è indicata la parte intera della quantità racchiusa nella parentesi, e con $[\]$ la parte decimale della stessa quantità. L parte da L_3 mediante la tabella 3.

Mi rendo conto che si tratta di formule un po' pazzesche, ma la colpa è della scarsa razionalità dell'attuale sistema di QTH locator. Comunque, ci pensa la

Tabella 1 - Corrispondenza Lettera/Cifra - Codice operativo (codici di tastiera)

LETTERA	CODICE	TASTO
A	11	A
B	12	B
C	13	C
D	14	D
E	15	E
F	22	INV
G	23	Inx
H	24	CE
I	25	CLR
J	32	x $\approx$ t
K	33	x $\approx$
L	34	$\sqrt{x}$
M	35	1/x
N	52	EE
O	53	(
P	54	)
Q	07	7
R	08	8
S	09	9
T	04	4
U	05	5
V	06	6
W	01	1
X	02	2
Y	03	3
Z	00	0

NUMERO	CODICE	TASTO
0	00	0
1	01	1
2	02	2
3	03	3
4	04	4
5	05	5
6	06	6
7	07	7
8	08	8
9	09	9

Tabella 2 - Corrispondenza lettera - Codice Naturale

LETTERA	CODICE
A	1
B	2
C	3
D	4
E	5
F	6
G	7
H	8
I	9
J	10
K	11
L	12
M	13
N	14
O	15
P	16
Q	17
R	18
S	19
T	20
U	21
V	22
W	-3
X	-2
Y	-1
Z	0

Tabella 3 - Corrispondenza L_3 - L'_3

LETTERA	CODICE NATURALE (L_3)	L'_3
A	1	1.2
B	2	2.2
C	3	2.1
D	4	2.0
E	5	1.0
F	6	0.0
G	7	0.1
H	8	0.2
J	10	1.1

macchina a calcolarle. Il problema semmai è di convertire i codici di tastiera in codici naturali, altrimenti queste formule non si possono applicare.

Per realizzare questa operazione esiste nella memoria dati una apposita tavola di conversione, introdotta nella calcolatrice insieme al programma. Il sistema è molto semplice: il codice naturale di una certa lettera viene sistemato nel registro di memoria contraddistinto dallo stesso numero del codice di tastiera della lettera stessa. Esempio: la lettera A ha codice di tastiera 11; la tavola prevede memorizzato, proprio nel registro 11, il codice naturale della A, cioè 1.

Così il codice di tastiera 11 può essere usato come indicatore per trovare, appunto nel registro 11, il codice naturale della A, ivi memorizzato. Il procedimento vale naturalmente per tutte le lettere. Notare che solo le lettere vengono

convertite in codice naturale, le cifre invece vanno bene così come vengono registrate inizialmente.

Il codice di tastiera dell'ultima lettera del locator serve lo stesso come indicatore, ma invece del registro in cui è sistemato il codice naturale dovrà indicare dove si trova il corrispondente valore L_3 . Naturalmente, anche i vari valori per L_3 sono memorizzati insieme alla tavola, e per l'esattezza cinque registri più avanti del codice naturale corrispondente alla stessa lettera.

Esempio: il valore di L_3 relativo alla lettera A (codice di tastiera 11) si trova nel registro 16 (11 + 5). Le cose sono studiate in modo tale da evitare collisioni fra i vari dati.

La tabella 4 mostra la tavola completa: numero del registro e relativo dato da memorizzarvi. Ovviamente sia il programma che la tavola vanno registrati su scheda magnetica una volta per tutte, in modo da poterli introdurre nella calcolatrice quando serve in un attimo; ribattere programma e tavola ogni volta manualmente è decisamente troppo pesante.

Ricavati finalmente i codici naturali e il valore di L_3 , la subroutine prosegue calcolando longitudine e latitudine con le formule viste prima.

La subroutine B non fa altro poi che memorizzare i valori trovati come descritto nei registri assegnati alle coordinate proprie, ossia il 41 per la longitudine e il 42 per la latitudine.

Il funzionamento delle subroutine A' e B' è autoevidente, stabilito che esse ricevono dall'operatore la latitudine nel registro del visualizzatore e la longitudine nel registro t. È un po' la stessa logica con cui si trasmettono e si ricevono i dati per la conversione coordinate cartesiane-coordinate polari nell'apposito programma esistente nella calcolatrice.

Le subroutine D e D' si commentano da sole.

scritte ai punti 2 e 3.

- Il programma vero e proprio si trova ora nei blocchi 1 e 2 della memoria; registrarne il contenuto sui due lati di una schedina magnetica (scheda programma).
- I dati memorizzati al passo 3 si trovano nei blocchi 3 e 4 della memoria; registrarne il contenuto sui due lati di un'altra scheda magnetica (scheda tavola di conversione).

Collaudo del programma

Registrato il programma nella memoria manualmente oppure usando le schede magnetiche, occorrerà verificarne il funzionamento svolgendo le operazioni che seguono.

- Ritagliare o duplicare la mascherina di figura 1 e sovrapporla alla tastiera.
- Premere il tasto A; il visualizzatore dovrà assumere il formato tipico del modo di apprendimento, con cinque cifre accese in un gruppo di tre e uno di due. Il gruppo di tre dovrà indicare la posizione numero 475.
- Introdurre un QTH locator (per esempio il proprio) agendo sui tasti suggeriti dalla mascherina. I tasti A, B, C, D, E corrispondono a quelli già presenti sulla tastiera, come pure i tasti numerici è sottinteso corrispondano a quelli normali. Man mano che si introducono i vari caratteri il contatore di programma dovrà avanzare. Impostato l'ultimo carattere il formato del visualizzatore tornerà normale e vi apparirà uno zero.
- Premere il tasto B, che provvederà a calcolare le coordinate geografiche del locator impostato memorizzandole come coordinate proprie. Controllare, a calcolo ultimato (zero nel

Tabella 4 - Tavola di conversione - Registro e valore da memorizzarvi

REGISTRO DATO		REGISTRO DATO	
00	0	19	2
01	-3	20	1
02	-2	22	6
03	-1	23	7
04	20	24	8
05	21	25	9
06	22	27	0
07	17	28	0.1
08	18	29	10
09	19	32	10
11	1	33	11
12	2	34	12
13	3	35	13
14	4	37	1.1
15	5	52	14
16	1.2	53	15
17	2.2	54	16
18	2.1		

visualizzatore), che nei registri 41 e 42 si trovino, rispettivamente, longitudine e latitudine relative al locator impostato.

- Premere il tasto A; il visualizzatore cambierà di nuovo formato. Introdurre un locator (del corrispondente) analogamente a quanto eseguito al passo 3.
- Premere il tasto C. Sul visualizzatore, dopo un certo tempo necessario al calcolo, dovrà apparire il QRB privo di decimali.
- Ripetere i passi 5 e 6 per un certo numero di corrispondenti.
- Premere il tasto D; apparirà sul visualizzatore il numero di calcoli (QSO) effettuati. Premendo il tasto R/S apparirà il totale dei QRB calcolati. Premendo ancora R/S apparirà il QRB massimo.

Tabella 5 - Variabili impiegate e relativi registri

REGISTRO	CONTENUTO
26	NUMERO QSO
31	TOTALE QRB CALCOLATI
36	QRB MASSIMO
41	LONGITUDINE PROPRIA
42	LATITUDINE PROPRIA
43	LONGITUDINE CORRISPONDENTE
44	LATITUDINE CORRISPONDENTE
45	PRIMA LETTERA LOCATOR (CODICE DI TASTIERA, CODICE NATURALE)
46	SECONDA LETTERA LOCATOR (CODICE DI TASTIERA, CODICE NATURALE)
47	PRIMA CIFRA LOCATOR
48	SECONDA CIFRA LOCATOR
49	ULTIMA LETTERA LOCATOR (CODICE DI TASTIERA, L_3)
50	CONTATORE ESTRAZIONE CODICI
56	QRB ATTUALE
59	BUFFER ESTRAZIONE CODICI

REGISTRI LIBERI: 10, 21, 30, 38, 39, 40, 51, 55, 57, 58.

Registrazione del programma

- Accendere la calcolatrice (ben carica) e predisporla nel modo di apprendimento.
- Impostare il programma listato in figura 4. Non dimenticate di inserire il codice 31 nella posizione 474; poiché questo codice non è inseribile direttamente da tastiera, occorre posizionare il contatore di programma sulla posizione 474 e usare la procedura: RCL 31 BST BST 2nd DEL.
- Introdurre i dati riportati in tabella 4 nel registro di memoria indicato a fianco di ciascun valore (ad esempio, memorizzare il valore 0 nel registro 00, e via via tutti gli altri).
- Ricontrollare con cura di non aver commesso errori nelle operazioni de-

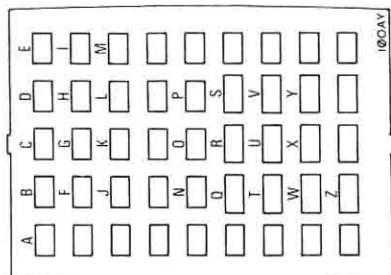


Fig. 2 - Trasferimento ed interpretazione dei dati dalla memoria di programma alla memoria dati e viceversa.

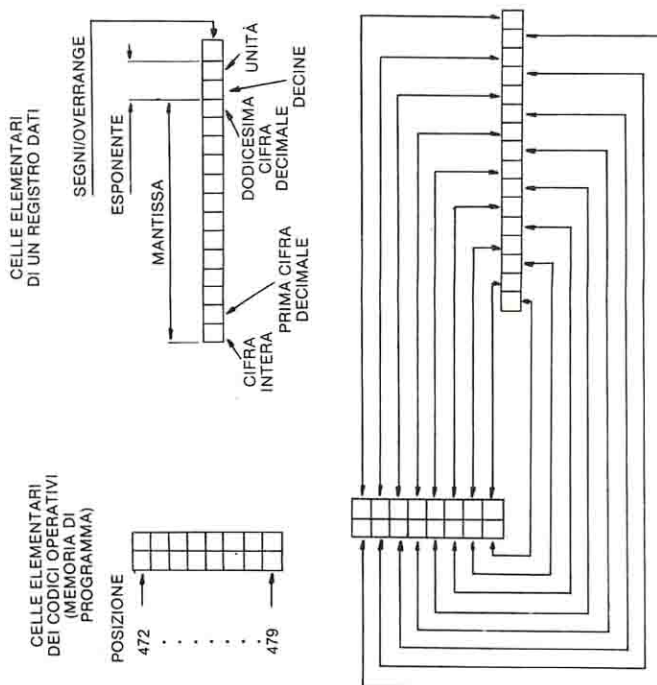


Fig. 3

[illegible]

Fig. 48Fig. 4b

9. Premere 2nd D'. Rieffettuando il passo 8 dovrà sempre apparire il valore zero: i vecchi dati sono stati cancellati per iniziare un nuovo lotto di calcoli.
10. a. Impostare un valore di longitudine (possibilmente non quello relativo al locator introdotto al punto 3).
b. premere il tasto $x \geq t$.
c. impostare un valore di latitudine (possibilmente diverso da quello introdotto al punto 3).
11. Premere 2nd A'. I valori di longitudine e latitudine impostati al passo precedente dovranno ritrovarsi memorizzati, rispettivamente, nei registri 41 e 42.
12. Ripetere il passo 10 (con altri valori).
13. Premere 2nd B'. I valori di longitudine e latitudine impostati al passo precedente dovranno ritrovarsi memorizzati, rispettivamente, nei registri 43 e 44.

Qualora si verificasse, eseguendo qualcuno di questi punti, una anomalia, verificate la corretta battitura della subroutine interessata. La conoscenza del programma e dei sottoprogrammi potrà aiutare a scovare la zona dove è annidata l'errore.

Uso del programma

La prima operazione da fare è, ovviamente, introdurre programma e tavola di conversione nella memoria della calcolatrice leggendo da entrambi i lati le due schedine precedentemente registrate.

Dopodiché, se vi trovate, come è probabile, nell'area di conversione automatica descritta nel paragrafo «il programma», dovrete introdurre il vostro locator e memorizzarlo eseguendo le seguenti operazioni:

1. Premere il tasto A.
2. Introdurre il locator seguendo le indicazioni della mascherina.
3. Premere il tasto B.

Il locator del corrispondente si introduce semplicemente premendo il tasto A e impostando i caratteri con l'aiuto della mascherina, come fatto in precedenza.

Premendo il tasto C si calcola e visualizza il QRB.

Per gli altri corrispondenti si prosegue analogamente: premere A, introdurre il locator, premere C e leggere il risultato.

Se il corrispondente si trova al di fuori dell'area di conversione automatica, il calcolo può essere effettuato introducendo direttamente le coordinate geografiche. Perciò occorre:

1. Impostare la longitudine.
2. Premere il tasto $x \geq t$.
3. Impostare la latitudine.
4. Premere 2nd B'.
5. Premere 2nd C'. Sarà visualizzato il QRB.

Se invece voi vi trovate al di fuori dell'area di conversione automatica (spero di collegarvi...) dovrete memorizzare la vostra posizione a partire dalle coordinate geografiche. Ecco come:

1. Impostare la longitudine.
2. Premere il tasto $x \geq t$.
3. Impostare la latitudine.
4. Premere 2nd A'.

Per visualizzare, nell'ordine, numero di calcoli effettuati (QSO), somma dei QRB e QRB massimo, premere il tasto D, poi R/S, poi ancora R/S.

Per ricominciare da zero il conteggio dei QSO e dei QRB, premere 2nd D'.

Nel caso vi sbagliaste ad impostare un locator, basta finire di batterlo, premere di nuovo il tasto A e reimpostarlo correttamente.

Note conclusive

Nonostante io non abbia fatto economia sull'impiego di passi di programma e registri di memoria, resta ancora una certa quantità di risorsa disponibile (circa centosettanta passi e qualche regi-

stro). Ho pensato allora alla possibilità di compattare il tutto per rientrare nelle disponibilità delle più piccole TI-58 e TI-58C. Ritengo sia fattibile, anche se, probabilmente, con qualche compromesso. Infatti, nel programma attuale, buona parte dei registri dati è impegnata per la tavola di conversione da codice di tastiera a codice naturale di ciascuna lettera. Si potrebbe allora tentare di eliminare la tavola (o comunque di sintetizzarla) scegliendo i codici di tastiera il più possibile uguali ai rispettivi codici naturali, rassegnandosi però allora ad impostare alcune lettere coi tasti in seconda funzione, cosa che per motivi di operatività ho voluto evitare. Bisognerebbe in tal caso impostare diversamente la lettera U, per la quale non si può introdurre da tastiera il relativo codice naturale (21).

Volendo evitare i tasti in seconda funzione, si potrebbero scegliere i codici di tastiera in maniera tale da poter passare ai codici naturali mediante delle operazioni matematiche anziché con la tavola, ottenendo lo stesso un notevole risparmio di risorsa.

Qualora ci fossero delle richieste, sono disponibile ad occuparmi io stesso dell'implementazione per le TI-58 e TI-58C.

Esiste viceversa la possibilità di estendere il campo di conversione automatica, definendo altri tasti letterali ed espandendo ad essi la tavola. Un'altra possibilità è ancora di traslare il campo in modo da centrarlo, grossomodo, sul proprio QTH; ciò è molto semplice, basta modificare la tavola, comunque per noi italiani non è assolutamente necessario.

Una ancora maggiore funzionalità del programma potrà realizzarsi quando (e se) entrerà in vigore il nuovo sistema di locator, che, essendo più razionale dell'attuale, consentirà un passaggio meno funambolico dal locator alle corrispondenti coordinate geografiche.

FILTRI...FILTRI...FILTRI...

PER LINEA DRAKE: migliori prestazioni



GUF 2 - 800 Hz - 8 poli
1° IF filtro

KIT rivelatore a prodotto
e bilanciamento



FILTRI CON 2 QUARZI
USB/LSB - TUTTI I FILTRI
DRAKE - FILTRO SSB-
XF9B.



1800



500

per
DRAKE
R4C



250



125 Hz

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

IL NUOVO RECORD 10 GHz: 1166 km

Battuto a ripetizione, nella prima metà di luglio, ma sempre fra OM italiani, si è (per ora) verificato fra IØSNY/EA e IWØBFZ

Un certo giorno, telefona il ... «nostro corrispondente da Roma», IWØBCU: «a NE, sei pronto a scrivere?».

Ero pronto.

Sabato 3 luglio IØSNY/EA (da ZZ39g) ed IØYLI (da GB12d) hanno portato il record dei 10 GHz a 1089 km, superando al primo colpo il muro fatidico (e ormai chiaramente pericolante) dei 100 km: evviva.

Ma (è sempre il Franco Cossu che parla), il Nicola si sposterà ancora e tenteremo altri QSO; a ben risentirci, quindi, E infatti, in splendido crescendo, comincia l'escalation.

Martedì 6 luglio il record passa a IWØBFZ/IWØBCU da Castelvetro, GB24h con IØSNY/EA dall'altra parte (in ZZ39J): 1117 km.

Sabato 10 luglio, ore 1500 GMT, altro ritocco: 1130 km fra IØSNY/EA (stavolta in ZZ47J) ed IØYLI (in GB12d).

Lo stesso giorno, **ore 1800 GMT**, quel-

lo che (per ora) è il record definitivo: 1166 km fra IØSNY/EA (stesso locator) ed IWØBFZ (in GB 14c).

Splendido ragazzi, e complimenti a tutti; speriamo solo che altri OM nostrani (vedi per esempio gli I4, che si sono un po' addormentati), verdi di bile per questo exploit, scendano in campo e... ci costringano a rettificare questa notizia.

Auguri a tutti comunque, e... forza Italia!

(Oggi è il 13 luglio: ci rammarichiamo solo che il «salto» del numero di agosto faccia comparire questa notizia solo in settembre).

La CeC-edizioni radioelettroniche consegnerà le targhe messe in palio l'alt'anno ai due OM che primi hanno superato i 1000 km in occasione del Convegno Romagna p.v.

Fino a quando ONDE (l'inserto BCL) comparirà su rke?

Molti lettori, non direttamente interessati all'argomento BCL, e che quindi non sono andati a leggere verbali e promemoria dell'A.I.R., ci chiedono se l'inserto di cui al titolo è definitivo o provvisorio, come si svilupperà, e in quali tempi. Riteniamo importante dare una pur breve risposta a questi «non addetti ai lavori», che sono purtroppo la maggioranza dei lettori.

Si tratta effettivamente di una fase sperimentale, che si prevede durerà sino a dicembre nella costituzione attuale: oltre alle due solite rubriche, ristrette

entro le 3 pagine cadauna, vi sarà per un po' l'inserto di 4 pagine (i numeri sono... sacri e intoccabili!).

Dopo, e cioè con gli inizi del 83, il materiale BCL prenderà posto, in massima parte, entro un «supplemento» più cospicuo, che verrà inviato solo ai soci dell'A.I.R.; questo naturalmente, fidando che l'esperimento sarà positivo. A quel punto, su rKa resterà solamente una rubrica di tipo «promozionale» che continuerà, con le sue 3 + 4 pagine, a portare avanti il discorso sul sempre interessante argomento del radioascolto.

In occasione di HOSPITAL 82

il 2 e 3 ottobre 1982

nei locali della Fiera di Bologna

1° CONVEGNO NAZIONALE C.E.R.

organizzato dalla Sezione A.R.I. di Bologna

Programma

Sabato 2 ottobre, ore 16:

riunione ristretta dei Rappresentanti Regionali C.E.R. con il Manager Nazionale.

Domenica 3 ottobre, ore 9,30:

- Relazione ufficiale del C.E.R. Manager Nazionale.
- Interventi tecnico/operativi dei vari rappresentanti e relatori.
- Relazione del Gruppo Radioamatori Medici.
- Premiazione ufficiale del Contest CER.

Dalla Fiera trasmetterà una stazione dislocata in apposito stand interno ed in tenda equipaggiata esterna.

È gradita la partecipazione di mezzi mobili attrezzati per il servizio C.E.R. (con opportuno preavviso, per motivi di parcheggio).

Gli argomenti delle relazioni vanno comunicati (con indicazioni approssimative della durata) alla Segreteria del Convegno (**Sezione A.R.I. - C.P. 2128 - 40100 Bologna**) almeno una settimana prima della data del Convegno.

Durante le giornate dei lavori, saranno organizzate prove di emergenza simulata a cura del C.E.R. locale.

Sarà attiva una stazione di servizio informazione su 145.550, per tutta la durata della manifestazione.

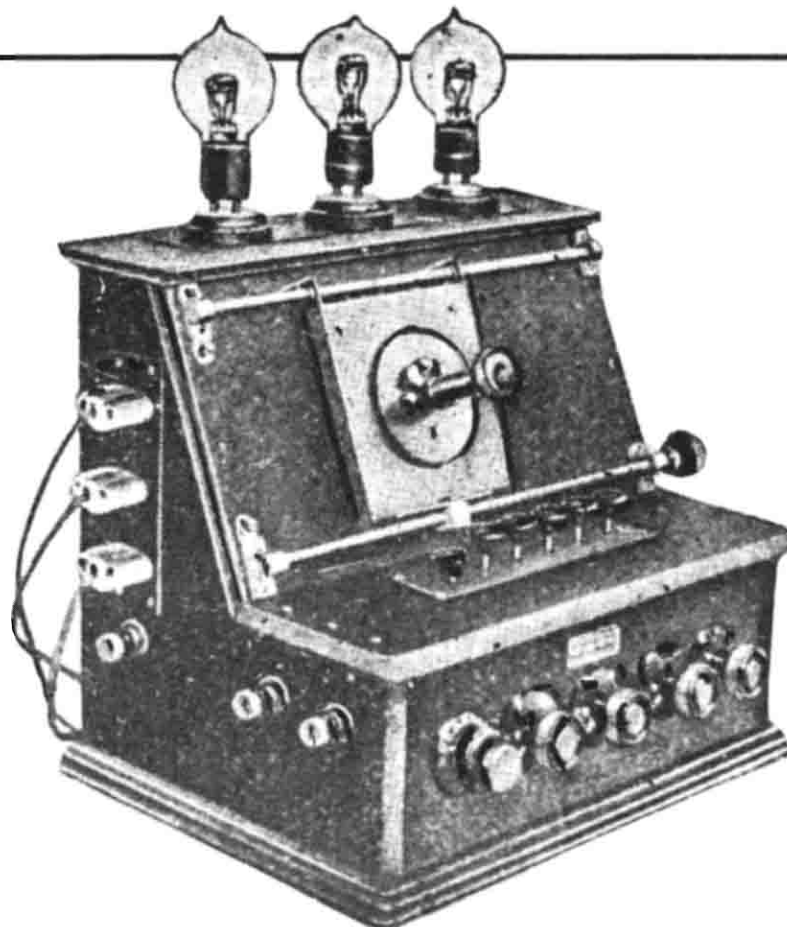
Recapito Telefonico: 051/360955 (I4NE).

Punto vendita  a VICENZA:

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

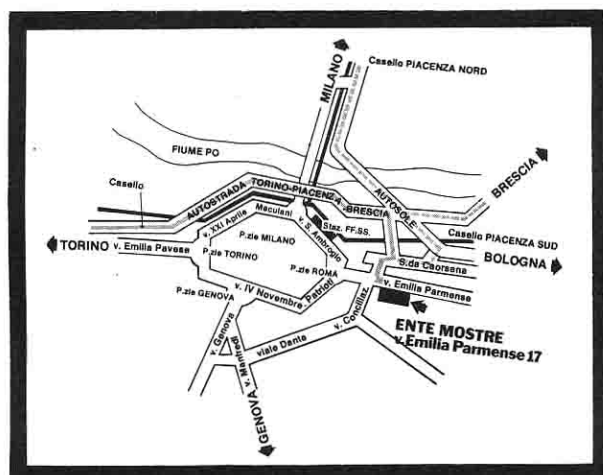
Punto vendita  MONTECATINI TERME

OTTAVIANI MB
Via Marruota 56



9^a MOSTRA MERCATO NAZIONALE MATERIALE RADIANTISTICO e delle TELECOMUNICAZIONI

PIACENZA 11 e 12 SETTEMBRE 1982



ORGANIZZAZIONE E PRENOTAZIONE STAND PER ESPOSITORI:

ENTE AUTONOMO MOSTRE PIACENTINE
C.P. 118 - 29100 PIACENZA

AMPIO PARCHEGGIO ESTERNO PER I VISITATORI - TELEFONO - BAR - TAVOLA CALDA

ORARIO DI APERTURA:

9,30/12,30-14,30/19

dalle ore 12,30 alle 14,30 (chiusura degli stand)
il quartiere fieristico è riservato agli Espositori.

QUARTIERE FIERISTICO: VIA EMILIA PARMENSE 17 - TEL. (0523) 60.620

TRASMETTITORE SSB/CW per i 14 MHz

di Nino Paglialonga I7ZCZ

Il TX qui descritto è di estrema semplicità, facile da costruire ed economico. Erega un segnale assai pulito di 5 watt sia in SSB che in telegrafia. Sebbene destinato al QRP, è comunque possibile amplificare secondo bisogno la potenza erogata. L'uso di circuiti a larga banda rende tale apparato versatile e semplice da tarare. Anche il filtro a quarzi e' autocostruito e quest'ultimo, forse, rasenta il massimo limite tra prestazioni, semplicità e costo.

Caratteristiche

modo: USB e CW

Z_{out} : 50 ohm

potenza: 5W RF a 14 MHz CW/SSB

alimentazione: 11/13.5 V cc

attenuazione LSB: ~ 30 dB (all'uscita del filtro XTAL)

soppressione portante: 36 / 44 dB

frequenza: 14/14.35 MHz

banda passante filtro: ~ 2.4 kHz (-6 dB)

frequenza filtro: 8.273 kHz

mixer: doppio bilanciato a diodi

VFO: 5.7-6.2 MHz

attenuazione segnale di conversione (VFO) all'uscita del mixer: ~ 36 dB

TX: a larga banda (HF)

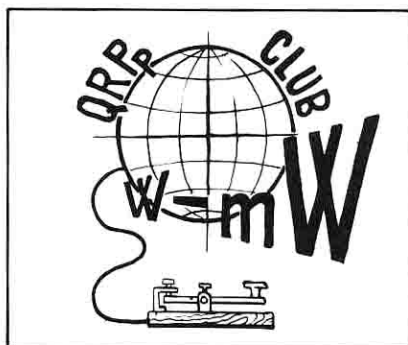
attenuazione armoniche: ≥ 40 dB

attenuazione spurie e/o prodotti di conversione: ≥ 50 dB

ECCITATORE

Descrizione

La prima sezione dell'integrato $\mu A 747$ ha guadagno fisso e funge da preamplificatore microfonico; la seconda amplifica con guadagno va-



riabile. L'amplificazione è elevata, ma non si verificano autooscillazioni. Qualunque microfono può esse-

re adoperato. Un eventuale disadattamento di impedenza di ingresso è compensato dal guadagno ottenibile. Una modulazione particolarmente brillante e cristallina si è ottenuta con una volgare capsula piezoelettrica (da 2000 lire). Il modulatore bilanciato, realizzato con due diodi al silicio, si comporta egregiamente e la soppressione di portante è buona per gli scopi prefissi. Varie prove sono state condotte per ottenere la migliore resa senza far uso di integrati e costose quaterne di diodi selezionati. I diodi non è necessario che siano perfettamente uguali: il trimmer da 500 ohm compensa tali

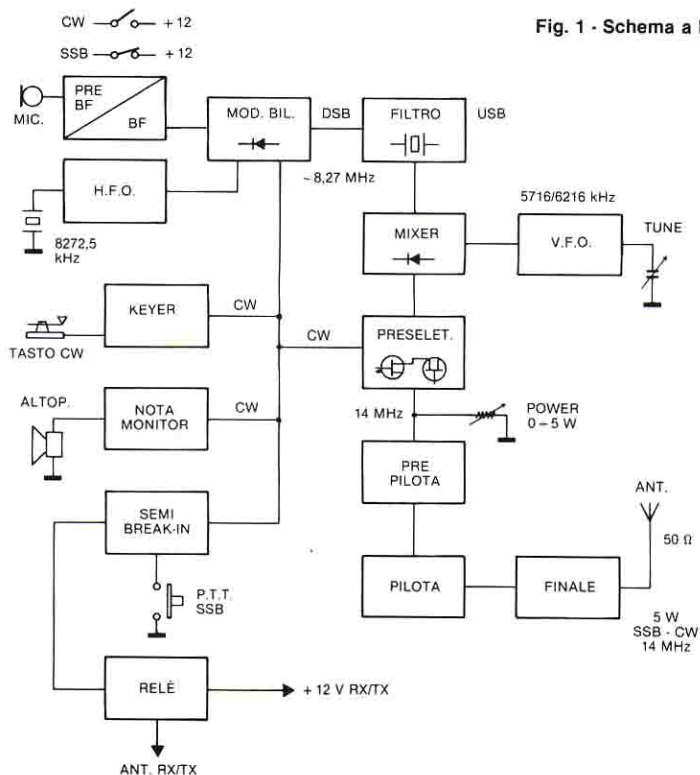


Fig. 1 - Schema a blocchi.

UNA COPPIA PERFETTA Comax - TELEREADER

**TERMINAL ALL MODE
CWR 600**

**STAMPANTE
DP 8420**



Basso costo

Compatta e semplice da usare
Eccellente qualità di stampa
40 colonne

Misura dei caratteri:
mm 2,87 x 1,86

Spaziatura 1/12 inch

Interlinea 1/6 - 1/12 inch

Velocità di scrittura, 1 linea al secondo

Numero di copie 2 (1 orig. + 1 copia)

Consumo: 60 W massimo;
10 W stand by

Dimensioni: mm 280 x 200 x 100

Peso: 4 kg circa

PREZZO INDICATIVO L. 395.000

Codici ricevuti: • CW (Morse): alfabeto, numeri, simboli, ecc. • RTTY (Baudot): codice a 5 simboli. • ASCII: codice a 7 unità.

Velocità di ricezione: • CW: da 15 a 250 caratt./minuto (con follow-up automatico).

• RTTY: 45,45 bauds (ricevibile sino a 110), max 1500 bauds (con clock esterno).

Impedenza d'ingresso audio, CW, RTTY: 600 ohm, usabile da 8 a 1000 ohm, da 30 mV a 2 V. • Ingresso TTL RTTY (mark basso, space alto), selezionabile dall'interno normale o reverse. • CW: collegamento a manuale.

Audio: CW: 800 Hz (filtro attivo + PLL) • RTTY: demodulazione tipo mark a 800 Hz con sistema banda singola.

Uscita display: Uscita RF VHF a 4 canali o segnali video composito.

Interfaccia stampante: Centronics compatibile parallelo entro contenuta.

Caratteri visualizzati: 576 x 2 pagine per un totale di 1008 caratteri.

Alimentazione: 12 V c.c./700 mA (da 10 a 13,8 V).

PREZZO INDICATIVO L. 395.000



CH 6816 BISSONE
tel 091 - 68 98 28 fax 73487



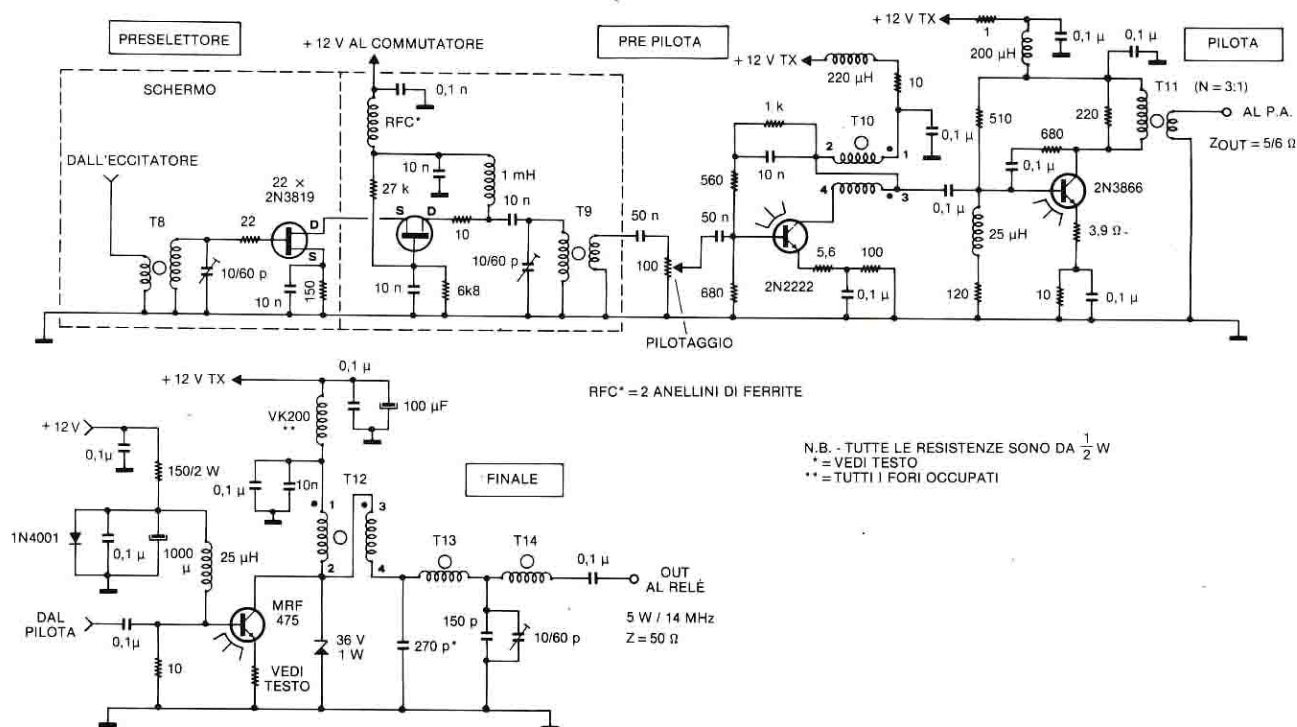
Viale MOLISE 62, MILANO
Tel. 02/5453240

stabile e sicura.

All'uscita del mod. bil. avremo portante soppressa e doppia banda laterale (DSB). La banda laterale indesiderata è soppressa dal filtro a quarzi autocostituito. Un filtro professionale a 6 o 8 quarzi (poli) ha indubbiamente caratteristiche notevoli, quali ripidità dei fianchi, banda passante a - 6 dB con modulazioni molto contenute e grande attenuazione «fuori banda»: il tutto con un costo minimo di 70.000 lire. I tre quarzetti del filtro casalingo fanno bene il loro lavoro: la larghezza di banda è contenuta e le modulazioni presenti nella banda passante non infirmano granché la qualità della fonia, tanto più che il livello della voce umana non è costante alle varie frequenze foniche. La larghezza di banda a -6 dB è data dalla differenza in frequenza tra i due quarzi (braccio superiore ed inferiore) moltiplicata per 1,5 - 1,8. Il quarzo posto in parallelo alla bobina cortocircuitata i segnali prossimi alla sua risonanza serie e rende più ripido un fianco della curva di risposta del filtro. Esso contribuisce ad attenuare il segnale dell'oscillatore locale e migliora la selezione dei segnali della banda indesiderata (LSB). I quarzi sono del tipo FT-243, facili da manomettere ed in vendita sulle 1000 lire pro-capite alle solite fiere. Qualunque ragionevole frequenza può essere adoperata. Il VFO è stabile a sufficienza; l'uscita è 1,2 V_p connesso al circuito; l'escursione in frequenza è compresa tra 5716 e 6216 KHz. La forma d'onda è sinusoidale; anche questa è una garanzia che il mixer lavora nelle migliori condizioni. Il mixer miscela per somma e differenza il segnale del VFO con quello all'uscita del filtro. Oltre alla frequenza voluta (14 MHz) è presente anche l'immagine (2,5 MHz), alquanto lontana ed eliminabile senza troppe difficoltà negli stadi successivi all'eccitatore. Da notare che il segnale del VFO è attenuato di 36 dB in uscita. Per inciso, all'uscita di qualunque mixer sono molti i segnali presenti, desiderati e indesiderati, sia pur con differente intensità. Numerose prove hanno decretato la scelta del mixer doppio bilanciato a diodi, primo per semplicità economia ed efficienza. Infatti, essendo esso bilanciato, attenua fortemente il segnale dell'oscillatore locale e relative armoni-

differenze e bilancia il circuito. Con un tester verificate che i diodi a disposizione abbiano una resistenza diretta grosso modo simile. Il trasformatore è in trifilare e risona con i due condensatori da 33 pF sulla frequenza del filtro. L'oscillatore di portante fornisce un segnale superiore a 2 V_p e un condensatore da

47 pF ne limita l'uscita. Agendo sul trimmer di accordo (procedura poco ortodossa) ha ridotto l'uscita a 1 V_p, tensione dimostratasi ottimale in unione al modulatore bilanciato scelto. L'uscita è sinusoidale e la simmetria delle due semionde garantisce le migliori condizioni di lavoro del mod. bil.; l'oscillazione è

[illegible]

31

che pari, nonché quello del segnale da convertire: ciò si traduce in un minore numero di segnali indesiderati in uscita. Altra caratteristica positiva è la elevata resistenza all'intermodulazione: prove fatte con i MOSFET hanno permesso di valutare la gran quantità di segnali presenti in uscita, evidenti anche a causa del guadagno introdotto, e la poca attenuazione dei segnali presenti ai suoi ingressi. Con segnali da miscelare ampi, come nel caso di un mixer di trasmissione, un mixer passivo è preferibile. D'altronde, anche tale mixer ha alcuni difetti: tra l'altro introduce attenuazione anziché guadagno. Nel mio caso il filtro ha una perdita di inserzione bassa, per cui l'attenuazione del mixer (~ 8 dB) è tollerabile. Da notare che il miscelatore è a larga banda, per cui senza alcuna modifica è possibile usare l'eccitatore per le altre bande H.F., cambiando solo la frequenza del VFO di conversione.

Costruzione

Un tester ed un ricevitore sono il minimo indispensabile (!) per portare a termine il lavoro; disponendo di un frequenzimetro il lavoro è più preciso e veloce. La prima parte da costruire è l'amplificatore di bassa frequenza. Per il collaudo inserite il tester predisposto per V_{ca} in uscita, tra il condensatore da $5 \mu F$ (-) e massa: parlando normalmente dinanzi al microfono, la lancetta seguirà la modulazione, indicando qualche volt c.a. - Controllate la qualità del segnale inserendo la cuffia tra uscita e massa con una resistenza posta in serie: la qualità di modulazione deve essere ineccepibile, il rumore basso. Per variare il guadagno del preamplificatore, se necessario, basta diminuire o aumentare il valore della resistenza segnata con l'asterisco: riducendone il valore, si riduce l'amplificazione. All'ingresso, è posta una RFC, una perlina di ferrite avente lo scopo di eliminare eventuali ingressi di radiofrequenza.

Costruite, ora, l'oscillatore di portante e verificate sul ricevitore che il quarzo oscilli: in caso contrario inserite una capacità di almeno 56 pF tra l'emettitore e massa; ruotate il trimmer posto su T_2 per la massima uscita. Tale HFO ci servirà an-

che per la costruzione del filtro a quarzi. Procuratevi almeno quattro quarzi surplus tipo FT-243 aventi tutti la stessa frequenza nominale: la frequenza può essere verosimilmente una qualunque. Inserite i quarzi nell'oscillatore e verificate l'oscillatore. Probabilmente noterete diversità di frequenza tra quarzo e quarzo: nostro scopo è invece ottenere che tre quarzi abbiano la stessa frequenza (variazioni di poche decine di Hertz non pregiudicano grandemente il filtro). Se i quarzi sono assai diversi fra loro, prendetene uno di riferimento e «lavorate» gli altri due in maniera da avere lo stesso battimento nel ricevitore. Munitevi di polvere abrasiva tipo VIM, ALAX etc., acqua, alcool e stagno in filo. I quarzi sono facilmente smontabili tramite viti. Prendete la piastrina di quarzo e passatela leggermente e con movimento rotatorio sulla polvere mescolata con poche gocce d'acqua; ciò innalzerà la frequenza di oscillazione del quarzo. Se dovete abbassarla, passate il filo di stagno su di una sola faccia. Siate delicati, fatelo nello stesso verso ed evitate i bordi del quarzo. Sciacquate con cura la piastrina ed asciugatela. Con le pinzette immergetela nell'alcool. Ciò cancellerà eventuali impronte grasse delle dita. Sempre con la pinzetta inserite il quarzo nella custodia e verificate la frequenza. Tali quarzi sono resistenti, ma a volte, dopo il trattamento si rifiutano di oscillare. Non disperate: fate una leggera passatina nella polvere abrasiva, sciacquate e passate in alcool nuovamente. Il quarzo tornerà a vibrare. Ora poniamo da parte i tre quarzi modificati. Annotate la frequenza e spostate il quarto ed ultimo quarzo 1500 Hz più in alto rispetto agli altri. Il filtro è terminato. Il quarzo spostato di $1,5 \text{ kHz}$ va posto su uno dei bracci del filtro. Il VFO oscilla facilmente: il compensatore $10/60 \text{ pF}$ serve a centrare la frequenza più bassa con il variabile di sintonia tutto chiuso. La presa del condensatore sulla bobina permette di ottenere l'escursione di frequenza voluta: spostando verso massa tale punto, l'escursione si riduce e vice-versa.

Può capitare che il FET non oscilli; in tal caso spostate più lontano da massa la presa del «source» sulla bobina. Ruotate il trimmer posto su T_6 per la massima uscita dopo

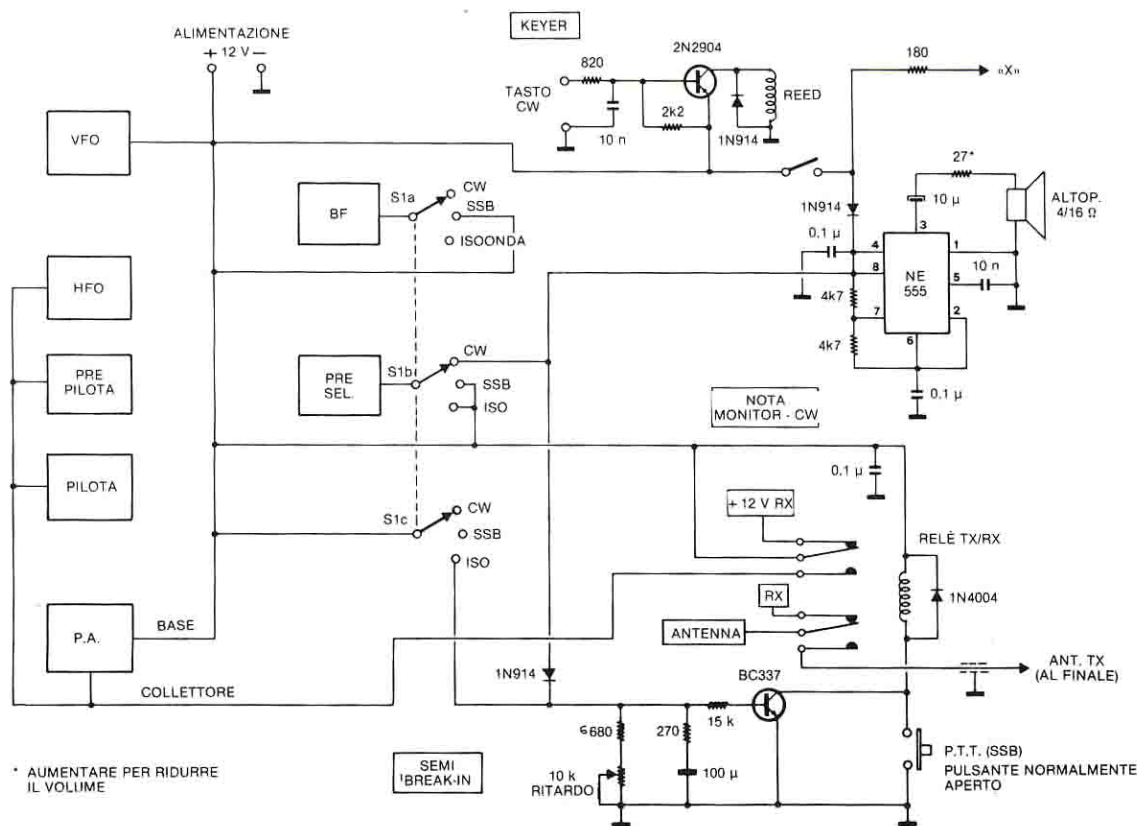
aver posto il condensatore di sintonia a metà corsa. Il ricevitore vi aiuterà in tali operazioni. Ricordate che la frequenza d'uscita dell'eccitatore è uguale alla somma (o alla differenza) tra la frequenza del VFO e quella del filtro a quarzi.

Per il modulatore bilanciato vi è poco da dire: fate attenzione all'avvolgimento che deve essere trifilare come da figura. T_1 , insieme alle due capacità da 33 pF , risuona sulla frequenza del filtro. Fate attenzione al senso dei diodi. Ciò detto vale anche per il mixer. Ricordo che è a larga banda e nulla va cambiato per frequenze comprese tra 3 e 30 MHz . L'HFO va accuratamente schermato e posto lontano dal mod. bil.; solo così è possibile sopprimere al massimo la portante: 36 dB di attenuazione sono tipici, ma con gran cura è possibile andare oltre.

Taratura

Collegate, tramite cavetto schermato, l'uscita dell'eccitatore con l'antenna del ricevitore. Ruotate verso massa il «mic-gain». Controllate che il livello di segnale del VFO per la migliore resa sia $\sim 0,7V_{eff}$ con il VFO collegato al mixer. Sintonizzate con il ricevitore la frequenza dell'HFO e ruotate il trimmer da 500 ohm del mod. bil. fino a ridurre al massimo il segnale di portante. Se la soppressione è poca, ruotate il trimmer posto in serie al quarzo dell'HFO nel senso in cui il segnale diminuisce. Sintonizzate il ricevitore al centro banda dei 20 metri, predisponendolo in USB.

Ruotando il variabile del VFO udremo il segnale del residuo di portante. Ritoccate il trimmer del mod. bil. sempre per il minimo di segnale. Infilate una cuffia all'uscita BF dell'RX; ciò eviterà l'effetto Larsen e la taratura successiva sarà più accurata. Lasciate che il residuo di portante produca un fischio nel ricevitore. Ruotando il mic gain ad un terzo di corsa e parlando nel microfono udremo una modulazione incomprensibile, mentre l'S-meter seguirà allegramente la modulazione. Sul mio RX, con segnale attenuato, il residuo di portante è S-2, mentre nei picchi di modulazione l'indice segna S-8, 9; ovviamente tale misura è solo indica-



tiva. Portate a zero il battimento del residuo di portante e provate a parlare verificando che la modulazione sia ora comprensibile e naturale, e che non ci sia un eccessivo taglio delle frequenze di modulazione più basse. Non aumentate il mic-gain eccessivamente, pena la distorsione e l'eccessiva sensibilità ai rumori ambiente. Annotate le letture di S-meter del residuo di portante e quella massima ottenuta pronunciando «olà». Commutate il ricevitore su LSB. Sintonizzate fino a battimento zero il residuo di portante. Scandite la parola magica «olà» ed annotare la lettura di S-meter. Questa sarà inferiore alla precedente. Nel mio caso di 30 dB circa. Per la migliore reiezione della banda indesiderata e del residuo di portante, ancora una volta ritoccate il trimmer del quarzo dell'HFO. Esso sposterà sul fianco del filtro il segnale dell'oscillatore; verificate sempre che non ci sia un eccessivo taglio delle frequenze vocali più basse. Tale operazione è necessaria, in quanto lo scrivente ha notato una interazione tra il quarzo posto in parallelo alla bobina T, ed i compo-

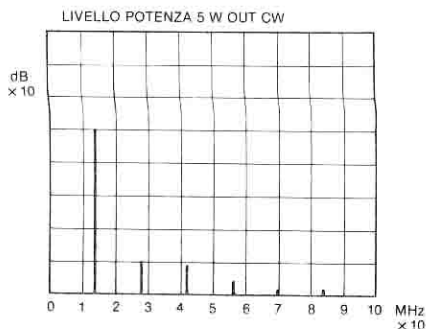


Fig. 5 - Analisi spettrale.

L'immagine mostra che oltre la fondamentale a 14 MHz, sono presenti la 2^a, 3^a, 4^a e 5^a e 6^a armonica. La 2^a è a -40 dB sotto la fondamentale, le altre a livello inferiore. Non sono presenti spurie e/o prodotti di miscelazione fino a -50 dB.

e tarate i trimmer del preselettore per la massima uscita a centro banda: si dovrà avere $\sim 1,2 V_{eff}$. Staccate l'alimentazione dall'eccitatore, verificando che la lancetta del tester sia su zero: in caso contrario, qualche auto-oscillazione è presente.

Curate bene le masse e disaccoppiate l'alimentazione dei vari stadi con condensatori da 100 e 10 nF in parallelo stadio per stadio.

Passiamo all'amplificatore finale. Date alimentazione senza segnale in ingresso e controllate che la corrente di collettore sia sui 10 mA; eventualmente variate la R da 150 ohm. Collegate un carico fittizio da 50 ohm all'uscita del finale, ovvero un paio di resistenze 100 ohm-2W in parallelo (non a filo). Collegate il finale al resto del trasmettitore, date tensione all'eccitatore, al Tx e al finale. La corrente di collettore del

MRF 475, mentre fischiettate lontano dal microfono, aumenterà notevolmente seguendo il ritmo della modulazione. Togliete alimentazione all'eccitatore, controllando che il finale (anch'esso montato su dissipatore) sia tiepido: ora il tester indicherà circa 20 mA. Questa sarà la corrente di riposo a regime. Per proteggere il finale da una fuga termica è bene appoggiare il diodo IN4001 direttamente sul transistor: un po' di pasta al silicone posta tra i due assicurerà una migliore conducibilità termica. Un paio di resistenze da 1 ohm o meno, poste in parallelo e collegate sull'emettitore del finale, evitano anch'esse il fenomeno prima annunciato, sacrificando un po' di potenza. Nel mio caso non è stato necessario inserirle, ma in ogni caso, è bene sapere come comportarsi, tenendo presente che se il dissipatore di calore è insufficiente, oppure se l'amplificazione microfonica è eccessiva, aumentano le probabilità della «fuga termica». Essa si manifesta con una corrente di riposo alta, la quale tende ad aumentare sempre più fino alla distruzione del transistor. Il trasformatore presente sul collettore ha un rapporto di impedenza 1 : 4

e migliora l'adattamento con il filtro a «T» d'uscita. In mancanza di strumentazione il trimmer va tarato per il massimo in uscita sul solito carico fittizio di 50 ohm, ovvero una antenna con discesa a 50 ohm e basso R.O.S. — Il condensatore da 270 pF, subito dopo il trasformatore del P.A., ha eliminato egregiamente una strana autooscillazione del finale stesso. Volendo, è possibile ridurre con continuità la potenza erogata, da 0 al massimo. Occorre per questo agire sul potenziometro da 100 ohm ed il sistema è efficace sia in CW che in SSB. La pulizia del segnale emesso è ottima (vedi figura) e colgo l'occasione per ringraziare l'amico Valerio per aver messo a disposizione il suo analizzatore di spettro in sede di collaudo finale. Tale strumento ha confermato la linearità della catena trasmittente e l'assenza di spurie e prodotti indesiderati di miscelazione fino ad almeno 50 dB al di sotto del segnale voluto. Tutte le armoniche sono attenuate di almeno 40 dB.

Commutazioni e servizi

Un commutatore a tre vie e tre po-

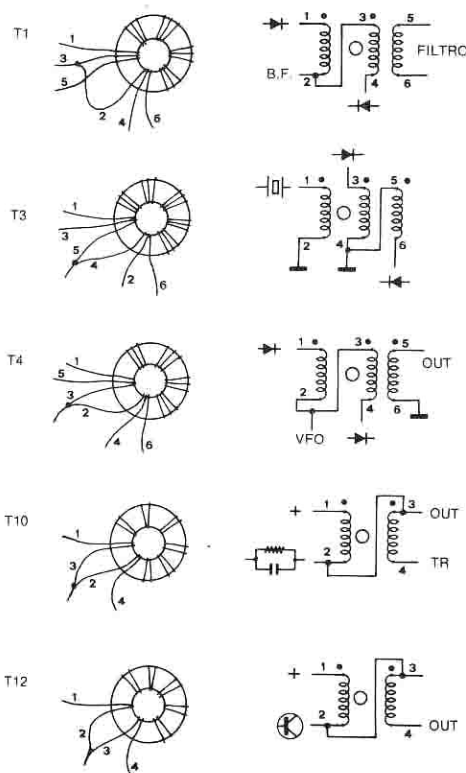


Fig. 6 - Induttanze e trasformatori.

T₁ = 14 spire trifilari $\varnothing$ 0,25 mm su toroide amidon FT 37-61 (μ = 1257)
T₂ = 3 μ H p = 26 sp $\varnothing$ 0,25, S = 4 sp Toroide amidon T-37-2 (μ = 10)
T₃ = Toroide $\varnothing$ 6 mm μ 2000-5 sp.
T₄ = Se non reperibile, 10 sp su FT-37-61/ Filo $\varnothing$ 0,25 avvolgimento trifilare.
T₅ = 2,6 μ H, 25 sp $\varnothing$ 0,25 T-37-2.
T₆ = 3,3 μ H, P = 28 sp $\varnothing$ 0,25, S = 5 sp T-37-2.
T₇ = 3,5 μ H, 26 sp $\varnothing$ 0,45 mm - T-50-2 (μ = 10), presa-FET = 7 sp da massa / Tuning = 14 sp da massa.
T₈ = 3,5 μ H, 29 sp $\varnothing$ 0,25 T-37-2
T₉ = S = 4 sp.
T₁₀ = 12 sp $\varnothing$ 0,4 mm Bifilari su FT-37-61
T₁₁ = P = 12 sp $\varnothing$ 0,5 mm su FT-50-61 (μ = 125)
S = 4 sp $\varnothing$ 0,5 mm
T₁₂ = 12 sp Bifilari $\varnothing$ 0,5 mm, su T-50-2
T₁₃ = 16 sp 0,4 $\varnothing$ - T-50-2 ($\sim$ 1,25 μ H)
T₁₄ = 15,5 sp 0,4 $\varnothing$ - T-50-2 ($\sim$ 1,2 μ H)

sizioni permette di operare in SSB, CW e TUNE. Quest'ultima consente di fare isoonda tra il segnale del TX e quello del RX. Infatti, il commutatore fornisce +12v verso la base del BC 337 che conduce ed eccita il relè; tale relè commuta l'antenna e l'alimentazione. Inoltre, il commutatore fornisce +12v al preselettore e toglie alimentazione all'amplificatore di B.F.: ciò consente un'isoonda pulita e priva di incertezze, nonché un segnale di livello tale da non saturare il ricevitore. Il diodo posto tra il 555 e il BC 337 blocca i +12v, evitando che tale tensione, facendo isoonda, raggiunga gli altri stadi. In posizione SSB, premendo il pulsante PTT, tramite il relè si abilitano tutti gli stadi, mentre in ricezione solo il VFO, la B.F., il preselettore ed il diodo di polarizzazione del finale ricevono alimentazione. Così facendo si elimina il battimento nel ricevitore del segnale convertito in banda 14 MHz, e tutti gli stadi hanno il tempo di smaltire un po' di calore, evitando anche un inutile consumo di energia. In telegrafia viene tolto il +12v alla B.F. e al preselettore. Premendo il tasto il transistor 2N2904 conduce, eccitando un relè reed ad alta velocità di intervento (in grado, quindi, di seguire benissimo qualunque velocità di manipolazione). Tale relè fornisce al modulatore bilanciato +12v, sbilanciandolo e facendo così passare negli stadi successivi il segnale di portante. In pari tempo, e tramite il medesimo relè, la tensione di alimentazione raggiunge l'integrato 555 che funge

RISULTATI I CONTEST QRP-SSB «G. MARCONI»

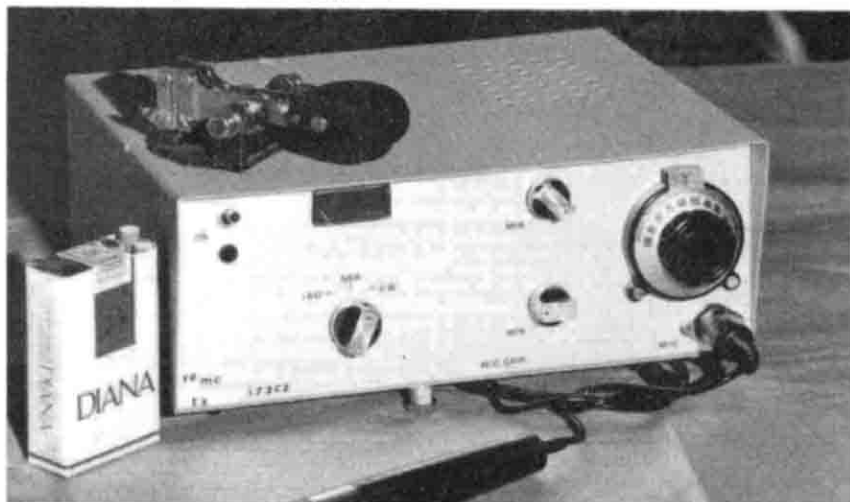
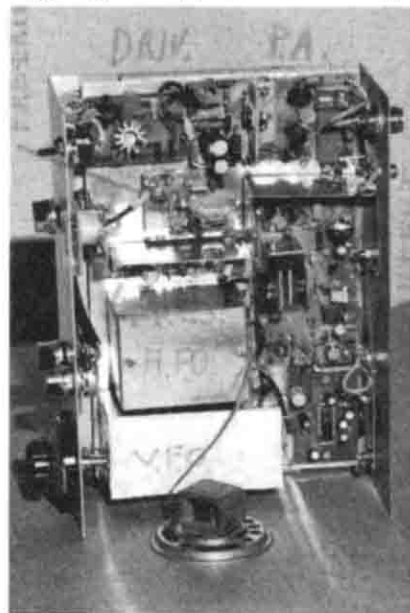
Categoria: QRP - tutte le bande:	1° class. I4XNN	7790 punti
	2° class. I7LPW	6048 punti
	3° class. I0SSK	5356 punti
	4° class. I5NSR	2376 punti
	5° class. I1PLX	1240 punti
	6° class. I7PHQ	1092 punti
	7° class. I0OAY	504 punti
QRP - singola banda: 10 metri	1° class. I5JHW	10624 punti
	2° class. I0 OEU	1890 punti
	3° class. I2BFX	1650 punti
	4° class. VE3LRB	612 punti
15 metri:	1° class. I0KHY	24960 punti
	2° class. I4IKW	640 punti
20 metri:	1° class. I7ZCZ/3	8360 punti
	I0SGG	5580 punti
	I0XJ	2040 punti
	PA0NRD	64 punti
	PA0GFW	24 punti
	(check log)	
categoria QRO: unico partecipante I1LJV		496 punti
Diplomi sono stati inviati dal QCA ai primi tre di ogni categoria.		

da nota-monitor e continua, giungendo al preselettore e oltrepassando il diodo di blocco del BC 337. Quest'ultimo passa in conduzione e fa scattare il relè di antenna. Sollevando il tasto, il reed si diseccita e viene interrotto il +12v al mod. bil., al 555 e al preselettore. Il diodo tra il 555 e il mod. bil. isola quest'ultimo dagli altri stadi. Il condensatore da 100 µF del BC 337 si scarica nel transistor che resta così in conduzione, e il relè di antenna rimane eccitato per il tempo necessario. Il trimmer regola tale tempo, e il diodo vicino alla R 680 disaccoppia dai restanti circuiti la tensione di carica del condensatore. Per variare, secondo le proprie necessità, il vo-

lume del monitor, occorre variare la resistenza in serie tra l'uscita dell'integrato e il condensatore che precede l'altroparlante.

Note finali

I buoni rapporti ricevuti «in aria» da vari corrispondenti e, in particolare quelli di qualche OM locale, hanno evidenziato soprattutto la qualità e profondità di modulazione e l'assenza di fastidiosi residui di portante. Mi auguro di aver stimolato più d'uno a tentare di duplicare tale apparato: lavoro duro e paziente, ma tutt'altro che impossibile.



P.S. - Nella versione qui riprodotta in fotografia, e cioè ben sistemata e schermata, la «pulizia» da spurie ed armoniche è sensibilmente migliorata; ora infatti, ricontrollando all'analizzatore di spettro, fino a -55 dB non si nota alcun segnale presente.



20133 Milano Via F. Tajani, 9

Tel. (02) 726496 - 7385402

DISTRIBUTRICE
ESCLUSIVA PER IL
COMMERCIO IN ITALIA
DEI:

CAVI COASSIALI:

per impianti centralizzati TV

CAVI R.G. per radio frequenza

CAVI per cablaggio e collegamento
elettronica in genere

CAVI COASSIALI

per teledistribuzione CATV e TVCC



FABBRICA
MILANESE
CONDUTTORI
S.p.A.

CAVI COASSIALI RG PER RADIO FREQUENZA DIELETTRICO TEFLON

Numero RG	Armatura ϕ mm	Guaina ϕ mm	Tipo guaina	Schermo esterno	Schermo interno	Dielettrico ϕ e tipo	Conduttore interno mm	Impedenza nominale Ohm
142B/U	—	4,95	TIX	CA	CA	2,95 T	0,99 CWA	50
178B/U	—	1,90	TIX	—	CA	0,86 T	7 x 0,10 CWA	50
179B/U	—	2,54	TIX	—	CA	1,60 T	7 x 0,10 CWA	75
180B/U	—	3,68	TIX	—	CA	2,59 T	7 x 0,10 CWA	95
187A/U	—	2,79	TVII	—	CA	1,60 T	7 x 0,10 CWA	75
188A/U	—	2,79	TVII	—	CA	1,52 T	7 x 0,17 CWA	50
195A/U	—	3,93	TVII	—	CA	2,59 T	7 x 0,10 CWA	95
196A/U	—	2,03	TVII	—	CA	0,86 T	7 x 0,10 CWA	50
302/U	—	5,23	TIX	—	CA	3,70 T	0,635 CWA	75
316/U	—	2,59	TIX	—	CA	1,52 T	7 x 0,17 CWA	50

CAVI COASSIALI RG PER RADIO FREQUENZA DIELETTRICO POLIETILENE

Numero RG	Armatura ϕ mm	Guaina ϕ mm	Tipo guaina	Schermo esterno	Schermo interno	Dielettrico ϕ e tipo	Conduttore interno mm	Impedenza nominale Ohm
6A/U	—	8,50	R IIa	C	CA	4,80 PE	0,72 CW	75
8/U	—	10,30	R I	—	C	7,20 PE	7 x 0,72 C	52
9B/U	—	10,70	R IIa	CA	CA	7,20 PE	7 x 0,72 CA	50
11/U	—	10,30	R II	—	C	7,20 PE	7 x 0,40 CS	75
17/U	—	22,10	R II	—	C	17,30 PE	4,80 C	52
58C/U	—	5	R IIa	—	CS	2,95 PE	19 x 0,18 CS	50
59B/U	—	6,20	R IIa	—	C	3,70 PE	0,58 CW	75
62A/U	—	6,20	R IIa	—	C	3,70 PE	0,64 CW	93
174/U	—	2,55	R IIa	—	CS	1,50 PE	7 x 0,16 CW	50
213/U	—	10,30	R IIa	—	C	7,25 PE	7 x 0,75 C	50
218/U	—	22,10	R IIa	—	C	17,25 PE	4,95 C	50
223/U	—	5,40	R IIa	CA	CA	2,95 PE	0,90 CA	50

CAMPIONE DI FREQUENZA-CALIBRATORE completo e in apposita custodia

Con quattro Kit preesistenti, e pochi accessori,
un prestigioso strumento per il laboratorio esigente
(KX98 + KX99 + ADS + ASU/C = KM106)

Anche se i due pezzi sono nati come Kit autonomi (KX98, calibratore a cristallo con uscita a frequenze multiple, e KX99, fornello/termostato per cristallo da oscillatore campione ad 1 MHz), c'era chiaro l'intendimento di arrivare a metterli assieme, con i necessari accessori di completamento, per aver disponibile un calibratore campione di eccezionale stabilità e precisione.

Ciò è infatti quello che noi abbiamo fatto subito per il nostro laboratorio, lasciando liberi i lettori di risolvere a loro piacimento, e secondo le singole esigenze, il problema della scelta e del completamento. Ci sono però giunte molte richieste affinché fossimo noi a proporre la soluzione vestita e completa dell'apparecchio, e noi come sempre veniamo incontro alle esigenze espresse dai lettori.

Abbiamo battezzato un contenitore abbastanza comodo e decoroso, atto a contenere i vari pezzi.

Sul piano di lavoro abbiamo piazzato il calibratore, il trasformatore di alimentazione del termostato, il relativo circuito raddrizzatore - stabilizzatore a 12V/1A, ed il circuito di alimentazione a 5 V per il calibratore (cioè tutti i Kit già indicati per completare lo strumento).

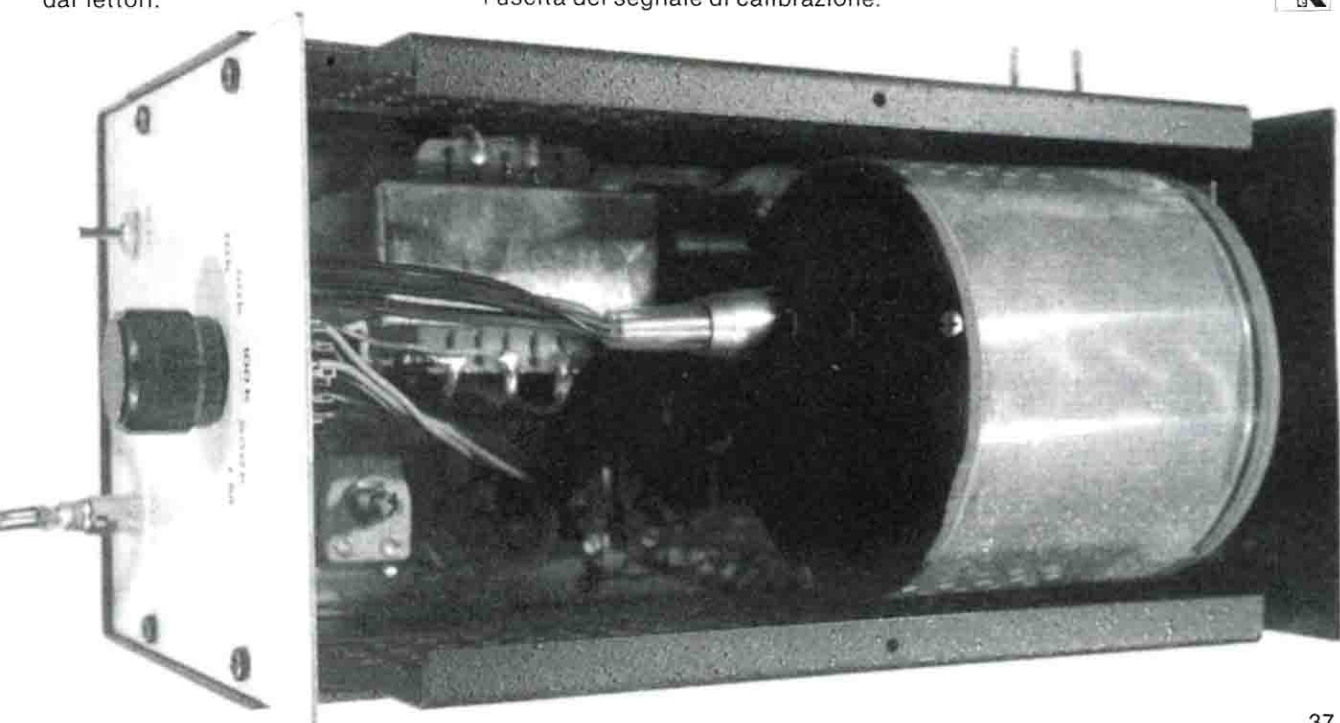
Sul pannello posteriore c'è invece montato: il transistor di potenza per il regolatore a 12 V, e in linea con esso (sempre nella zona bassa) il passacavo di rete; sopra a sbalzo entro la scatola (a coprire in parte i circuiti precedenti) il termostato.

Sul pannello frontale, al centro il commutatore di frequenza, e sotto interruttore e spia d'accensione, oltre ad un normale phono-plug per l'uscita del segnale di calibrazione.

L'interconnessione dei vari «pezzi» è assolutamente ovvia e nient'affatto critica, talché non vale la pena soffermarvisi: tutto quanto era necessario sapere è stato detto volta a volta negli articoli di presentazione dei vari Kit.

Poi, il nostro strumento noi lo abbiamo calibrato sfruttando un altro campione migliore del nostro; ma chi non può fare altrettanto si consoli: il nostro era fuori di molto poco!

KM106, serie dei Kit citati più contenitore e accessori L. 120.000



ICOM



Nuovo Icom IC 490 E la versione tutta UHF dell'IC 290.

Lavorare i 70 cm. in modo flessibile: FM simplex e duplex, CW, SSB.

E' la versione UHF del già noto IC 290 per lavorare da 430 a 439,995 MHz.

Con l'ausilio del microfono IC HM 11 è possibile emettere il tono di chiamata e la ricerca della frequenza in alto o in basso.

L'apparato è potenziato da quattro memorie, canale prioritario e ricerca fra le stesse.

Caratteristiche tecniche

Frequenza operativa: 430 ~ 439,9999 MHz.

Potenza RF: SSB/CW/FM: 10 W / 1 W.

Δf: ±5KHz.

Sopp. emiss. spurie: > 60 dB.

Sopp. portante (in SSB): > 40 dB.

Sopp. b.l. indesid.: > 40dB.

Tono di chiamata: 1750 Hz.

Medie frequenze: 39,38 MHz; 10,75 MHz; 455 KHz.

Sensibilità: SSB/W: < 0,5 mV per 10 dB S + D/D;

FM: < 0,6 μV per 20 dB di silenziamento.

Reiezione spurie: > 60 dB.

Selettività: SSB/W: ± 1,2 KHz e -6 dB;

FM: ± 7,5 KHz a -6 dB.

Livello audio: > 2W.

Impedenza audio: 4 ~ 8 Ω.



ICOM

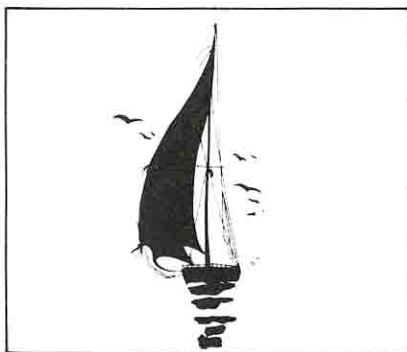
MARCUCCI

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

I4RYH/mm: 73 da LA BARCA LABORATORIO

Con questa «lettera aperta» indirizzata a Radiokit, Claudio Stampi e tutta l'équipe de la Barca Laboratorio desiderano ringraziare la Maglia LBL e tutti i radioamatori che col loro impegno e la loro costante presenza sulle nostre lunghezze d'onda, hanno contribuito affinché portassimo a termine il viaggio di ricerca nel corso della Whitbread Round the World Race 1981, la regata intorno al mondo che porta a coprire oltre 27.000 miglia di tutti gli oceani in 7-8 mesi di navigazione.

Il primo momento in cui ci siamo resi conto con drammatica evidenza del grande aiuto che poteva venirci via radio, è avvenuto la notte del 28 settembre 1981, dopo neppure un mese dalla partenza da Portsmouth, quando il nostro albero si è spezzato in due a causa del cedimento dell'arridatoio delle sartie di sinistra. In quelle ore, ed in altre che sono poi seguite, la voce che giungeva dall'Italia non era per noi solo l'aiuto tecnico, ma anche e soprattutto un caldo saluto che ci faceva sentire vicini e dava maggiore impulso ai nostri sforzi. È stata questa la vera, grande collabora-



zione: il potere constatare, ad ogni sked, che non eravamo soli nella nostra impresa.

Al di là di quello che resta il risultato dell'essere riusciti ad effettuare sempre, per due volte alla settimana alle stesse ore, per lunghi mesi e alle latitudini più diverse, il collegamento radio (segno indiscutibile di notevole preparazione tecnica ed efficienza organizzativa di quanti hanno collaborato), è necessario sottolineare come l'appoggio



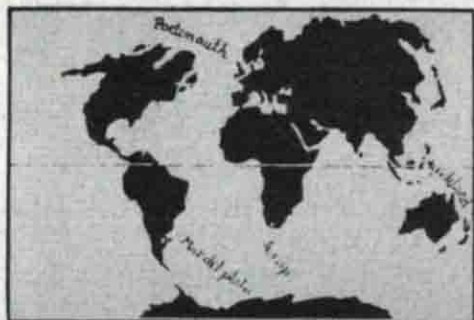
logistico di una maglia radio sia un insostituibile mezzo per portare a buon fine imprese come la nostra. È solo così infatti che può essere attuata all'insegna della sicurezza una manifestazione sportiva come una regata oceanica o una impresa scientifica che, anche alla fine del XX° secolo, ha il carattere di esplorazione.

La Barca Laboratorio, pur non potendo completare il giro del globo, ha portato a termine la maggior parte degli studi che si prefiggeva, sia quelli di carattere medico che quelli fisico-oceanografici. Si è potuto così dimostrare che un veloce «racer», cioè un battello a vela impiegato fino ad oggi solo come mezzo marino da competizione, può essere utilizzato con estrema praticità e sicurezza come battello oceanografico di ricerca.

La conferma migliore ci è venuta dalla collaborazione effettuata col Centro Nacional Patagonico, l'istituto di ricerca argentino che opera nell'area del Sud Atlantico, per la determinazione di alcu-



I4 RYH/



«LA BARCA LABORATORIO»
Biomedical and Oceanographic Research



WHIT BREAD - ROUND THE
WORLD - RACE 1981/82

ne caratteristiche chimico-fisiche della superficie del mare in Golfo Nuevo (Patagonia) e dalla richiesta dei colleghi argentini di tornare per completare l'analisi in modo sistematico. Inoltre sappiamo che ormai in molte parti del mondo sono in fase di allestimento battelli a vela che ricalcheranno la strada da noi percorsa.

Ma nonostante si siano ottenuti buoni risultati, è ancora presto per avere la certezza che La Barca Laboratorio ed il suo lavoro abbiano un seguito. Infatti il vero scoglio incontrato è e rimane il problema economico: nonostante la spesa complessiva dell'iniziativa sia a tutt'oggi di molto inferiore al costo di un tradizionale battello per la ricerca oceanografica, è pur sempre una spesa assai difficile da sostenere se non vi è il supporto di un finanziamento da parte di industrie o enti di ricerca. È in questa direzione che ci stiamo muovendo, oltre a pubblicare i nostri risultati mano a mano che i dati in nostro possesso sono elaborati, con la speranza che anni di lavoro e le competenze acquisite non vadano inutilmente perduti.

In ogni caso, che noi si continui o meno, resta inalterato il significato umano e l'apporto tecnico dato dagli amici radioamatori nel corso della nostra spedizione. A tutti i membri della Maglia LBL, dal romagnolissimo Venanzio (I4UDV) che ci ha consentito di usare sulla barca la sua straordinaria antenna dopo il disalberamento in quanto impossibilitati ad alzare un dipolo), a Sergio (I4UYL) che ha registrato tutti i più importanti sked, a Walther (I4ZXO), Salvatore (I4ZSL), Gianni (I4HNW), Armando (I4FKD), Carlo (I4DLS) sempre presenti e disponibili anche nei momenti più difficili della giornata, a Pierluigi (I4ZIN) che ha mantenuto i contatti con le nostre famiglie, a tutti i radioamatori che ci hanno seguito ed hanno collaborato, la più sentita stretta di mano.

*Claudio stampi
Diego Maniaco
Marco Morosini
Fabio Oliosi
Luciano Pedulli*

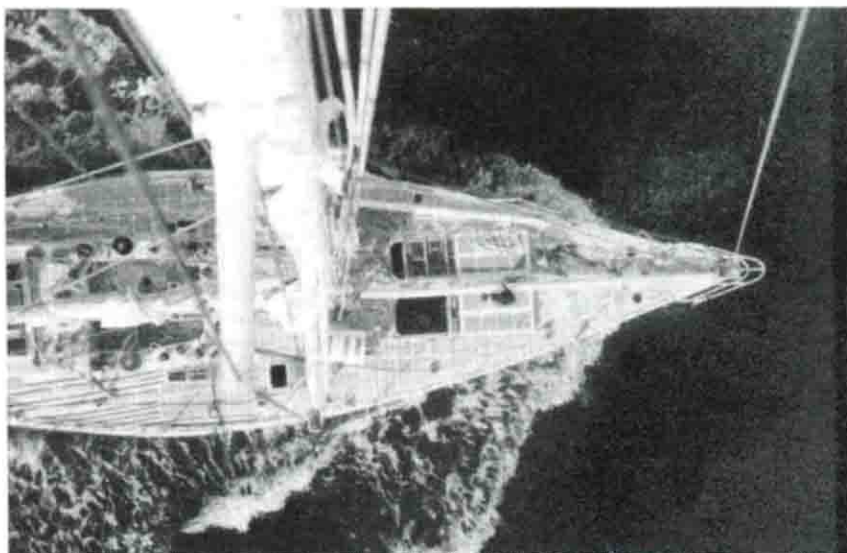


Punto vendita **r_k**
CRT ELETTRONICA
Via Papale 49

a CATANIA:

Punto vendita **r_k**
PAMAR
Via Croc. di Rosa 78 - Tel. 390321

a BRESCIA:



LA CARTA DI SMITH:

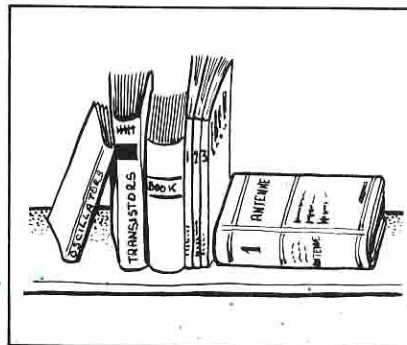
il diagramma circolare un po' ostico ma utilissimo strumento di lavoro per tutti i problemi di adattamento di impedenza e compensazione di reattanze

Supponiamo di avere una linea 50 ohm, ad esempio realizzata con RG8, ed un dipolo che a 7 MHz presenti un'impedenza (misurata in precedenza) di $40 + j20$ ohm (la parte reale sia cioè $R = 40$ ohm, la parte reattiva $X = 20$ ohm). Vogliamo vedere qual è il carico «visto» dal nostro TX, cioè l'impedenza ai capi del RG8 all'estremo trasmettitore, se fra esso e l'antenna ci sono 27 m di cavo.

Riferendoci alla formula (10), calcoliamo la «lunghezza elettrica» del cavo: ponendo $f = 7$ MHz, $K = 0,66$ (ricavato dalla tabella I), ed $l = 27$, otteniamo $N = 0,954 \lambda$.

Dobbiamo riportare tale valore ad un numero compreso fra 0λ e $0,5 \lambda$: sottraiamo, allora, la quantità $0,5 \lambda$. Otteniamo: $0,954 \lambda - 0,5 \lambda = 0,454 \lambda$; questa è la quantità di cui ci dobbiamo spostare per «andare» dal carico (cioè il nostro dipolo) all'ingresso della linea (cioè al TX).

Cerchiamo allora sul D.d.S. il punto di coordinate $R = 40$ ed $X = 20$; lo troviamo indicato in fig. 14 nel punto B. Per facilità, tracciamo ora un cerchio con centro nel centro del diagramma, punto A, e raggio pari ad AB. Poiché dal **carico** ci si sposta **verso il generatore**, ci dovremo spostare in senso orario, lungo il cerchio, di una quantità pari a $0,454 \lambda$. Vediamo allora qual è la «lunghezza» indicata sul cerchio esterno, sotto la dicitura «toward generator». Troviamo, prolungando il segmento AB, un valore pari circa a $0,105 \lambda$ (punto K). A questo, allora, dobbiamo sommare il nostro $0,454 \lambda$; ottenendo $0,105 \lambda + 0,454 \lambda = 0,559 \lambda$. Questo numero, vediamo che è ancora superiore a $0,5 \lambda$; quindi possiamo supporlo scomposto in $0,5 \lambda + 0,059 \lambda$. Questo perché sul cerchio esterno, i riferimenti sono espressi in termini di $\lambda/2$, cioè abbiamo valori da 0λ a $0,5 \lambda$; dove-



2ª parte

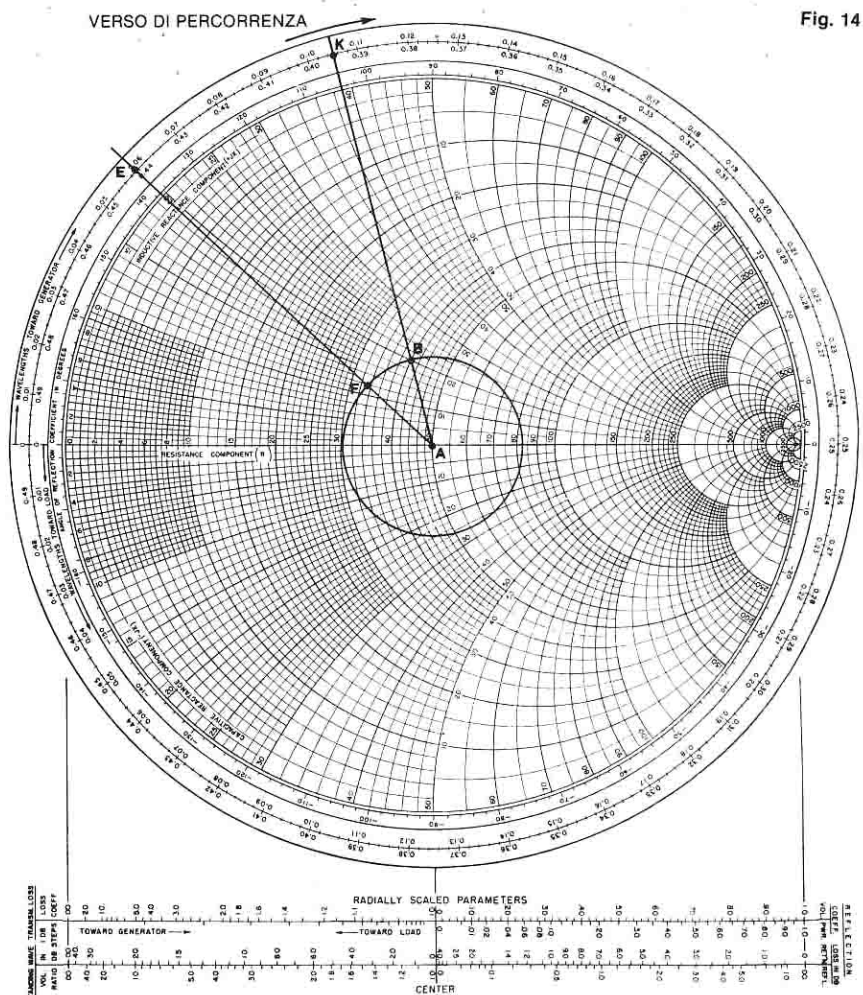


Fig. 14

Fig. 15

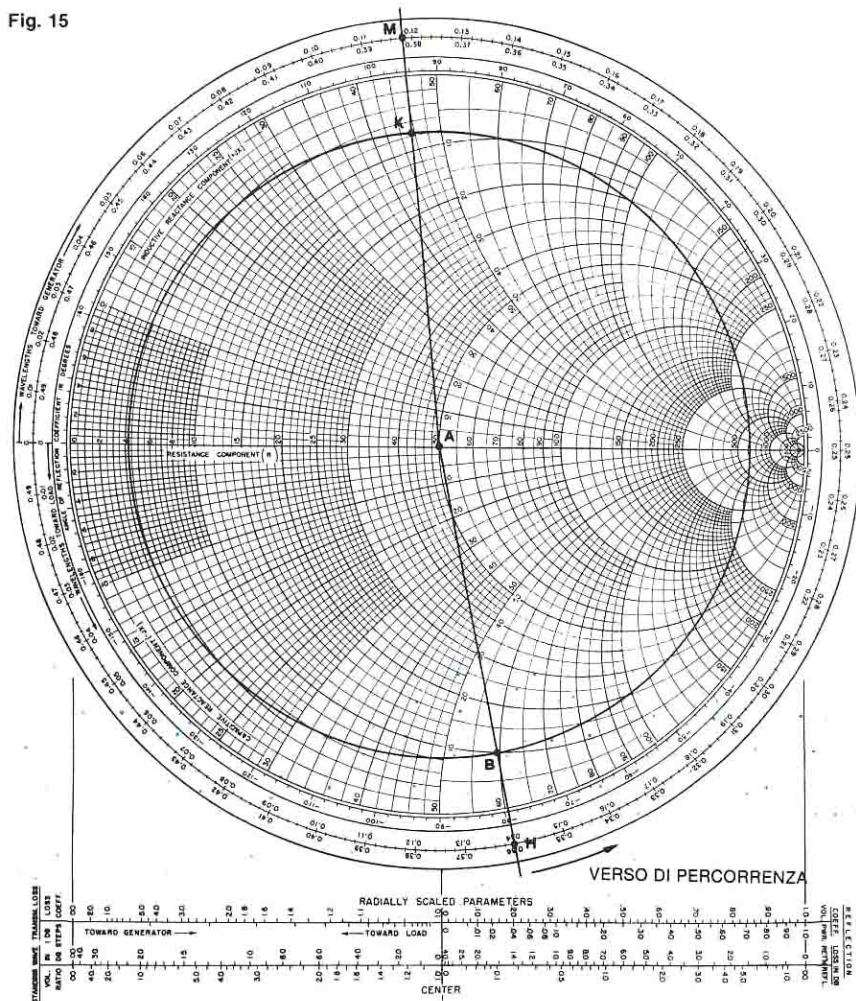
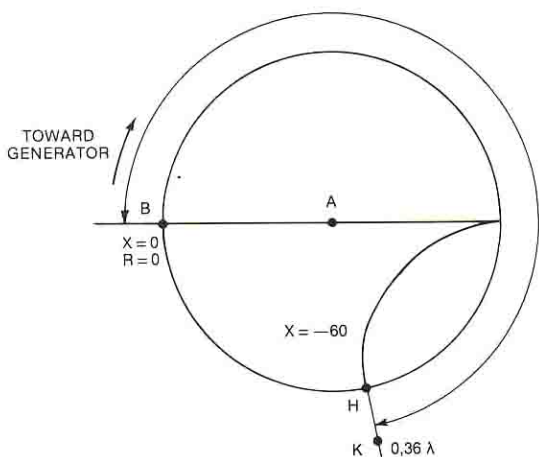


Fig. 16



mo allora andare fino al valore $0,059 \lambda$. Per fare questo, trovato il punto equivalente sul cerchio esterno del D.d.S. (punto E), tracciamo una linea fra E ed il centro A; l'intersezione di tale linea col cerchio di raggio AB, già tracciato, ci dà il punto che rappresenta l'impedenza all'ingresso della nostra linea (punto F).

In corrispondenza di esso, troviamo

un valore di $R = 33$, ed un valore di $X = 11$. L'impedenza in questo punto, quindi, sarà: $Z = 33 + j11$; questo è il valore che «vede» il TX (ben lontano quindi dai classici 50 ohm).

* * *

Supponiamo ora di lavorare a 14 MHz ,

con l'impedenza al bocchettone di antenna del TX pari a $10 - j60 \text{ ohm}$. Abbiamo quindi una parte resistiva pari a 10 ohm , ed una parte reattiva (reattanza capacitiva, perché negativa!) pari a 60 ohm reattivi. Supponiamo che il cavo sia RG58, lungo $10,5 \text{ metri}$. Dalla tabella I sappiamo che $K = 0,66$.

Convertiamo la lunghezza fisica in lunghezza elettrica, tramite la (10); troviamo $N = 0,742 \lambda$. Poiché il valore trovato è superiore a $0,5 \lambda$, come al solito sottraiamo $0,5 \lambda$: otteniamo $0,242 \lambda$, lunghezza elettrica del cavo.

Troviamo (fig. 15) il punto rappresentativo dell'impedenza all'ingresso della nostra linea: intersezione delle curve $R = 10$ ed $X = -60$ (punto B). Tracciamo il cerchio di centro A e raggio AB, dove A è il centro del D.

Spostiamoci ora della quantità $0,242 \lambda$, verso il carico, il che equivale a girare in senso antiorario, e quindi basta fare anche riferimento al cerchio delle distanze (cerchi esterni) indicato «toward load». La lunghezza indicata per il punto B è di $0,14$ (punto H); dobbiamo sommarle $0,242 \lambda$; otteniamo $0,382 \lambda$. Troviamo tale lunghezza sempre sullo stesso cerchio esterno ed uniamo il punto ad essa relativo (punto M) col centro A del D. L'intersezione col cerchio di raggio AB fornisce il punto relativo al carico, cioè all'antenna (K). Troviamo così le coordinate per il punto K, date da $R = 8 \text{ ohm}$, $X = 45 \text{ ohm}$. Quindi l'impedenza dell'antenna è $Z = 8 + j45$: evidentemente quella che al TX appare come una reattanza capacitiva, è in realtà, una reattanza induttiva, che sembra diversa, al TX, per l'effetto della linea interposta.

Alcune osservazioni

Facciamo riferimento al D.d.S. di fig. 8. Abbiamo visto come varia, in modo periodico, l'impedenza formata da R ed X, con lo spostarsi lungo la linea.

Facciamo ora l'ipotesi di avere una linea a 50 ohm , di lunghezza qualsiasi, e supponiamo che l'antenna presenti 50 ohm di impedenza.

Il punto di D.d.S. che rappresenta l'impedenza del carico, sarà dato proprio dal centro del diagramma, cioè dal punto di intersezione fra le curve $R = 50$ ed $X = 0$, indicato con lettera A negli esempi precedenti. Supponendo di voler tracciare il cerchio di raggio AB, che avevamo tracciato negli esempi ora visti, questo cerchio «coinciderà» col punto A stesso, poiché in questo caso, punto A e punto B coincidono.

Quindi, ragionando in modo analogo a quanto ora fatto negli esempi, se ci si sposta lungo la linea, si dovrebbe «camminare» lungo il cerchio di raggio AB, il che in questo caso, equivale a dire che si «gira su se stessi, stando fermi in A». Ed è proprio questo il punto: si rima-

ne sempre in A, per qualunque lunghezza della linea!

Questo vuol dire che se una linea è «caricata» su un carico pari alla sua impedenza caratteristica (in questo caso 50 ohm), di qualunque lunghezza essa si prenda, al suo ingresso presenterà sempre la medesima impedenza di 50 ohm; anche il TX «vedrà» quindi i fatidici 50 ohm.

Altra cosa interessante da osservare è la seguente: visto che ogni tratto lungo $\lambda/2$ di linea, rappresenta, al suo ingresso, la medesima impedenza che è collegata all'uscita, se si riesce a realizzare un adattamento soddisfacente fra cavo ed antenna (quindi fra linea e carico), usando una lunghezza di cavo multipla di $\lambda/2$, tale adattamento si riproduce identico, al bocchettone che va collegato al TX. Altrimenti, come abbiamo avuto modo di vedere, lunghezze di cavo di dimensioni diverse, possono «trasformare» l'impedenza di carico in valori assai diversi, provocando disadattamenti anche peggiori al RX. Questa è la ragione per la quale si raccomanda spesso, in articoli riguardanti antenne, di usare una lunghezza di cavo multipla di $\lambda/2$!

* * *

Passiamo ora alla possibilità di adattare un carico, che non abbia impedenza propriamente di 50 ohm, alla linea. Dopo avere constatato che il carico è disadattato, supponiamo di voler far sì che l'impedenza venga «trasformata» in quella ottima, uguale a quella caratteristica della linea. Ci sono svariati modi di adattare un carico: noi esamineremo qui solo quello basato sugli «stub in serie», ma ne esistono altri anche più validi: il fine di questo discorso è quello di mostrare la base del ragionamento, che una volta recepita, fornisce il mezzo per esaminare, ed eventualmente «ideare», altri metodi anche più sofisticati e più pratici.

Cominciamo con il fare una semplice osservazione. Riferendoci sempre alla fig. 8, consideriamo una linea in corto circuito, una linea in cui, cioè, $R = 0$. I punti caratteristici dell'impedenza di ingresso di tale linea saranno quelli che stanno sul cerchio-limite del D.d.S. relativo appunto ad $R = 0$. Infatti il carico presenta $R = 0$ ed $X = 0$, quindi il punto caratteristico B è quello all'intersezione fra le curve relative.

Il cerchio di raggio AB, negli esempi già esaminati, coincide col cerchio-limite ora detto: spostandoci lungo la linea chiusa in c.c., allora, non faremo altro che spostarci lungo tale cerchio. Si vede che l'impedenza all'ingresso di un tale tratto di linea è puramente reattiva: a seconda della lunghezza troveremo X positive o negative. Questo ci suggeri-

sce un metodo di adattamento. Infatti supponiamo di avere un carico che abbia $Z = 50 + j60$. Vediamo che la sua parte reale è effettivamente di 50 ohm, quindi ideale: tuttavia c'è una parte reattiva di tipo induttivo (reattanza positiva) che disturba! Poiché le impedenze non sono che «resistenze» complesse, collegandone due in serie, come per le resistenze, il valore complessivo dell'impedenza è dato dalla somma «algebrica» dei valori delle «impedenze componenti».

Abbiamo detto «somma algebrica», intendendo dire che si sommano i valori, tenendo conto del segno + o - anteposto al valore numerico. Questo vale per la parte reattiva, che abbiamo visto poter essere sia positiva che negativa.

Ma allora, se noi sommiamo due reattanze di valore numerico uguale, e segno opposto, l'effetto totale, cioè la reattanza risultante, sarà di valore 0: proprio questo è il «segreto»!

Tornando alla nostra $Z = 50 + j60$, dobbiamo far sì che si annulli la parte reattiva. Allora per quanto ora detto, la soluzione consiste nel collegare in serie al carico inesame, un'impedenza la cui R sia 0 (in modo che $50 + 0 = 50$) e la cui X sia uguale a -60 (in modo che $+j60 - j60 = 0$). Questo si può fare, prendendo un pezzo di linea che ad un estremo sia in c.c. Infatti abbiamo visto poco fa, che tale linea presenta al suo ingresso una impedenza puramente reattiva, di valore positivo o negativo, a seconda della lunghezza. Scegliamo la lunghezza tale che essa al suo ingresso presenti $Z = -j60$, e la collegheremo in serie al carico. L'impedenza totale, data dalla somma delle sue impedenze «componenti», sarà proprio di 50 ohm reali, come dimostrato, e quindi avremo «compensato» la reattanza che «disadattava» il nostro carico!

Vediamo ora come fare tutto questo con l'aiuto del nostro D.d.S.: dobbiamo trovare la lunghezza necessaria per il tratto di linea in c.c., tale che essa abbia

$Z = -j60$.

In pratica il problema ora è nei termini: «dato il carico ($Z = 0 + j0$) cioè il corto circuito, trovare il punto della linea, ovvero la sezione, in cui l'impedenza è pari a $-j60$ ». Allora dobbiamo muoverci dal punto rappresentativo del cortocircuito, cioè del carico, in direzione dell'ingresso («toward generator») fino a trovare il punto di intersezione con la curva $X = -60$. Facciamo riferimento alla fig. 16. Partendo dal punto B, girando in senso orario, arriviamo al punto cercato, in H, e vediamo quale lunghezza gli corrisponde (punto K): troviamo 0,36 λ . Ora bisogna fare attenzione: questa trovata è la lunghezza «elettrica»: noi dobbiamo convertire in lunghezza «fisica». Dobbiamo fare il passaggio inverso a quello fatto in precedenza. Allora dobbiamo conoscere il fattore di velocità K (vedi tabella I) e la frequenza in MHz. La formula per ottenere la lunghezza fisica (ricordiamolo) è la seguente:

$$\ell = (N \cdot K \cdot 299,9) / f \quad (10b)$$

Nel nostro caso, supponiamo di stare lavorando a 14 MHz, con il solito RG8 il cui $K = 0,66$. Dalla $N = 0,36 \lambda$, ottenuto dal D.d.S., otteniamo per $\ell = (0,36 \cdot 0,66 \cdot 299,9) / 14 = 5,09$ metri.

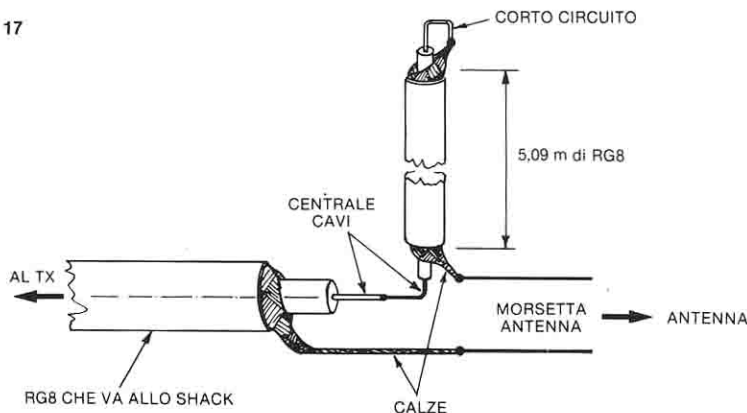
Dovremo allora collegare, in serie al carico (che sarà un'antenna, normalmente!) uno spezzone di tale lunghezza di cavo, come mostrato ad esempio, in fig. 17.

Ora, con la «compensazione», l'impedenza di carico ottenuta sarà proprio di 50 ohm: quindi abbiamo adattato il carico al cavo: e per quanto sappiamo, anche il TX, qualunque lunghezza di cavo ci sia fra lui ed antenna, «vedrà» i suoi 50 ohm!

* * *

Andiamo ora un po' sul difficile! Supponiamo che il carico, cioè l'antenna

Fig. 17



collegata al cavo, abbia impedenza in cui la parte reale sia «disadattata»: per intenderci, R non sia 50 ohm! Vediamo allora come fare!

Supponiamo di lavorare a 28 MHz, con RG8 il cui K è 0,66, e con una antenna la cui $Z = 35 - j25$ (disadattamento completo quindi!).

Intuitivamente, non possiamo soltanto collegare uno stub sul carico, per compensare la reattanza capacitiva di -25 ohm, perché rimarrebbe sempre una $R = 35$ ohm, che non si adatterebbe ai 50 ohm della linea. Dobbiamo agire in altro modo.

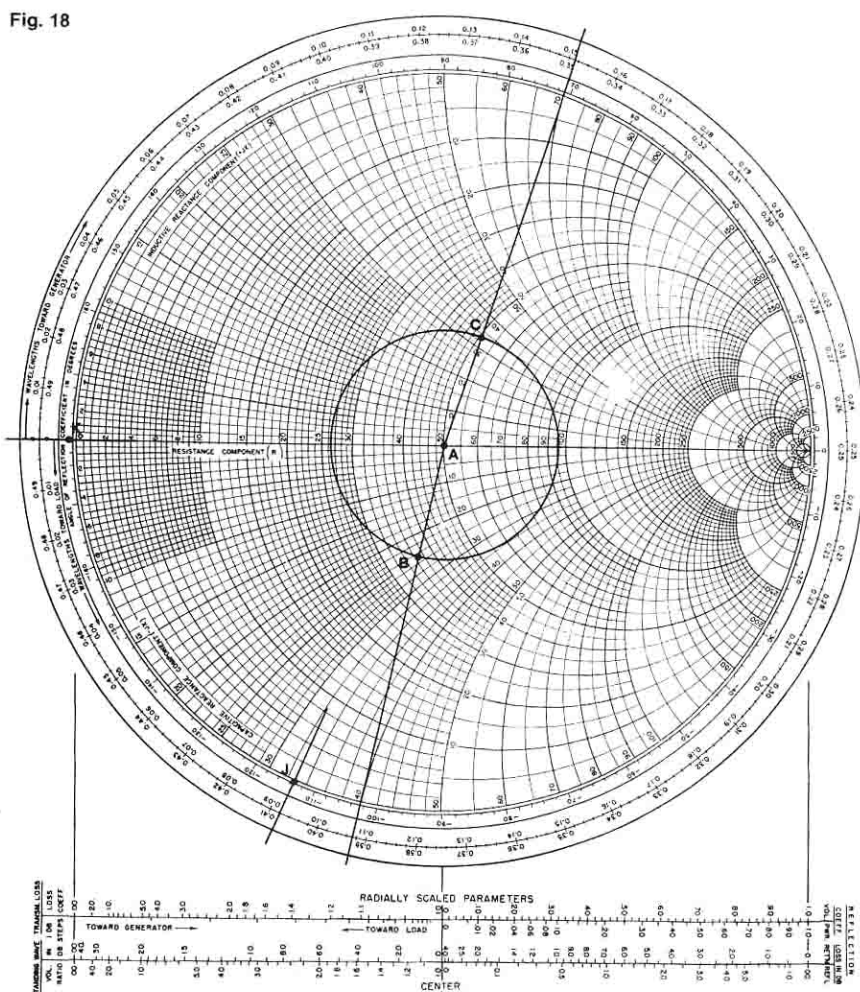
Osserviamo che una volta trovato il punto rappresentativo del carico (punto B in fig. 18), se ci spostiamo lungo la linea, percorriamo il solito cerchio di raggio AB, che avremo avuto modo di tracciare. Se, percorrendo tale cerchio, il che vuol dire «spostandoci lungo la linea, verso il generatore (quindi in verso orario)», ci fermiamo ad esempio in C, prendiamo nota di quale impedenza troviamo in questo punto: $R = 50$ ohm ed $X = 33$ ohm. Quindi in questo punto ci troviamo nella situazione vista poco fa: $R = 50$ (quindi ottimale) ed X diversa da zero, quindi da «compensare» (cioè a dire «annullare»!). Agiamo allora come prima, troviamo cioè un tratto di linea che abbia una $X = -33$: tratto di linea chiusa in c.c. ad un estremo! Facciamo i calcoli sullo stesso diagramma su cui abbiamo fatto quelli dell'antenna, con la necessaria attenzione. Partiamo da K, relativo al cortocircuito terminale dello stub, e troviamo in J una reattanza di -33 ohm: avremo per lo stub una lunghezza di circa $0,408 \lambda$. Ora dobbiamo convertire questa lunghezza elettrica in lunghezza fisica, come già visto, usando la 10 (b); troviamo, con i dati in nostro possesso, $l = 2,88$ metri = lunghezza fisica dello stub.

Facciamo ora attenzione al fatto che lo stub va collegato non più al carico (cioè all'antenna!), bensì nel punto rappresentato da C sul diagramma, e cioè distante dal carico. Vediamo quanto esso ne sia distante.

Per fare questo bisogna vedere che distanza c'è, in termini di λ , fra B e C, e poi convertire in lunghezza fisica. Basta fare la differenza fra le «lunghezze» riportate sul cerchio esterno «toward generator» relative ai due punti. Per B abbiamo $0,393 \lambda$, per C abbiamo $0,15 \lambda$. Sottraiamo il più piccolo dal più grande, in quanto non interessa il segno assoluto di tale differenza, bensì la distanza «relativa» fra i due punti: otteniamo $0,393 \lambda - 0,15 \lambda = 0,243 \lambda$. Questa è la distanza elettrica dal carico, a cui collegare in serie lo stub. Convertendo in distanza fisica, otteniamo, sempre con l'aiuto della 10 (b), $L = 1,71$ m.

In conclusione dovremmo, ad $1,71$ m dall'antenna, interrompere il cavo ed inserire il tratto di linea in corto, cioè lo

Fig. 18



stub: da quel punto in poi, in direzione del TX, avremmo una $Z = 50$ ohm. In effetti, da quel punto in poi, e in direzione dell'antenna, non c'è adattamento; ma lo stub «assorbe» le onde riflesse per disadattamento, ed adatta carico e linea. Quindi carico, tratto di cavo lungo e stub, è come se diventassero un carico «complessivo», adattato, avente cioè 50 ohm di impedenza: quindi anche il TX è soddisfatto.

* * *

Una riflessione su quanto sin qui esposto: i vari calcoli si svolgono in pochi minuti con l'ausilio di un compasso se vogliamo fare le cose seriamente, e senza neanche la calcolatrice, perché sono di notevole semplicità; gli stessi calcoli, se svolti analiticamente, con le formule dedotte dalla «teoria delle linee», sarebbero risultati assai più lunghi, complicati ed eventualmente fonte di errori possibili.

I calcoli analitici, se svolti in modo rigoroso, tenendo conto di più cifre decimali nei risultati numerici, possono portare ad un grado di precisione leggermente superiore, rispetto a quello realiz-

zato graficamente. Pur tuttavia è possibile calcolare impedenze o lunghezze di stubs in maniera molto accurata anche con il D.d.S. Bisogna inoltre tenere conto di altri fattori di imprecisione che porteranno senz'altro a tolleranze nei valori trovati: essenzialmente l'imprecisione del mezzo di calcolo dell'impedenza dell'antenna (probabile ponte di impedenze) che ha già un errore i cui effetti si ripercuotono sui calcoli. Inoltre il fattore K dei cavi non è mai assolutamente pari a quello che troviamo nelle tabelle, essendoci sempre una certa tolleranza. Inoltre tutti i calcoli sono subordinati alla frequenza di lavoro: e ognuno sa che, anche calcolando l'antenna per una frequenza ben precisa, in pratica si opererà su una banda più o meno ampia attorno ad essa. Quindi i risultati pratici sono molto più soddisfacenti di quanto la semplicità esecutiva dei calcoli può far dedurre.

Punto vendita **rk** a SALERNO:
STEREO ALFA
Via S. Baratto 5
Via M. Pagano 17/19 - Tel. 089/399539

45

TX, misurando, abbiamo trovato una $Z = 25 + j50$; il cavo sia lungo 20 metri. Riferiamoci alla fig. 20.

Calcoliamo anzitutto la lunghezza elettrica del cavo dalla formula (10), trovando $N = 0,707 \lambda$. Sottraiamo $0,5 \lambda$ ed otteniamo $= 0,207 \lambda =$ lunghezza elettrica del cavo usato.

Normalizzando l'impedenza Z avremo, $Z = (25/75) + j(50/75) = 0,33 + j0,66 \text{ ohm}$.

Sul grafico, i valori sono riferiti a 50 ohm: allora moltiplichiamo i valori normalizzati ottenuti per 50, facciamo cioè come «se la linea fosse di 50 ohm». Otteniamo una nuova $Z' = (0,33 \times 50) + j(0,66 \times 50) = Z' = 16,5 + j33$. L'impedenza misurata allora, al TX, è come se fosse la Z' , se fra antenna e TX ci fosse un cavo di identica lunghezza e fattore K , ma a 50 ohm! Eseguiamo quindi il calcolo dell'impedenza d'antenna in questo caso; spostiamoci, cioè, «verso il carico» di $0,207 \lambda$. Troviamo prima il solito punto B, rappresentativo dell'impedenza d'ingresso. Sul cerchio esterno troviamo una posizione pari a $0,402 \lambda$ (punto M); aggiungiamo a tale valore il $0,207 \lambda$ ed otteniamo $= 0,609 \lambda$, cui togliamo $0,5 \lambda$, ottenendo la posizione in cui dobbiamo andare, verso il carico: $0,109 \lambda$!

Uniamo tale punto (U) col centro del diagramma (punto A) ed otteniamo l'intersezione col cerchio di raggio AB che avremo tracciato come sempre, nel punto K; tale punto ha $R = 17$ ed $X = -38 \text{ ohm}$.

Allora la Z del carico, «equivalente», è di $17 - j38 \text{ ohm}$. Ora dobbiamo riportarci al caso di 75 ohm, cioè fare l'inverso di ciò che è stato fatto all'inizio: dividere per 50 e «rimoltiplicare» per 75 i valori trovati, ad uno ad uno.

Abbiamo allora $\hat{Z} = (17/50) - j(38/50) = 0,34 - j0,76$.

Moltiplicando per 75 otteniamo la reale impedenza d'antenna:

$$Z = (0,34 \times 75) - j(0,76 \times 75) = 25,5 - j57$$

Questo è il valore dell'impedenza dell'antenna collegata al cavo in uso. Tutti questi calcoli possono essere svolti con il diagramma normalizzato, ottenendo i medesimi risultati!

Quindi in questo caso, è stato sufficiente **dividere** i valori in gioco per il valore caratteristico in uso (se diverso da 50 ohm!) e **moltiplicare** (cioè che si è ottenuto, per 50; svolgere poi i calcoli «come se la linea fosse a 50 ohm»; infine, **dividere** quello che si è ottenuto, per 50, e **moltiplicare** quindi, per 75, ottenendo il risultato finale!

* * *

Riassumiamo qui i passi da svolgere per l'uso del D.d.S.

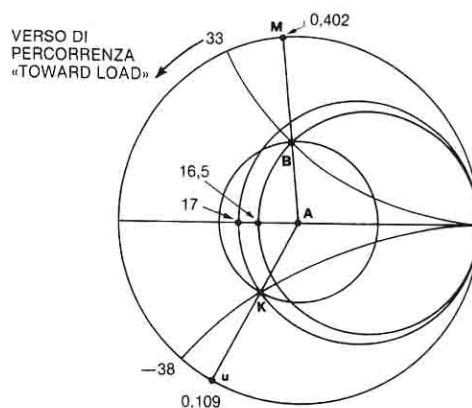


Fig. 20

Uso con D, non normalizzato e supposto relativo alla stessa impedenza del cavo usato

- 1) Individuazione su D. del punto rappresentativo dell'impedenza nota. Tracciare un cerchio di raggio pari alla distanza fra tale punto ed il centro del D., con centro nel centro del D.
- 2) Calcolare la lunghezza elettrica della linea data (formula 10). Eventualmente si ottenga un valore superiore a $0,5 \lambda$, sottrarre tante volte il valore $0,5 \lambda$, fino ad ottenere un valore compreso fra 0λ e $0,5 \lambda$.
- 3) Verificare la posizione sul cerchio esterno (a seconda dei casi: «toward load» se si va dal TX all'antenna, ovvero «toward generator» se si va dall'antenna al TX). Aggiungere il valore, in termini di λ , della lunghezza elettrica della linea. Se il valore ottenuto è superiore a $0,5 \lambda$, sottrarre la quantità $0,5 \lambda$. Spostarsi sulla posizione indicata dal valore ottenuto, ruotando nel verso dovuto.

- 4) Unire il punto relativo alla nuova posizione, individuato sul cerchio esterno («toward load» o «toward gen.») col centro del D. e trovare l'intersezione col cerchio di raggio AB, cioè quello tracciato all'inizio. Trovare quali sono le coordinate R ed X del punto di intersezione trovato. Questo è il valore di impedenza cercato.

* * *

Per i casi anomali di normalizzazione o uso con C.d.S. di impedenza non uguale a quella del cavo usato, si rimanda alle spiegazioni del testo.

Bibliografia

- R.E. Collin, *Foundatin for microwave engineering*, Mc Graw Hill.
- ARRL, *The Antenna Book*.
- Gerosa, *Appunti dalla lezione del Corso di Microonde*, Università di Roma.

ALCUNE DELLE PROSSIME MANIFESTAZIONI FIERISTICHE, RISERVATE A CB E RADIOAMATORI:

PIACENZA
MANTOVA
SAN REMO
VERONA
UDINE
PESCARA
GENOVA

11-12 SETTEMBRE
18-19 SETTEMBRE
18-19 SETTEMBRE
2-3 OTTOBRE
9-10 OTTOBRE
27-28 NOVEMBRE
18-19 DICEMBRE

Ditta ZACCARONI BRUNO

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

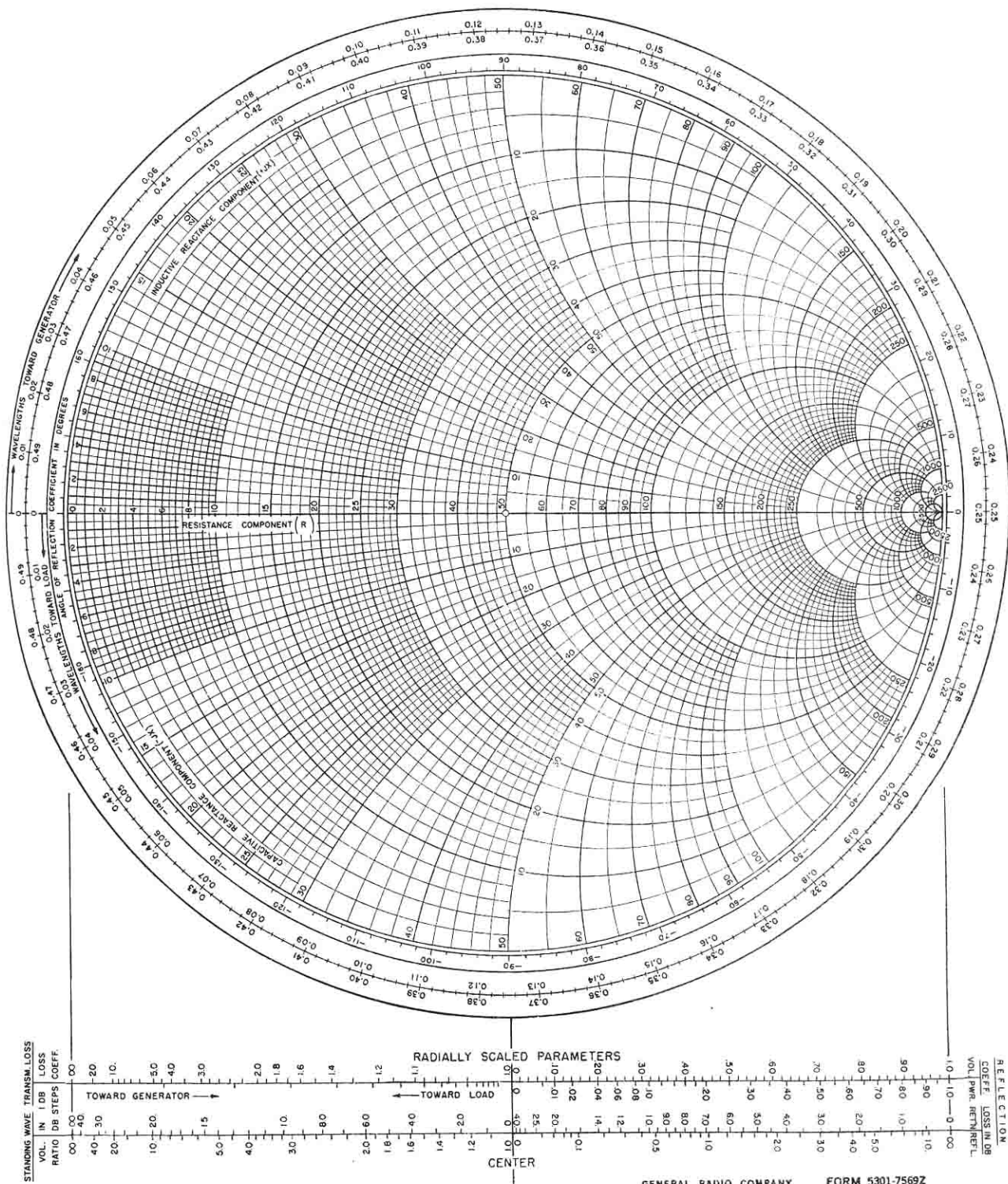
Vendita al dettaglio

Componenti Elettronici

TITLE

DATE

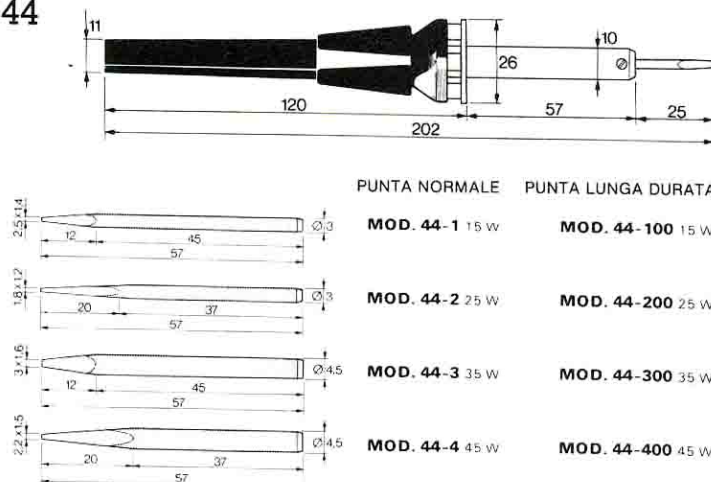
IMPEDANCE COORDINATES—50-OHM CHARACTERISTIC IMPEDANCE



SALDATORI ELETTRICI

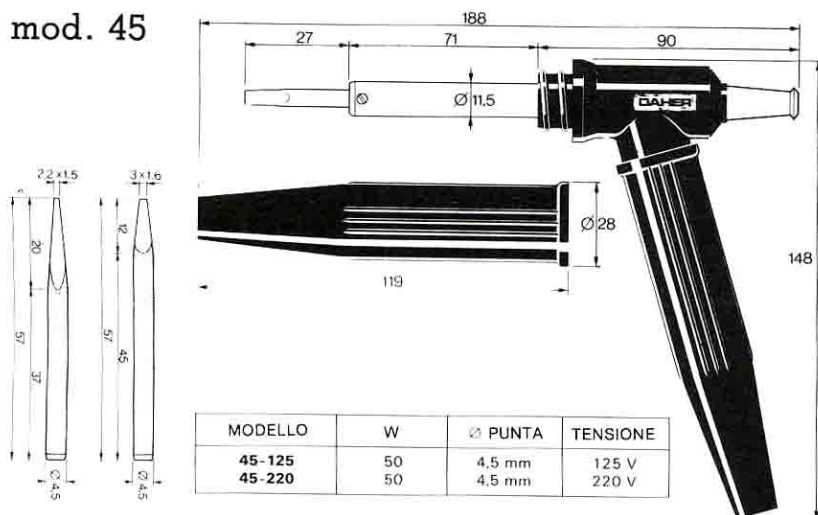
TENSIONE NORMALIZZATA 125 V - 220 V

mod. 44



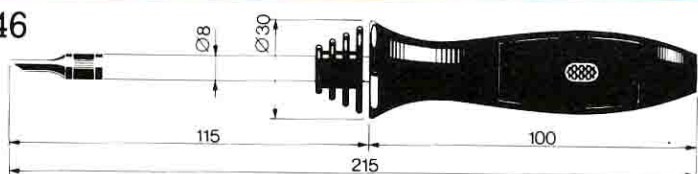
MODELLO	W	Ø PUNTA	TENSIONE
44-15-125	15	3 mm	125 V
44-15-220	15	3 mm	220 V
44-25-125	25	4.5 mm	125 V
44-25-220	25	4.5 mm	220 V
44-35-125	35	4.5 mm	125 V
44-35-220	35	4.5 mm	220 V
44-45-125	45	4.5 mm	125 V
44-45-220	45	4.5 mm	220 V

mod. 45



MODELLO	W	Ø PUNTA	TENSIONE
45-125	50	4.5 mm	125 V
45-220	50	4.5 mm	220 V

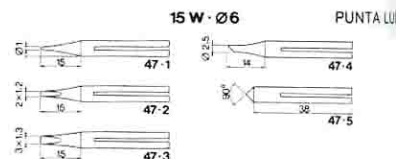
mod. 46



a temperatura controllata

MODELLO	W	Ø PUNTA	TENSIONE
46-50-125	50	vedi figura	125 V
46-50-220	50	vedi figura	220 V

mod. 47



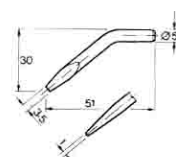
MODELLO	W	Ø PUNTA
47-15-125	15	6 mm
47-15-220	15	6 mm
47-30-125	30	9 mm
47-30-220	30	9 mm
47-40-125	40	9 mm
47-40-220	40	9 mm

A richiesta può essere fornito con presa

mod. 55

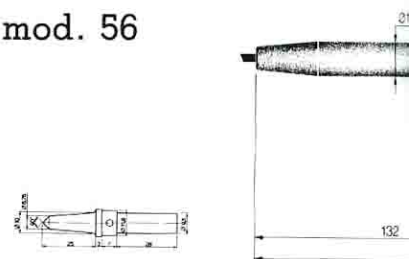


PUNTA NORMALE



MODELLO	W
55-50-125	50
55-50-220	50

mod. 56



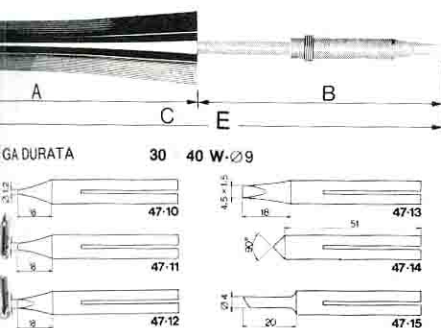
MODELLO
56-60-125
56-60-220

PER TUTTI I MODELLI
RESISTENZE

DISTRIBUZIONE

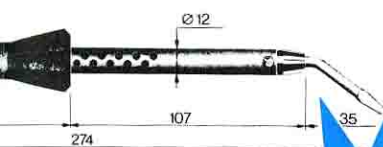
SIC

VIA PORDENONE, 40 - 20145 M
IN VENDITA PRESSO



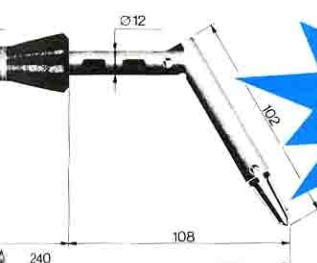
TA	TENSIONE	MISURE			
		A	B	C	D
n	125 V	110	74	184	21
n	220 V	110	74	184	21
n	125 V	130	90	220	23
n	220 V	130	90	220	23
n	125 V	130	90	220	23
n	220 V	130	90	220	23

di terra



PUNTA	TENSIONE
5 mm	125 V
5 mm	220 V

PREZZO AL PUBBLICO
L. 4.900 + IVA



W	TENSIONE
60	125 V
60	220 V

ONO PREVISTE PUNTE E
I RICAMBIO

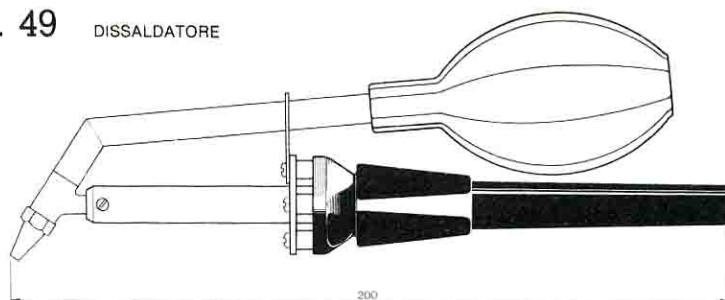
ITI DA:

E&C.

ANO - Tel. 02/21.52.425-21.52.305

IGLIORI RIVENDITORI

mod. 49 DISSALDATORE



DISSALDATORE

MODELLO	W	TENSIONE
49-45-125	45	125 V
49-45-220	45	220 V

mod. 49 e 50

POMPETTA DI GOMMA

CORPO DEL DISSALDATORE



CORPO DISSALDATORE

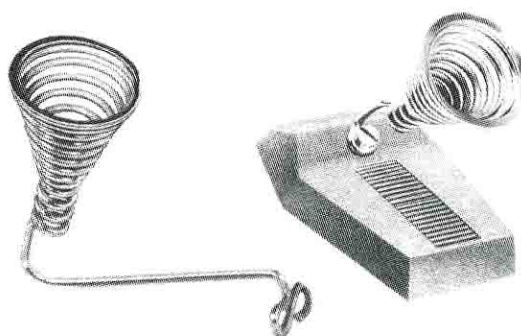
MODELLO	PER SALDATORE MODELLO:
49-43	43-25 y 43-40
49-44	44-25, 44-35 y 44-45

PUNTA DI RICAMBIO



NUCLEO DISSALDATORE

MODELLO	PER SALDATORE MODELLO:
49-51-43	43-25 y 43-40
49-51-44	44-25, 44-35 y 44-45



mod. 49-20

SUPPORTO CON FISSAGGIO A VITE

mod. 49-10

SUPPORTO DA TAVOLO, MUNITO
DI SPAZZOLA AL SILICONE
RICAMBIABILE

mod. 49-15

SPAZZOLA AL SILICONE
DI RICAMBIO

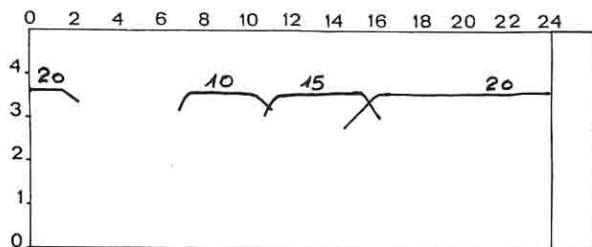
previsioni settembre

a c. del ALL BANDS TEAM A.R.I. ROMA

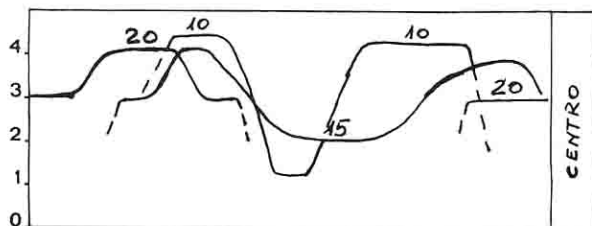
bande OM

Valori relativi:

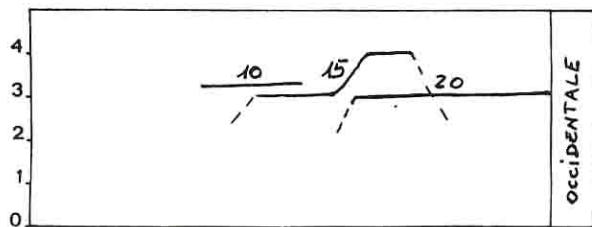
4 - propagaz. ottima	= S 9 ÷ 9 +
3 - propagaz. buona	= S 7 ÷ 8
2 - propagaz. discreta	= S 4 ÷ 6
1 - propagaz. cattiva	= S 2 ÷ 4



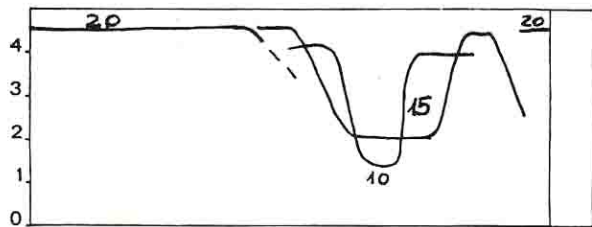
asia



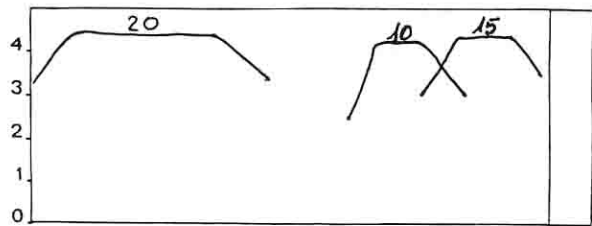
africa



australia



n.america



s.america

INDICE DELL'ATTIVITÀ SOLARE (MACCHIE SOLARI)

VALORE MEDIO MENSILE

PREVISIONI DEL:

SUNSPOT INDEX DATE CENTER - OBSERVATOIRE ROYAL-BRUXELLES BELGIUM:

GIUGNO	124	SETTEMBRE	116
LUGLIO	122	OTTOBRE	113
AGOSTO	119	NOVEMBRE	110

VALORE MEDIO MESE DI

MAGGIO 81,4

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

GIUGNO	113	SETTEMBRE	98
LUGLIO	108	OTTOBRE	91
AGOSTO	103	NOVEMBRE	87

I6COC

Bearcat 20-20FB

Banda Aeronautica, Marina e Pubblici Servizi
40 canali programmabili e ricerca a scansione

Bande coperte:

WHF low 68 - 88 MHz
Aircraft 118 - 136 MHz
VHF ham 144 - 148 MHz
VHF high 148 - 174 MHz
UHF ham 421 - 450 MHz
UHF low 450 - 470 MHz
UHF high 470 - 512 MHz

Funzionamento: AC/DC
Uscita audio: 2 W
Antenna: tipo telescopica inclusa
Staffa: supporto per uso mobile inclusa
Sensibilità: 0,4 μ V per 12 dB S/N
10 μ V per 10 dB S/N su banda aircraft
Scansione: ad una velocità di 5 o 15 canali al secondo



Totamente programmabile: ricerca automatica della banda aeronautica e banda marina con un solo tasto. Ritardo selettivo di scansione - priorità - esclusione automatica - sintonia digitale - display decimale ecc. ecc.

IMPORTATORE
E DISTRIBUTORE

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

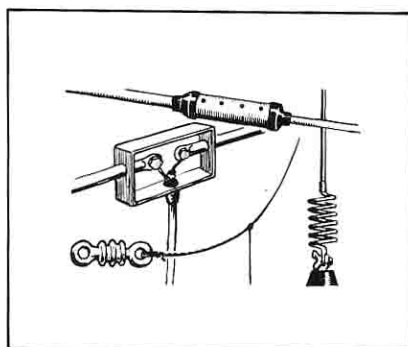
Panoramica sulle antenne direttive: QUAD e CUBICAL

Funzionamento, prestazioni e caratteristiche costruttive del tipo di antenna che risulta concorrenziale alla Yagi nelle preferenze dei radioamatori, ma la cui nascita riguarda anche i BCL

Senza dubbio una delle antenne direttive più popolari (radiantisticamente parlando) è la cosiddetta «quad» o, ancor di più, la versione «cubical».

Certamente, uno dei motivi della sua popolarità è riscontrabile nella possibilità di autocostruirla ricorrendo a materiali fra i più svariati, specialmente per quanto riguarda la (o le) crociere di supporto: bambù, tubo di plastica, fibra di vetro; gli elementi conduttori poi sono realizzati con normale trecciola di rame.

A differenza della Yagi, che vanta origini più «nobili», la quad è nata da esigenze pratiche, ancor prima di essere studiata e sperimentata in laboratorio; vale la pena raccontarne brevemente la nascita.



suolo.

D'altra parte, spostare la stazione dagli oltre 3000 m di quota non era certo possibile, e neanche si poteva eliminare l'elevata ionizzabilità dell'aria in quella zona.

La soluzione del problema toccò a tale Clarence Moore, uno dei vari tecnici, che era anche radioamatore (W9LZX).

Egli tentò una prima soluzione sistemando, alle estremità degli elementi, delle palle di rame (per intenderci, quelle usate come galleggianti nelle vaschette per W.C.!).

La situazione migliorò, ma le scariche si verificavano ugualmente quando il tempo era umido e nuvoloso; il problema doveva essere risolto in modo completamente diverso.

Dopo aver sfogliato tutte le pubblicazioni in proposito, evidentemente Moore ebbe l'idea che l'unico modo possibile per non far scaricare le punte degli elementi era

La storia della quad

Siamo nel 1939; un gruppo di tecnici statunitensi si reca a Quito (Ecuador) per installare la famosa stazione Missionaria Andina HCJB. L'apparecchiatura è così strutturata: 10 kW sulla banda dei 25 m, con un grossa Yagi a 4 elementi già preparata in U.S.A. Ma, terminata l'installazione ed eseguite le prime prove di emissione, i tecnici si resero conto di un'inconveniente pressoché insormontabile: la combinazione fra l'elevato grado di umidità ambiente e l'alta quota provocavano gigantesche scariche per effetto corona fra le punte estreme dell'antenna.

Le conseguenze di questa atmosfera d'alta montagna furono catastrofiche: spezzoni di alluminio fuso e bruciacciato si staccavano via via dagli elementi, sfrigolando al

Fig. 1 -

La derivazione logica della quad dal dipolo ripiegato... deformato (da parte di W9LXX). Intrinsecamente, il dipolo ripiegato possiede impedenza molto più alta, e maggior larghezza di banda, del dipolo classico; deformandolo in modo da ottenere un telaio, queste caratteristiche restano almeno in parte. I punti segnati con lettere nelle due figure contrassegnano le posizioni corrispondenti.

La forma del telaio non è vincolante che sia quadrata (può essere anche rettangolare o circolare, con modeste differenze nelle prestazioni).

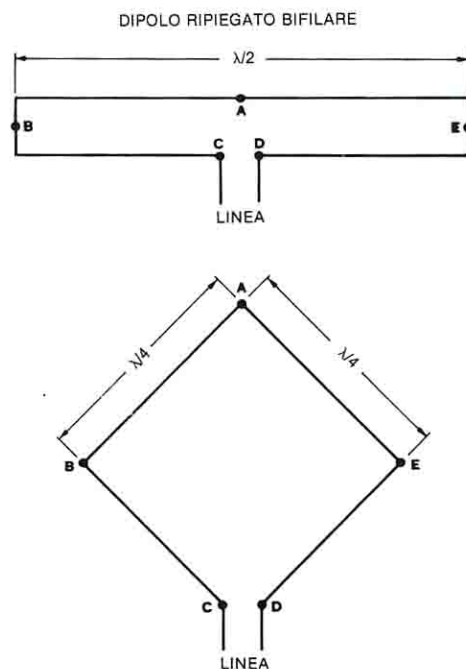


Fig. 2 - Dati costruttivi della quad a singolo telaio.

banda	L	S	T
10	264	187	178
15	356	252	239
20	539	381	361

Le quote sono in centimetri.

La quota S va dal centro del supporto al foro di passaggio filo.

La quota T tien conto anche di circa 25 mm di terminali nudi per i collegamenti.

quello di... eliminare le punte; quindi, struttura a telaio, sviluppata a partire da un dipolo ripiegato (fig. 1).

Nel '42, a Quito, fu rapidamente costruita un'antenna quad a due elementi, e di risultati furono subito positivi: il problema dell'effetto corona era risolto in tronco, ed i rapporti di ascolto per la HCJB erano buoni.

Quando, più tardi, Moore tornò negli U.S.A., brevettò la sua versione d'antenna direttiva che ben presto, dalle impervie zone andine, si diffuse in tutto il mondo, specialmente adottata dai radioamatori.

LA QUAD A TELAIO SINGOLO

La più semplice versione di questa interessante antenna è quella a telaio singolo, le cui caratteristiche e prestazioni sono già interessanti; la struttura è quella di fig. 2.

Oltre a fornire un certo guadagno sul dipolo singolo, lo sbraccio in pianta è solo la metà; inoltre, la struttura può essere più leggera del dipolo, richiedendo quindi, per l'orientamento, un semplice rotore da TV.

Infatti la classica costruzione di quest'antenna prevede la crociera realizzata in canne di bambù, che supportano un filo conduttore piuttosto sottile; ogni lato del telaio è circa un quarto di lunghezza d'onda, ma la forma non è del tutto vincolante.

Ottimi risultati si sono infatti ottenuti con profilo a losanga, rettangolare o, particolarmente, a triangolo: in tale versione, l'antenna è nota col nome di «delta-quad».

Ad ogni modo, il loop classico di fig. 2 presenta il tipico diagramma d'irradiazione ad 8, del tutto simile a quello del dipolo a mezz'onda.

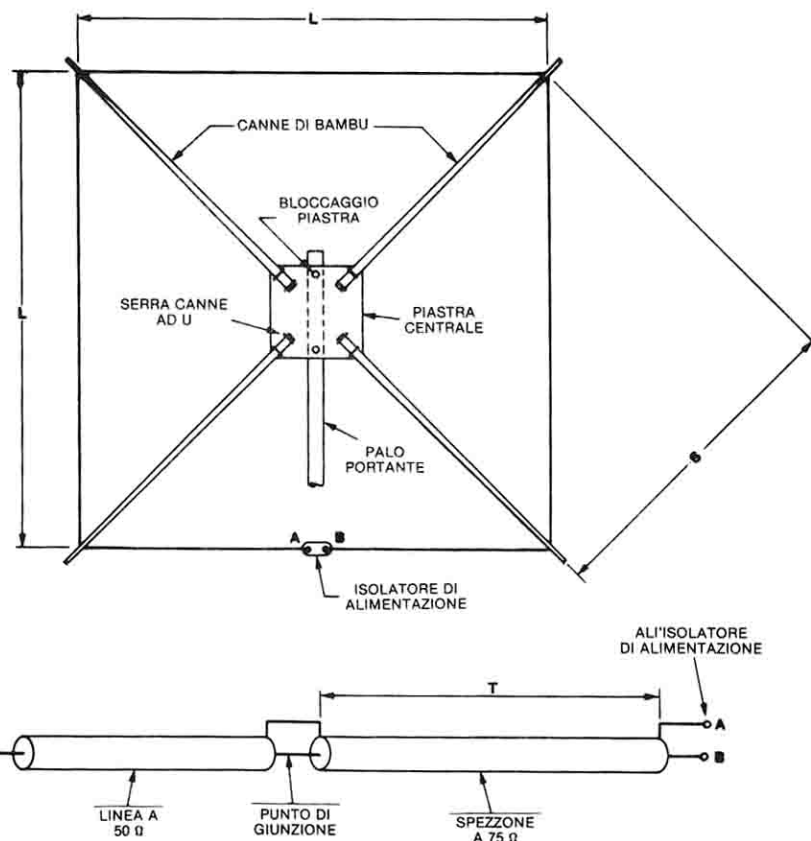
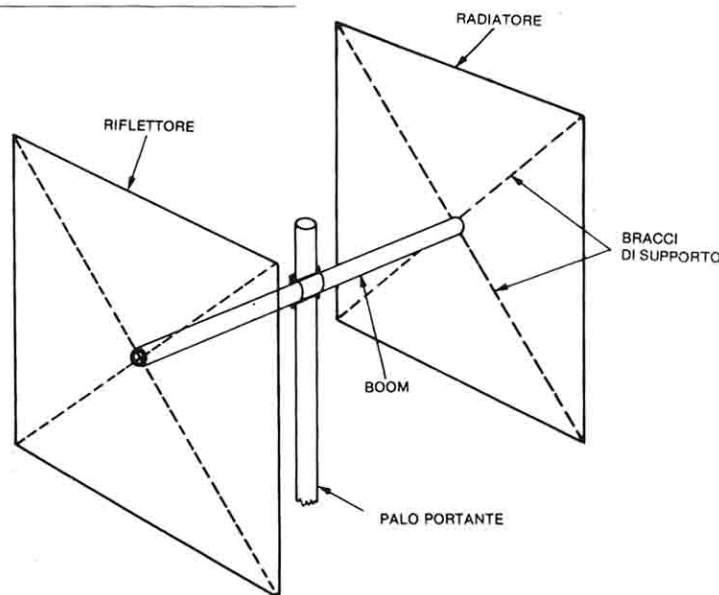


Fig. 3 - Dati costruttivi della cubical. Le quote sono in centimetri.

banda	7	14	21	28
riflettore	1100	554	371	275
radiatore	1070	539	361	269
spaziatura	492	246	164	123



L'unica differenza è che la quad ha un guadagno di circa 1,4 dB sul dipolo (il diagramma ad 8 è cioè un po' meno «panciuto»).

La resistenza d'irradiazione della quad singola al centro di un lato a $\lambda/4$ è di $120 \div 130 \Omega$, riferita ad un loop montato a circa $\lambda/2$ sul suolo.

La costruzione

Come già si è accennato, i quattro bracci della crociera possono essere realizzati: o in bambù (ove esso sia disponibile, è la costruzione più classica, ma anche più economica), o in fibra di vetro (è la versione commerciale, e più sicura), o anche in tubo di plastica (ma è difficile trovare un buon compromesso fra peso, robustezza e durata).

Questi bracci si ancorano ad un piattello centrale, in legno o plastica, mediante tondini ad U; eventuali giunture per ottenere le necessarie dimensioni vanno bloccate e protette con buon nastro adesivo vinilico.

In testa ai pali vanno eseguiti i piccoli fori necessari per il passaggio del conduttore d'antenna; una volta che la crociera sia montata e bloccata; si posiziona il filo, opportunamente teso ed ancorato all'isolatore di alimentazione.

Nel caso che si usi, per la costruzione, bambù e legno, è opportuno proteggere il materiale con coppale o vernici apposite, anche in più mani.

L'alimentazione

Partendo dal presupposto di usare, come linea di alimentazione il classico cavo coassiale a 50 ohm, occorre inserire, fra linea e antenna, un qualche sistema di adattamento di impedenza.

Il sistema più semplice è il classico quarto d'onda di linea ad impedenza intermedia fra le due da adattare (quella di linea e quella d'antenna).

Poiché un disadattamento sull'ordine del $1,2 \div 1,3$ a 1 è più che accettabile, adottiamo come sezione d'adattamento uno spezzone di cavo a 75 ohm, la cui lunghezza è elencata nella tabella generale di fig. 2; con questo sistema l'impedenza ottimizzata all'estremo antenna della linea sarebbe di poco

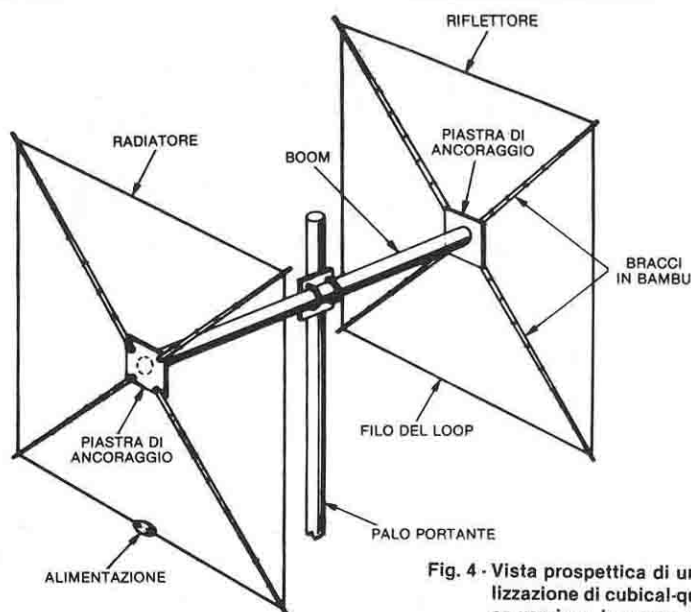


Fig. 4 - Vista prospettica di una possibile realizzazione di cubical-quad, nella classica versione in canne di bambù.

superiore ai 100 ohm, valore quindi molto vicino a quello medio della resistenza d'irradiazione del loop.

In fase di installazione, occorre ricordare che la linea (nonché la sezione di adattamento) è applicata ad un filo (e non ad una struttura tubolare); occorre quindi provvedere a supportare il cavo in modo da evitarne possibili conseguenze per il peso tutt'altro che trascurabile.

La quad a due elementi

Più diffusa del tipo a singolo telaio è la versione di quad a due elementi, che prende di conseguenza la denominazione di «cubical» per la figura assunta (fig. 3).

L'elemento aggiuntivo, di tipo parassita, è in genere disposto come riflettore, versione che consente (in questo caso) il miglior compromesso fra guadagno e rapporto avanti-retro.

Tale configurazione consente infatti di ottenere un guadagno sui 7 dB, con un rapporto avanti indietro compreso fra i 10 ed i 20 dB, a seconda della spaziatura e del tipo di messa a punto del sistema.

Queste prestazioni sono ben concorrenziali con quelle tipiche di una Yagi a 3 elementi.

La resistenza d'irradiazione della cubical è compresa fra 60 e 75 ohm, a seconda della spaziatura, che in genere varia fra 0,10 e 0,15 λ ; l'adattamento con i normali cavi coassiali

li è quindi molto semplice, in quanto il collegamento diretto consente valori di ROS assolutamente accettabili.

La quad a due elementi, dato il suo miglior rapporto avanti-indietro, rende particolarmente consigliabile un balun con rapporto 1:1; infatti l'alimentazione bilanciata del loop (intrinsecamente bilanciata) evita la captazione, da parte della linea, di segnale indesiderato dal retro dell'antenna, il che ridurrebbe appunto il rapporto avanti-retro.

La costruzione della cubica

La struttura di una classica cubical non fa che ripetere quanto già visto per la quad singola: un possibile esempio è illustrato in fig. 4.

Il boom che lega i due telai può essere indifferentemente in legno (o bambù, giacché ci siamo) o in metallo.

Le dimensioni richieste non sono granché critiche; esistono tuttavia sistemi di ottimizzazione del guadagno e (particolarmente) del rapporto avanti-indietro, il più semplice e classico dei quali è uno stub a ponticello mobile inserito al centro del lato basso del riflettore.

Le migliori prestazioni (e la miglior aderenza fra dimensioni calcolate e risonanza effettiva) si ottengono comunque quando l'antenna è sufficiente alta sul suolo, il che significa almeno una decina di metri.

47^a MOSTRA MATERIALE RADIANTISTICO MANTOVA

18 SETTEMBRE - 19 SETTEMBRE

DIETRO AL PALAZZETTO DELLO SPORT
ZONA STADIO

LA MANIFESTAZIONE FIERISTICA SI SVOLGERÀ IN UN CAPANNONE APPPOSITAMENTE ALLESTITO
DALLA DITTA MARTIN GOLLER DI ORTISEI

SERVIZIO PUBBLICAZIONI A.R.I.

Elenco delle pubblicazioni, (e materiali analoghi)
distribuite per conto dell'A.R.I.

Distintivi A.R.I.	L. 1.000	Minilog (da 1000 QSO)	L. 2.000
Portalicenza (o patente)	L. 1.200	50° A.R.I. (50 anni di radiantismo)	L. 6.000
Scudetti autoadesivi A.R.I.	L. 400	Raccoglitori R.R. (formato 1978-79-82)	L. 5.000
Bandierine A.R.I. tricolori	L. 3.500	Dizionario di Radio Elettronica	L. 2.000
Bandierine A.R.I. bianche	L. 7.000	Elenco generale radioamatori italiani	L. 6.000
Tutte le radio del mondo (di P. Boselli)	L. 3.800	Guide to RTTY frequencies	L. 14.000
Il rapporto di ricezione (di E. Fiori)	L. 6.500	World Radio and TV Handbook	L. 27.000
Quaderni della radio		Radio Amateurs Handbook 1982	L. 19.500
N. 1 Gli oscillatori a cristallo	L. 2.000	FM e Repeater Manual (A.R.R.L.)	L. 10.000
N. 2 Interferenze e adatt. antenne	L. 2.000	Hints & Kinks (A.R.R.L.)	L. 8.000
N. 3 RCL - I componenti in pratica	L. 2.000	Antenna Anthology (A.R.R.L.)	L. 8.000
N. 4 Guglielmo Marconi	L. 2.000	Elenco generale dei prefissi internazionali	L. 4.000
N. 5 L'ascoltatore di onde corte (Pazzaglia)	L. 2.000	Understanding Amateur Radio (A.R.R.L.)	L. 10.000
Manuali apparecchi (in italiano)		Manuale di telegrafia (Carlo Amorati I4ALU)	L. 7.500
FT 221	L. 5.000	Antenne, linee e propagazione (Nerio Neri I4NE)	L. 10.000
FT 227 R	L. 5.000	Radiotecnica per radioamatori (nuova edizione)	L. 8.000
TS 520	L. 5.000	Elementi di tecnica radioastronomica (G.F. Sinigaglia I4BBE)	L. 7.500
IC 201	L. 5.000	Corso di telegrafia (3 cassette I0FFO)	L. 25.000
IC 211/245 E	L. 5.000		
IC 701	L. 5.000		
TS 820	L. 5.000		

ABBONATI RKE SCONTO 10% SUI LIBRI
(SI PREGA DI CITARE IL NUMERO DI ABBONAMENTO)

Tutto questo materiale va esclusivamente richiesto a:

C & C Edizioni Radioelettroniche - Via Naviglio 37/2 - FAENZA

Pagamenti si potranno effettuare tramite vaglia postale, assegni, personali o in contrassegno.

Ai prezzi esposti, aggiungere L. 1.500 per spese postali.

Sconti particolari per le Sezioni A.R.I.

radio bcl. onde



A.I.R.
Associazione
Italiana
Radioascolto

Panorama del Radioascolto Internazionale.

**ASSOCIAZIONE ITALIANA
RADIOASCOLTO**
Casella Postale 60
16039 Sestri Levante (GE)

A.I.R. - Associazione Italiana Radioascolto
Cariche sociali:

Presidente Onorario: Cav. Dott. Primo Boselli; **Consiglio Direttivo:** Manfredi Vignassa de Regny, *Presidente*; Piero Castagnone, *Segretario*; Dott. Giovanni Mennella, *Cassiere e Vice Presidente*; **Collegio dei Probiviri:** Dott. Proc. Andrea Tosi, *Presidente*; Rag. Ettore Ferrini, *Pasquale Salemmi*; *Addetto Stampa e P.R.:* Francesco Clemente; *Rappresentante EDXC:* Luigi Cobisi.

Incarichi editoriali:

Direttore Editoriale: Francesco Clemente; **Segretario di Redazione:** Max Brandner.

La quota associativa per il restante anno 1982 è di L. 5000, da versarsi a: conto corrente postale n. 11378163
A.I.R. - Associazione Italiana Radioascolto
Passo Tigullio 20/10
16035 Rapallo - Ge

La collaborazione a «Onde Radio BCL» è aperta a tutti i suoi A.I.R.:
«Onde Radio BCL»
Francesco Clemente
Casella Postale 128
33100 Udine

NOTES & NEWS

Diploma A.I.R.

A lato è ammirabile il «Diploma di stazione di radioascolto», rilasciato dall'Associazione Italiana Radioascolto a tutti i propri associati. Scritte in bianco e nero su sfondo argento per un attestato che merita veramente di essere

appeso alle pareti della vostra stazione di ascolto!

Tropical Bands Survey

È uscita la 10ª edizione della «bibbia» delle bande tropicali, ovvero l'elenco ragionato e pieno zeppo di dati riguardanti le emittenti locali che trasmettono fra i 2000 ed i 5900 kHz.

Anche quest'anno 28 pagine rivedute e corrette, aggiornate alle ultime novità in frequenza.

Richiedibile inviando 9 IRC presso: DSWCI, Tavleager 31, DK 2670 Greve Strand, Danimarca.

Radio Svizzera Internazionale

Una fra le emittenti con programmi in lingua italiana più seguite e ben volute in Italia. La terza domenica del mese va in onda «Oblò», una rubrica mensile per i marittimi, contenente l'angolino per i DXers, condotto da Peo Zanetti ed Alfre-

do Knuchel, quest'ultimo il Direttore dei programmi in lingua italiana di RSI. La rubrica per noi radioascoltatori è seguita alle 1700-1730 e 2000-2030 UTC ad esempio su 3985, 6165 e 9535 kHz.

La stazione sta inviando a tutti gli ascoltatori una inchiesta sulle emissioni di fine settimana, richiedendo giudizi, voti e pareri vari per il miglioramento della programmazione: scrivete all'emittente affinché possa ampliare il nostro spazio DX!

Indirizzo: Radio Svizzera Internazionale, Redazione italiana, Sig. Alfredo Knuchel, CH-3000 Berna 15, Svizzera.

«1° A.I.R. Contest 1982!»

Nei giorni 30 e 31 ottobre prossimi si svolgerà una gara d'ascolto ben architettata e riservata a coppie di due ascoltatori associati all'A.I.R.

Il regolamento completo e dettagliato è apparso sul numero doppio estivo del mese scorso, contenente le ore e le bande di ascolto nelle quali bisogna capta-

DIPLOMA DI STAZIONE DI RADIOASCOLTO

TITOLARE STAZIONE RADIO

NOMINATIVO CODICE A.I.R.

Stazione N°

Località

Tessera N°

Il titolare

Il presidente



A.I.R.
Associazione
Italiana
Radioascolto

re il numero più alto possibile di emittenti: il medesimo è richiedibile dietro il semplice invio di francoriposta presso il recapito A.I.R. in Sestri Levante.

Da notare il munitissimo monte-premi riservato alle prime tre coppie classificate, tra cui le due Coppe «1° A.I.R. Contest 1982!», gli abbonamenti a «Radio Kit Elettronica», le due copie del «World Radio & TV Handbook 1983» messe a disposizione dalla ditta Graph Radio di Genova Voltri, nonché i ragguardevoli buoni-acquisto offerti dalle ditte Tecno-Vent Italia di Settimo Milanese, Giorgio Moretti Telecomunicazioni di Milano e Ercole Selezione del Surplus di Montecatini Terme.

Mario Puccetti, il Contest Manager, augura agli attuali e futuri soci dell'A.I.R. un buon ascolto e una buona caccia nel «1° A.I.R. Contest 1982!».

Liste in preparazione

Ormai siamo agli sgoccioli; avete tempo ancora per tutto il mese di settembre per collaborare attivamente con i vostri dati personali alla compilazione dei seguenti due elenchi: «Emittenti che spediscono il pennant» e «Lista delle black stations».

La prima lista è molto ovvia: riporta il nome delle stazioni alle quali si deve chiedere e dalle quali si può ricevere la sospirata bandierina; la seconda riporta l'elenco ponderato delle stazioni più note e restie nel confermare i nostri rapporti d'ascolto: se la conferma che state attendendo da così lungo tempo è compresa in questa lista nera, beh, o mettetevi il cuore in pace, oppure ritentate con mezzi e procedure meno generiche; spesso si dimentica che basta compilare un rapporto dettagliato e personale per ottenere quanto è negato ai più.

Si attendono con interesse le vostre collaborazioni al Box 128 in Udine!

Invito circolare

Si svolgerà domenica 3 ottobre 1982 in Firenze un incontro aperto a tutti i BCL italiani, soci e non soci dell'A.I.R., che siano interessati agli aspetti collaborativi, onde definire la linea editoriale di «Onde Radio BCL» per il 1983 e ricercare un concreto punto comune d'intesa con i vari Gruppi di Ascolto locali.

Sarà una riunione prettamente tecnica, dove prevarranno le tematiche editoriali e le opinioni operative dei partecipanti.

Chi ne voglia sapere di più ed abbia qualche contributo reale ed innovativo da proporre, chiede maggiori ragguagli presso la sede dell'A.I.R.

Index - The Andes DXers International

Trattasi di uno speciale DX Club fondato dalla stazione missionaria ecuatoriana HCJB, a noi tutti ben nota come La Voz de los Andes. Le formalità per l'ingresso sono minime: compilare l'apposita scheda, inviare almeno due rapporti d'ascolto sui programmi dell'emittente, includere la modesta somma di 4 US per coprire le spese di stampa e postali sostenute dal Club. Molteplici le facilitazioni riservate, fra cui un diploma di appartenenza e la facoltà di non accludere francoriposta per ricevere in futuro per via aerea le conferme della stazione. L'ANDEX ha sede negli USA; al seguente indirizzo: Index, P.O. Box 3000, Opa Locka, Florida 33055, USA.

1° TROFEO A.I.R. DI POPOLARITÀ

Tutti i radioascoltatori BCL italiani sono invitati a rispondere con obiettività a queste quattro domande:

1. Quali sono le tre più seguite emittenti internazionali con programmi in lingua italiana?
2. Qual è il genere di programmi che apprezzate di più?
3. A cosa vorresti venisse dato più spazio nelle attuali programmazioni?
4. Questi i miei suggerimenti personali:

Stabiliremo, dal 1982 in avanti, alla fine di ogni anno, quali sono state le emittenti con programmi in lingua italiana più popolari, maggiormente vicine all'orecchio dei radioascoltatori italiani!

Regolamento:

- il sondaggio è aperto a tutti i BCL italiani, indistintamente;
- sono valide **unicamente** le stazioni internazionali aventi programmi in lingua italiana; non fa differenza se ad onda media o corta;
- l'elencazione delle **tre** preferenze deve essere in ordine di gradimento ponendo al primo posto la stazione che si ritiene più popolare;
- nessuna quota di partecipazione è richiesta;
- ad ogni BCL votante un gradito e simpatico omaggio: il nuovo adesivo multicolore dell'A.I.R.!
- la data di chiusura dell'inchiesta 1982 è posta per venerdì 31 dicembre 1982;
- le vostre preferenze devono essere recapitate a:

A.I.R.

Associazione Italiana Radioascolto
«Sondaggio»

Casella Postale 60
16039 Sestri Levante (GE)

Nel corso della prossima Assemblea dell'A.I.R., verrà consegnato al rappresentante dell'emittente risultata prima eletta il «1° Trofeo A.I.R. di popolarità».

Avanti dunque BCL italiani, facendo conoscere le vostre scelte e preferenze personali!

Forza dunque, ed esprimiamo le nostre personali simpatie e suggerimenti!

Il Monitoring Panel di Radio RSA

Continuiamo nel citare sistematicamente tutte quelle pubblicazioni o servizi che il radioascoltatore può richiedere o acquistare sulla piazza per approfondire le proprie conoscenze specifiche. Associandosi al monitoring Panel di Radio RSA (inviando un rapporto al mese per sei mesi consecutivi) si può usufruire gratuitamente di un certo numero di monografie tecniche e brevi fogli su temi particolari: ad esempio su come misurare la sensibilità di un ricevitore portatile, come costruirsi un preselettore oppure un orologio elettrico a 24 ore, sugli accessori utili all'ascolto, sui principi di una buona ricezione in onde corte, ecc.

Per maggiori chiarimenti e per le eventuali richieste rivolgersi a: Radio RSA, Monitoring Panel, P.O. Box 6, Honeydew 2040, Transvaal, Sudafrica.

Speaking corner

... dalla Casella Postale 60

— «... ho ricevuto oggi il vostro primo bollettino in veste tipografica molto bella, e il vostro autoadesivo che va ad arricchire la mia collezione di autoadesivi e bandierine di gruppi DX e di stazioni radio da ogni parte del Mondo. Grazie e complimenti per l'ottimo avvio organizzativo che spero ponga fine alle polemiche tra cui è nata la vostra, anzi posso dire, la nostra associazione. Io vedo l'A.I.R. come una «umbrella organization», che dia notizie di tutti i singoli gruppi DX esistenti in Italia lasciando ad ognuno di essi la propria autonomia ed interessi finanziari, e che nello stesso tempo svolga una propria attività autonoma, come concorsi, inchieste, ecc». (Dott. Ing. Salvatore Placanica di Cairo Montenotte - IM).

— «... finalmente qualcuno si muove! Finalmente perché mentre altrove la nostra «categoria» è organizzata, in Italia siamo un pò indietro. Mugugni a parte, vi mando la mia domanda con relativo versamento per regolarizzare la mia posizione». (Bruno Zoratto di Stoccarda, nella Repubblica Federale di Germania).

— «... anche se il vostro sforzo nell'unificare una volta per tutte i BCL italiani è tormentato da numerosissime critiche, tra l'altro non costruttive, mi complimento con voi per l'impaginatura, per le notizie e per le prime iniziative davvero interessanti. Ho già inviato la quota associati va di L. 5.000 circa 20 giorni fa e spero di ricevere al più presto la tessera associativa, il diploma, ecc. Ho anche inviato il mio nominativo e le mie generalità per l'A.I.R. Callbook». (Roberto Celestre di Ragusa).

— «.... sono veramente contento che sia finalmente nata una associazione di radioascoltatori a livello nazionale! Io sono già socio di due C lubs, ma penso che una iniziativa simile sia sicuramente da elogiare. Ho aderito all'A.I.R. e credo che molti altri BCL ed SWL faranno questo passo». (Paolo Gaio di Busto Garolfo - MI).

GRANDANGOLO

Radio verde Jamahiriya

Attualmente Radio Verde Jamahiriya trasmette su 1591 kHz, presumibilmente da Tripoli con 20 kW, alle 1800-2000 UTC in lingua italiana. L'ascolto anche qui nella Sicilia del Nord non è affatto facile in quanto il segnale è instabile, c'è molta evanescenza del tipo lento ed in certi periodi l'emittente addirittura scompare in un mare di interferenze, sopraffatta dalle stazioni vicine in frequenza. Le condizioni di buona propagazione, comunque, ne potranno permettere l'ascolto anche a notevole distanza.

Secondo quanto dicono gli speakers,

i programmi vengono fatti nello Studio 5 e consistono di molta musica italiana e straniera, di tutti i generi, abbinata a conversazioni incentrate sulla definizione della questione della democrazia formulata nel «Libro Verde» di Gheddafi. In questo ambito, gli ascoltatori potranno apprendere cos'è la rappresentanza e la democrazia tradizionale per i libici, quali siano le aspirazioni dei popoli e cose di questo genere. A volte vengono rievocate le gesta dei patrioti libici contro i «colonialisti» italiani durante il Ventennio e la 2ª Guerra Mondiale, oppure si parla dei palestinesi e della loro causa.

Vengono mandati in onda tre notizie: alle 1830, 1930 e 1950 UTC; le notizie rispecchiano ovviamente la politica ed il punto di vista libico.

Il solito coro di voci maschili inneggianti ad «Allah Akbar» (Allah è Grande!) chiude sempre le trasmissioni della giornata verso le 1957 UTC. È bene ricordare che prima del programma italiano ci sono quelli in francese ed inglese che, comunque, difficilmente potranno essere ascoltati per le ragioni che abbiamo detto prima. Questo vale per il periodo estivo, ma quando il buio scenderà presto, l'emittente potrà essere captata in discrete condizioni già verso le 1700 UTC.

A prima vista Radio Verde Jamahiriya può essere scambiata per qualsiasi emittente libera italiana, poiché il tono è spigliato, però l'intonazione degli speakers tradisce l'origine araba. Nei programmi musicali viene dato un numero telefonico che può servire a chiamare Tripoli per la dedica di una canzone, e certo se ne servono coloro che ascoltano bene l'emittente.

L'emittente purtroppo è restia nel rispondere e confermare i rapporti di ascolto: se si ha tempo e denaro da but-

tare, nonché molta pazienza, si può scrivere una lettera personale allegando 1 IRC e quanto altro si ritenga utile per invogliare a rispondere (una lettera in lingua araba sarebbe il massimo!). Per l'indirizzo, si può tentare al Box 333 di Tripoli, da dove alcuni anni fa mi giunse una conferma per il programma in arabo sui 533 e 9500 kHz.

Giovanni Sergi di Camaro Inferiore (ME) Redattore di «GARS Radio Notizie», mensile del «Gruppo d'Ascolto Radio dello Stretto».

CLUBSCAN

G.A.T. - Gruppo di ascolto di Torino

Il G.A.T. è il primo gruppo locale che abbia risposto alla Scheda Conoscitiva inviata dall'A.I.R. nel maggio scorso per presentare ai propri soci ed alle migliaia di lettori di RKE, che ci ospita, la realtà dei gruppi d'ascolto italiani.

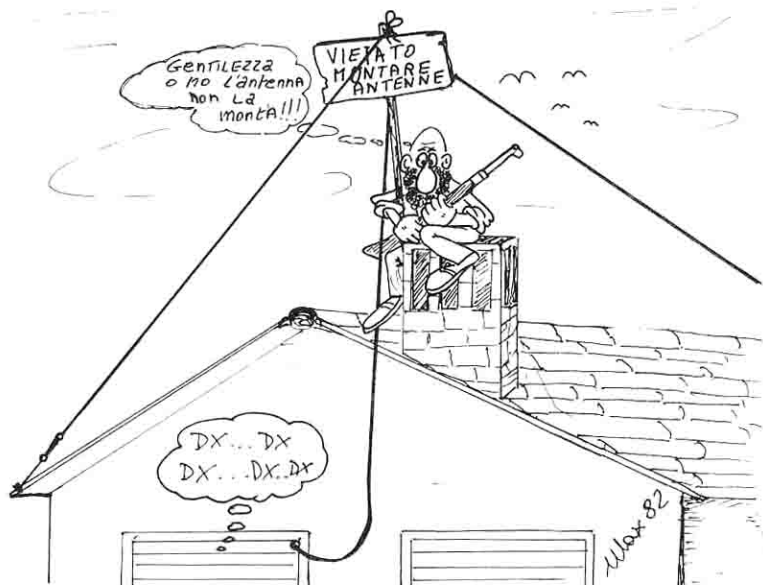
Il recapito del gruppo torinese è presso il Sig. Riccardo Novarino, Casella Postale 108, 10024 Moncalieri - TO. Il G.A.T. iniziò le proprie attività nel settembre 1978 ed attualmente conta con un seguito di 30 BCL locali e 2 esteri. L'organo ufficiale si chiama «GAT-Flash!», esce con periodicità irregolare e conta di 8 pagine; le sfere d'interesse riguardano l'attività del BCL, trattano di ascolto Utility e di argomenti DX: l'abbonamento al bollettino costa L. 3.500 e consente di ricevere 5 numeri a mezzo lettera. Fra le attività di un certo rilievo, da notare le riunioni mensili riservate ai soci, che si svolgono ogni primo mercoledì del mese presso il Centro d'Incontro del quartiere Cit Turin, in Corso Ferrucci 79/C: eventuali contatti telefonici possono venir presi con Walter Mola (tel. 442533) o con Riccardo Novarino (tel. 6060137).

Sono state omesse, con la dicitura «da discutere», le risposte ai seguenti quesiti. — disponibilità collaborativa con l'A.I.R.; — disponibilità collaborativa all'Organo ufficiale dell'A.I.R.; — suggerimenti da parte vostra sulle attività future dell'A.I.R.; — disponibilità di vostri volontari per incrementare le attività dell'A.I.R.

Il G.A.T. invece gradirebbe ricevere dall'A.I.R. materiale pubblicitario gratuito sul radioascolto da distribuire ai propri soci e lettori.

Ed ora, la parola in diretta al G.A.T.: «Il GAT è sorto nell'estate del 1978 grazie all'iniziativa di due amici radioascoltatori: Walter Mola e Riccardo Novarino. L'attività svolta è stata notevole; sin dall'inizio si è cercato di contattare il maggior numero di appassionati dell'area torinese: l'atavica diffidenza non ha comunque molto facilitato il compito. Un grosso impulso il GAT lo ha

radiohumour



ricevuto dalla realizzazione del secondo programma DX in Italia, dai microfoni di Radio Città Futura di Torino: i programmi iniziati nel gennaio '78 sono terminati a dicembre dell'80.

All'inizio dell'80 vedeva anche la luce «GATFlash!», il bollettino irregolare prettamente locale del GAT, che ha riscosso notevoli consensi per la sua formula «tutta notizie», che lo contraddistingue da tutti gli altri. Attualmente il GAT può contare su un nucleo stabile di una decina di appassionati, molto validi, con scambio continuo di informazioni, e su un'altra trentina di BCL, che seguono l'attività del gruppo dalle pagine del bollettino. Il GAT si riunisce mensilmente, ed a partire da settembre probabilmente due volte al mese; alle riunioni partecipano fino ad una ventina di persone.

Durante gli incontri si provano apparecchiature, si scambiano esperienze tra «vecchi» e «nuovi». Tutti gli anni a Natale e durante l'estate viene organizzata una notte DX in cui vengono stese megalitiche antenne e provati nuovi ricevitori. Tutti i membri del GAT usufruiscono di servizi che vanno dall'acquisto del WRTH a prezzi scontati alla realizzazione di bandierine personalizzate da regalare alle emittenti restie a confermare.

Walter Mola

AGENDA DEL RADIOASCOLTATORE

Programmi in lingua italiana

a cura di Mario Puccetti, I4-13999

Le frequenze in grassetto sono state effettivamente ascoltate durante l'ultima settimana del mese di Giugno 1982, delle frequenze riportate in caratteri normali non è stato possibile l'ascolto sebbene fossero riportate nei prospetti (schedules) delle stazioni oppure hanno offerto condizioni di ricezione marginali.

Il 26 Settembre 1982 la maggioranza dei paesi europei abbandonerà l'ora legale, gli orari di alcune stazioni potranno quindi essere spostati in avanti di un'ora.

Abbreviazioni usate:

RSI: Radio Svizzera Internazionale
TWR: Trans World Radio, Montecarlo
RBI: Radio Berlino Internazionale, RDT
DLF: Deutschlandfunk, Colonia, RFT
RAE: Radiodifusion Argentina al Exterior

UTC-GMT	STAZIONE	FREQUENZE kHz	Note
0400-2200	R. Svizzera Italiana	558	
0430-1730	R. Montecarlo	702	
0500	R. Vaticana	1530 6190 9645	
0500-1900	R. Capodistria	1170	
0530-0545	RSI	3985 6165 9535	
0630-0645	RSI	3985 6165 9535	
0645-0700	R. Giappone	21610 17870	
0700-0730	R. Polonia	7145 9525	
0730-0800	RSI	3985 6165 9535	
0900-1030	RSI	3985 6165 9535 Dom.	
1015	R. Vaticana	1530 6210 9645 Fest.	
1120-1135	TWR	7200 Lun.	
1140-1200	R. Budapest	7155 9585 9835 11910 15160 17710	escluso Sab. Dom.
1200-1300	R. Praga	6055 9505 feriale	
1200-1557	R. Praga	6055 9505 Sab. Dom.	
1200-1230	R. Budapest	6025 9585 9535 11910 15160 17710 Dom.	
1230-1300	RSI	3985 6165 9535	
1230	R. Vaticana	1530 7250 9645	
1230-1300	R. Polonia	6095 7285	
1330-1400	R. Budapest	7155 9585 9835 11910 15160 17710 Sab.	
1415-1430	R. Budapest	7225 9585 9835 11910 15160 17710 Lun. Giov.	
1445-1515	RSI	3985 6165 9535	
1500	R. Vaticana	1530 6210 7250 Ven.	
1500-1530	R. Budapest	6025 7235 9835 11910 15160 17710 escl. Dom.	
1530-1600	R. Bucarest	9510 11940	
1530	R. Vaticana	1530 6210 7250 9645	
1530-1600	R. Pola	1584	
1530-1600	R. Polonia	9525 11840	
1600-1645	RBI	7260 7300 9730	
1700-1800	R. Mosca	9590 9795 11860 12040	
1700-1730	R. Budapest	6025 7215 9585 9835 11910 17710	
1700-1730	RSI	3985 6165 9535	
1700-1730	R. Sofia	11720 15140	
1730-1800	R. Polonia	7145 9525	
1730-1800	R. Praga	6055 1287	
1730-1735	TWR	702	
1735-1745	TWR	702 Mar. Mer.	
1800-1900	R. Cairo	9805	
1800-1830	R. Mosca	9590 9795 11860 12040	
1800-1815	R. Lussemburgo	1440 Dom.	
1800-1830	R. Tirana	1215 6200 7080	
1815-1830	R. Lussemburgo	1440 escl. Dom.	
1830-1900	R. Pechino	9965 11445	
1830-1900	Family Radio	17845 21465 21525	
1900-1945	RBI	1359 7185 7300 9730	
1900-1930	R. Sofia	11720	
1900-1930	R. Bucarest	756	
1930-2000	R. Praga	1287 6055	
1930-2000	R. Mosca	1548 9590 9795 11860 12040	
1945	R. Vaticana	1530 6190 6210 7250 9645	
2000-2100	R. Mosca	936 1170 1548 9590 9795 11860	
2000-2030	R. Bucarest	756	
2000-2030	RSI	3985 6165 9535	
2000-2015	TWR	1467 Sab. Dom.	
2030-2015	RBI	1359 6115 7260 9730	
2030-2100	R. Pechino	9965 11445	
2030-2100	R. Tirana	6200 7090	
2030-2045	RSI	3985 6165 9535 Dom.	
2100	R. Vaticana	1530 6190	
2100-2130	R. Bucarest	756	
2100-2130	DLF	1539	
2100-2130	R. Polonia	1503 3955 5995 7145 9525	
2100-2130	R. Pechino	9965 11445	
2130-2200	R. Tirana	1458 6200 7090	
2130-2200	R. Polonia	7145 9525	
2130-2200	R. Portogallo	6025 9740 11775	
2130-2200	Family Radio	15440	
2200-2230	R. Sofia	1224 6160 9700	
2200-2230	R. Praga	1287 6055	
2230-2300	R. Tirana	1089 7090	
2230-2300	RAE	11710	
2245-2300	R. Yugoslavia	6100 7240 9620	

C.A. ILM. QSL REPORT

a c. di Francesco Clemente - C.P. 128 - 33100 Udine

MAURITIUS



Isola quasi proibita per noi BCL, situata ad est della Repubblica Malgascia; da dimenticare fino agli inizi di quest'anno la Mauritius Broadcasting Corporation, quando con i suoi

scarsi 10 kW trasmetteva sul canale di 4850 kHz, davvero congestionato (Radio Yaoundé, utility varie, ecc.). Un certo scalpore fra i DXers ha destato lo spostamento sui 4855 kHz, che pur interferiti da telegrafiche hanno consentito quest'inverno qualche probabilità. Da settembre si può ritentare l'ascolto della MBC, preferibilmente attorno alle 1700-1800 UTC, confidando nel silenzio del QRM molesto: la pazienza e la costanza nel campo del radioascolto solitamente vengono premiate. Si tratta comunque di un ascolto assai ostico. La stazione conferma saltuariamente; d'obbligo la francorisposta. Indirizzo: Mauritius Broadcasting Corporation, Broadcasting House, Louis Pasteur Street, Forest Side, Mauritius.

MAYOTTE

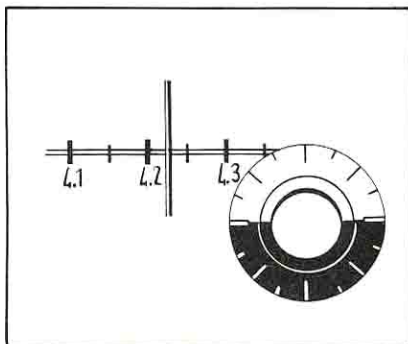
È quanto resta alla Francia, dopo che le vicine Comore sono diventate indipendenti. Non ci viene concessa nessuna possibilità obiettiva, dato che FR3 da Mayotte con 4 kW sui 1458

kHz da così lontano sono irraggiungibili. Speriamo solo che nei programmi di potenziamento di France Region 3, al fine di incrementare il seguito francofono nel Mondo, rientri l'installazione di un TX ad onde corta da quest'isola!

MOZAMBICCO



Altro country non proprio semplice da ascoltare. Sulle bande tropicali, il canale più agevole sembra essere 3210 kHz, dove Radio Mozambic-



co da Maputo arriva nel tardo pomeriggio, attorno alle 1700 UTC, con il servizio locale in portoghese.

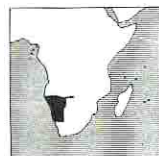
Già meno agevole il programma in inglese sui 3265 kHz, alle 1800-1830 UTC, replicato pure sui 4855 kHz, creando problemi di identificazione con le Mauritius. Assai misteriosa davvero la schedule di Radio Mozambico per quanto riguarda i programmi diretti all'estero: raramente vengono segnalate su basi sta-

bili frequenze affidabili.

Fra le stazioni dell'interno, è stata notata la stagione scorsa l'Emissor Provincial de Delegação da Beira, sui 3380 kHz prima delle 2000 UTC.

Radio Mozambico non è molto lesta nel confermare: c'è chi attende risposta ancora dalla lusitana Radio Clube de Moçambique da Laurenço Marques! Consiglierei di tentare presso: Radio Moçambique, Caixa Postal 594, Maputo, Mozambico; in alternativa alla Caixa Postal 2000, sempre in Maputo.

NAMIBIA



Finalmente una stazione di relativo facile ascolto sulle bande tropicali! Si tratta di Radio South West Africa da Windhoek, sulla frequenza di 4965 kHz. In verità il canale è disturbato

dall'inmancabile telegrafica, tuttavia certe sere Radio SWA sovrasta con propri programmi in tedesco, inglese e dialetti vari la molesta interferenza. L'ora di

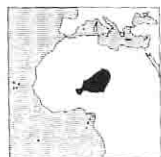
DEUTSCHE WELLE - AFRIKA
 THE VOICE OF GERMANY
 SAUTI YA UJEREMANI
 IJWI RY'UBUDAGI
 LA VOIX DE L'ALLEMAGNE

KIGALI

chiusura è variabile, tuttavia la stazione usualmente stacca alle 2200 UTC.

L'ingegnere della stazione è il Sig. C. Heppe, il quale conferma con QSL completa emolto bella (scenari ed animali della savana), allegando pure depliant turistici e culturali sulla Namibia. 2 IRC sono d'obbligo, indirizzando a: Radio SWA, P.O. Box 321, Windhoek 9000, Namibia.

NIGER



Qualche rara possibilità esclusivamente sulle bande tropicali dei 60 e 90 metri. La ORTN - Office de Radiodiffusion Télévision du Niger trasmette sui 3260 e 5020 kHz, e gli orari

più propizi vanno dal tramonto fino alle 2200 UTC, e dalle 0530 UTC al mattino per una buona mezz'ora. Ambedue le frequenze risulterebbero agibili, perché prive di partners interferenti, ma le telegrafiche non danno tregua, soprattutto e quotidianamente sui 5020 kHz (ma quando emigrano, secondo suggerimento WARC '79, sulle VHF?!). Maggiori possibilità su ambedue le frequenze al sabato, quando la ORTN protrae le trasmissioni fino alle 2300 UTC, ed al mattino sui 5020 kHz quando iniziano i programmi e spesso non c'è il QRM fastidioso. I 60 metri serali sono ancor più remoti da quando la stazione albanese locale di Gjrokster occupa i 5020 kHz, in parallelo ai tradizionali 5057 kHz. La ORTN conferma con regolarità, pur essendoci poche QSL della medesima in circolazione per via delle difficoltà nel riceverla. Allegare sempre 2 IRC, scrivendo in francese presso: ORTN - Office de Radiodiffusion Télévision du Niger, Boite Postal 361, Niamey, Niger.

NIGERIA



Senza dubbio lo Stato di più facile ascolto di tutta la carrellata odierna! Già in banda tropicale, sui 4770 kHz, è possibile ascoltare molto bene Radio Nigeria da Kaduna in inglese, sia la sera che al mattino dalle 0400 UTC. Kaduna conferma direttamente anche senza accludere francorispota: Radio Nigeria Kaduna, 7 Hospital Road, P.O. Box 250, Kaduna, Nigeria; il vis è il Sig. Ismaila Mohammed.

Altrettanto facile è Radio Nigeria dalla capitale Lagos, su 4990 kHz agli stessi orari di prima; l'indirizzo valido è analogo a quello del Servizio Estero.

Ci sono altri servizi interni regionali da varie città, per lo più emittenti sull'ostica banda dei 49 metri, tuttavia sono piuttosto infrequenti da sintonizzare a causa del notevole QRM europeo; la stagione tuttavia inizia a diventare



VOICE of NIGERIA

propizia, mentre l'ora consigliata è attorno alla chiusura delle 2305 UTC, quando viene trasmesso il notiziario nazionale, in collegamento generalizzato con Lagos.

Il Servizio Estero denominato «Voice of Nigeria» è piuttosto conosciuto da tutti: è una delle prime emittenti africane ad essere confermata. La frequenza più agevole è 15120 kHz, con programmi in lingua inglese alle 0600-0800, 1800-1900 e 2100-2200 UTC.

La VON conferma celermente, senza bisogno di IRC, con QSL e materiale vario: Voice of Nigeria, P.M.B. 12504, Ikoyi, Lagos, Nigeria.

REPUBBLICA MADAGASCAR



La più grande isola del continente africano, più nota con l'antica denominazione di Madagascar. Un country di media difficoltà per il BCL, con l'emittente locale piuttosto difficile ed

il relay di Radio Nederland già più ricorrente. Due le frequenze segnalate in Europa per Radio Madagasikara: sui 3288 kHz con 100 kW in locale fino alle 2100

UTC; in francese, inglese e vernacolo alle 1700-1930 UTC sui 5010 kHz. Quest'ultima frequenza è segnalata davvero sporadicamente, solo nelle migliori serate invernali; di norma sul canale è presente Garoua dal Camerun e lascia ben poche chances! La stazione è parecchio insensibile alle nostre lettere: si ricordano conferme incomplete per il vecchio servizio sui 16 metri di qualche anno fa. Scrivere in francese con 2 IRC a: Radio Madagasikara, Boite Postale 1202, Antananarivo, Repubblica Madagascar.

La stazione olandese Radio Nederland Wereldomroep ritrasmette da Tala-ta con TX da 300 kW i programmi diretti in Asia. Ascoltabile in lingua inglese alle 1830-1920 e 2030-2120 UTC su 15220 kHz; ed alle 1430-1525 UTC su 11740 e 21480 kHz. La stazione conferma rapidamente con QSL completa (comunque richiedete sempre la marcatura «Madagascar») direttamente dall'Olanda, al solito indirizzo: Radio Nederland, P.O. Box 222, 1200 JG Hilversum, Olanda.

Thank you for your report on the reception
of our transmission from the

Hofnung Shortwave Station.

DATE: 4.11.82. TIME (GMT) 1821-1905

FREQUENCY: 4965 kHz

RADIO SWA

Box 321 Windhoek, 9000 Namibia

Country seen from Windhoek - SWA Namibia

Mr. Maria Pucce H.

P.O. Box 18

1-40038 Vergate (Bo)

Italy

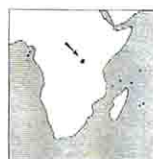
REUNION



I DXers più «anziani» ricorderanno con nostalgia attorno agli inizi degli anni '70 la stazione ORTF Saint Denis sui 4807 kHz, che con i suoi 4 kW interferiva spesso volte Sao Tomé! Purtroppo già da parecchi anni da questo

Dipartimento francese d'Oltremare non giungono più segnali utili, cioè sulle onde corte. Speriamo che il discorso fatto per FR3 Mayotte valga pure per FR3 Saint Denis, ovvero che l'incremento della conoscenza della francese nel Mondo implichi l'entrata in funzione di nuovi trasmettitori da questa isola, posta fra Mauritius e la Repubblica Malgascia, quindi in posizione strategica e favorevole a svolgere lo scopo. Il piano di potenziamento della rete esterna FR3 era stato impostato dalla precedente amministrazione: dopo un anno circa di empassé, ora il governo Mitterand ha rilanciato l'ambizioso progetto, che prevede tra l'altro la costruzione di un TX superpower nella Guyana Francese, per servire l'intera America Latina.

RUANDA



Due le stazioni ascoltabili, non troppo agevoli. L'emittente tedesca Deutsche Welle possiede in Kigali uno dei suoi molteplici relay. Provare in inglese alle 0930-1020 UTC su 17800 e

21540 kHz; in tedesco alle 0000-0400 su 9700 e 17895 kHz. Sapete purtroppo però che la DW non risponde ai nostri rapporti con QSL completa e dettagliata. Tempo fa si era diffusa la notizia che un DXer nordico era riuscito ad avere una conferma diretta da Kigali in Ruanda: si disconosce ovviamente l'indirizzo!

La Radiodiffusion de la République Rwandaise arriva sporadicamente sui 3330 kHz, dal tardo pomeriggio e fino alle 2100 UTC. I programmi sono in lingua locale ed anche in francese, il che rende difficoltosa l'identificazione della stazione Radio Comore sui 3331 kHz: Radio Ruanda è comunque la dominante, senz'altro dopo le 1900 UTC. Conferma con QSL allegando 2 IRC, presso: Radiodiffusion de la République Rwandaise, Boite Postale 83, Kigali, Ruanda.

QSL REPORT



Radioascoltatore	Paesi			Stazioni			Tot	Pun- teggio
	Eu	Af	As	Oc	Am			
Dario Monferini / Milano	158	487	81	73	11	255	907	1.223
Roberto Pieraccini / Chiesina U.	160						581	901
Giuseppe Zella / Tromello	153	120	74	33	7	225	459	765
Francesco Clemente / Udine	135	83	55	42	8	94	282	552
Fabrizio Magrone / Forlì	116	139	41	41	9	51	281	513
Mario Gattici / Roma	128	94	41	39	6	74	254	510
Mario Puccetti / Vergato	123						262	508
Giovanni Mennella - Rapallo	94	97	32	25	2	41	197	385
Fabio Zampa - Roma	94	88	27	28	3	39	185	373
Franco Sandri - Milano	100	83	28	26	3	30	170	370
Salvatore Piacanica - Cairo M.	87	83	18	32	4	22	159	333
Riccardo Novarino - Moncalieri	77	74	13	21	1	34	143	297
Mauro Valenti - Zanica	79						130	288
Fabio Marranci - Firenze	70						146	286
Alessandro Groppazzi - Trieste	75	78	18	16	2	19	133	283
Vittorio De Tomasi - Milano	74	70	10	17	3	27	127	275
Emilio Pantani - Teramo	70	69	10	23	3	17	122	262
Roberto Polonio - Varallo P.	70	68	11	17	2	11	109	249
Pasquale Salemm - Foggia	72	48	9	21	2	22	102	246
Silverio Sarra - Roma	63						107	233
Pierino Cacciamatta - Gorle	63	49	6	14	—	26	95	221
Enzo Pistone - Genova	50	75	6	8	3	15	107	207
Maico Kelly - Purasca - CH	58	53	7	10	2	16	88	204
Maurizio Romanò - Soverato	58	44	7	15	2	12	80	196
Max Brandner - Bologna	62						70	194
Davide Tambuchi - Como	50	62	6	13	1	8	90	190
Duilio Sommarva - Milano	51	56	2	8	4	16	86	188
Gregorio La Rosa - Messina	54	44	14	13	3	5	79	187
Gianfranco Lei - Chiavari	57	31	7	18	1	11	68	182
Marco Tozzi - Milano	57	28	10	11	2	15	66	180
Alessandro Carubolo - Verona	53	47	4	12	—	9	72	178
Fabiano Zagaria - Napoli	48	53	2	14	—	9	78	174
Raffaele Buracchia - Roma	49	44	6	12	1	12	75	173
Marco Di Pietro - Roma	48	49	4	14	1	8	76	172
Alessandro Capra - Lodi	45	48	5	8	—	7	68	158
Giovanni Agliati - Ambivere	45	41	6	7	1	6	61	151
Odilio Baldelli - Reggio Emilia	44	40	2	8	—	12	62	150
Sandro Merendi - Bologna	45	34	4	11	1	8	58	148
Pietro Cuzzola - Messina	44	35	4	8	—	4	51	139
Roberto Celestre - Ragusa	43	16	9	12	—	8	45	131
Vincenzo Carrettoni - Cornaredo	38	39	4	5	—	4	52	128
Carlo Sangiorgi - Roma	38						46	122
Stefano Bombardieri - Bergamo	35						50	120
Pier Luigi La Porta - Casola V.	37	30	3	6	—	6	45	119
Gianluca Franchi - Parma	33	28	4	9	—	6	47	113
Aldo Angeletti - Bergamo	36	22	5	4	—	6	37	109
Giuseppe Volpe - Orbassano	31	29	2	3	—	3	37	99
Fabio De Bortoli - Sinigo	28	20	2	3	—	3	28	84
Paolo Gaio - Busto Garolfo	26	17	3	5	—	2	27	79
Alberto Chiericati - Milano	23	22	1	4	—	2	29	75
Giuseppe Schinaia - Taranto	23	19	1	3	—	—	23	69
Ludovico Mazza - Torino	21	18	1	2	—	—	21	63
Edoardo Groppazzi - Trieste	19	19	1	1	—	—	23	61
Pierfrancesco Rossi - Roma	19	15	—	2	—	3	20	58
Massimo Camporesi - Forlì	18	12	1	2	—	3	18	54
Ferdie De Martin - Colombier - CH	17	7	3	3	1	3	17	51
Felice Lai - Cagliari	17	14	1	2	—	—	17	51
Roberto Pandolfi - Bergamo	16	15	1	1	—	—	17	49
Dario Sesana - Lecco	15	11	—	1	1	3	16	46
Umberto Paron - Udine	14	7	2	4	1	—	14	42
Marco Galli - Firenze	13	11	—	2	—	—	13	39
Enzo Minchella - Cervaro	12	7	3	1	—	—	12	36
Roberto Ottino - Pralungo	11	7	1	2	—	1	11	33
Sergio Cocco - Feletto Umberto	9	5	1	1	—	2	9	27
Davide Efrati - Milano	2	—	—	1	—	—	2	6

Punto vendita **rk** a BOLOGNA:

DITTA FERRACCIOLI
Via Sigonio 2 - Tel. (051) 345697

Punto vendita **rk** a LATINA:

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

DX HOTLINE

a cura di Max Brandner - C.P. 276 - 40100 Bologna

DX HOTLINE

EUROPA

LUSSEMBURGO - Radio Lussemburgo in inglese alle 1800-0200 su 1440 kHz. nelle due ultime ore di trasmissione e in parallelo su 6080 kHz.

PORTOGALLO - La RDP per l'Europa sulla nuova QRG di 9605 kHz. ex 9740 kHz. In parallelo su 6025, 11775 kHz. In tedesco alle 2000, in inglese alle 2030, in francese alle 2100 e in spagnolo alle 2200. In italiano alle 2130.

FRANCIA - Il Programma «Paris calling Africa» in inglese alle 1600-1700 su 6175, 11845, 15315, 17720, 17850, 21580, 21620 21675 kHz. Le frequenze di 17860, 26820 non sono più utilizzate. Programmi in lingua spagnola alle 2100-2200 su 945, 5995 kHz. in portoghese alle 2015-2115 su 6175, 7135, 9605 kHz. In francese alle 0245-0615 su 17775, 21645 kHz. Alle 0245-1200 su 15115 kHz. Alle 0200-0615 su 17860 kHz.

SVEZIA - Radio Svezia Internazionale alle 2300 su 15270 ex 15380 kHz in inglese.

VATICANO - Radio Vaticana sulla nuova QRG di 7450 kHz in croato.

UNGHERIA - R. Budapest in lingua italiana alle 1140-1200 su 7155, 9585, 9835, 11910, 15160, 17710 kHz. Alle 1500-1530 su 6025, 7225, 9835, 11910, 15160, 17710 kHz. Alle 1700 - 1730 su 6025, 7215, 9585, 9835, 11910, 17710 kHz. Al sabato alle 1330-1400 su 7155, 9585, 9835, 11910, 15160, 17710 kHz.

POLONIA - Radio Polonia in lingua italiana alle 0700-0730 su 7145, 9525 kHz. Alle 1230-1300 su 6095, 7285 kHz. Alle 1530-1600 su 9525, 11840 kHz. Alle 1730 -1800 su 9525, 11840 kHz. Alle 2100-2130 su 1503, 3955, 5995, 7145, 9525 kHz. Alle 2130-2200 su 7145, 9525 kHz.



BELGIO - RTB per l'Europa in inglese alle 1815-1900 su 1512, 9790, 17595 kHz. In spagnolo alle 1900-1930 su 1512, 9790, 17595 kHz.

AUSTRIA - Scheda delle trasmissioni in lingua spagnola della ORF, valida fino al Novembre/82: 0100-0200 su 11665 kHz. 0300, 0400 su 12015 kHz. Alle 1300-1330 su 6155, 9770, 12015 kHz. Alle 2230-2300 su 5945, 11665, 15200 kHz.

SVIZZERA - Radio Svizzera Italiana in MW 558 kHz risponde a rapporti d'ascolto con lettera, indirizzare a: Ingegnere Crivelli, RSI CP. 6903 CH. Lugano, Besso, Svizzera. L'Amico Maico Kelly ci comunica inoltre che Family Radio manda in onda il lunedì un programma tipo DX/Posta asc. L'ascolto è del 7/6/82.

AFRICA

NIGERIA - La Voice of Nigeria in lingua inglese alle 0500-0600, 0700-0800, 0830-0930 e in francese alle 0600-0700 su 15120, 17800 kHz con un TX operante da Ikorodu.

SOMALIA - Da Mogadishu, radio Somalia è ascoltabile con un buon segnale su 6790 kHz verso le 1600.

ALGERIA - RTA - 3 su 7245 ex 6160 kHz.

EMIRATI ARABI UNITI - UAE in lingua inglese alle 1030-1100 su 17775, 21655,



STAMPS

Mr Mario Puccetti
P.O. Box 18
I. 40038 Vergato
(Bologna)
Italy



P. O. Box 3939

DOHA - QATAR

21695, 21700 kHz. Alle 1615-1645 su 15320, 17710, 21655 kHz.

GABON - Africa n. I alle 0500-0800 e 1700-2400 su 4811 kHz. Alle 0800-1700 su 7200 kHz. Alle 0500 - 2400 su 11755 kHz.

GHANA - Radio Ghana in lingua inglese alle 0700-0900, 1600-1700, 2000-2305 su 6130 kHz. In lingua francese alle 1700 -1800 e 1900 - 2000 su 6130 kHz.

LIBERIA - Liberia Broadcasting System, alle 0530-2400 su 6090 kHz. Elwa external Service: Alle 1815-2000 su 6070 kHz. Alle 1205-1315 su 9550 kHz.

(S/D 1205-1345). Solo al sabato e domenica alle 0630-0815 su 11830 kHz. Alle 2115-2115 su 11835 kHz. Alle 0630-0730 su 11930 kHz. Elwa Domestic Service: Alle 0610-0800 e 1805-2230 su 3230 kHz. Alle 0600-0800 e 1700-2300 su 4765 kHz. Alle 1530-1730 su 6135 kHz.

SUD AFRICA - RSA

ASIA

ISRAELE - Israel Radio External Service P.O. Box 1082 91010 Jerusalem Israele. Trasmette per l'Europa in lingua inglese

alle 0500-0515 su 11640, 15105, 15583, 21760 kHz. Alle 1200-1230 su 15405, 17630, 21625, 21760 kHz. Alle 2000-2030 su 15425, 15585, 17630, 21495 kHz. Alle 2230-2300 su 11640, 15585, 17630, 15425. Alle 000-0030, e 0200-0225 su 9815, 11640, 15585 kHz. In lingua francese alle 0515-0530 su 11640, 15105, 15585, 21760 kHz. Alle 1230-1300 su 15405, 17630, 21625, 21760 kHz. Alle 2030-2055 su 15425, 15585, 17630 kHz. Alle 2200-2230 su 11640, 15585, 17630, 15425 kHz. In lingua spagnola alle 0230-0255 su 9815 kHz. In portoghese alle 0130-0155 su 9815 kHz.

ARABIA SAUDIATA - La BSKSA alle 0407 su 13685 kHz. Alle 2045 su 17931 kHz. Tutte QRG in parallelo con 15060 kHz.

EMIRATI ARABI UNITI - Radio Dubai dalle 0500 sulla QRG di 17830 ex 17810 kHz. In parallelo su 21700 kHz.

YEMEN - Radio Aden verso le 1700 su 6005 kHz.

CINA - Radio Pechino in lingua italiana Alle 2030-2200 su 9925, 9965, 11445, 15150 kHz.

KOREA DEL NORD - Radio Pyongyang in inglese alle 0600-0800 su 9630, 11660; 11985, kHz. Alle 2000-2200 su 9360, 9576, 11660, kHz.

FILIPPINE - The Voice of America relais in inglese per l'Europa alla 0015-1600 su 21670 kHz. Alle 1900-0015 su 15305 kHz.

URSS - Radio Mosca in lingua italiana alle 1700-1800 su 11860, 12040, 9590, 9790 kHz. Alle 1800-1830 su 11860, 12040, 9590, 9790 kHz. Alle 1930-2000 su 11860, 12040, 9590, 9790, 1540 kHz. Alle 2000-2100 11860, 12040, 9590, 9790, 7380, 1540, 1170 kHz.

AMERICHE

ARGENTINA - Radio Argentina in lingua italiana alle 2230-2300 su 11710 kHz. Alle 2300 in tedesco, alle 0000 in portoghese, alle 0100 in inglese.

CANADA - Radio Canada Internazionale per l'Europa alle 0600-0615 su 6140, 7155, 9590, 9760, 11775, 11825, 11960, 15235, 17860 kHz. Sulle stesse frequenze alle 0615-0630 in inglese, per riprendere in francese alle 0630-0645. Alle 0645-0700 in Inglese. Alle 1630-1645 in francese su 15325, 17820 kHz. Alle 1645-1700 stesse frequenze in inglese. Alle 1900-1930 in inglese su 7130, 5995, 15325, 17875, 21695 kHz. Sulle stesse frequenze in francese alle 1930-2000. Alle 2000-2030 in inglese su 7295, 9555, 15325, 17820, 17875, 21695 kHz. In fran-

radio rsa MAY/OCTOBER '82

FREQUENCY SCHEDULE

U.T.C.	TARGET AREA	LANGUAGE	FREQUENCIES
02h00-02h57	USA and Canada	English	9615 kHz (31 m) 5980 kHz (49 m) 9580 kHz (31 m)
03h00-04h27	East, Central and Southern Africa	English	9585 kHz (31 m) 4990 kHz (60 m) 7270 kHz (41 m) 3230 kHz (90 m) 5980 kHz (49 m)
04h30-05h30	Caprivi and Zambia	Lozi	4990 kHz (60 m)
04h30-05h27	Central Africa	French	11900 kHz (25 m) 7270 kHz (41 m) 9585 kHz (31 m)
05h30-06h27	West Africa, France, Belgium and Switzerland	French	21535 kHz (13 m) 15220 kHz (19 m) 17780 kHz (16 m)
06h30-07h30	West, East, Southern Africa UK and Ireland	English	21535 kHz (13 m) 15220 kHz (19 m) 17780 kHz (16 m) 9585 kHz (31 m)
08h00-08h57	Germany, Austria & Switzerland	German	25790 kHz (11 m) 21535 kHz (13 m)
08h30-08h57 SUNDAYS ONLY	Kenya, Tanzania, Zambia and Zimbabwe	Afrikaans	17780 kHz (16 m) 9585 kHz (31 m) 15220 kHz (19 m)
09h00-09h57 SUNDAYS ONLY	Southern Mozambique	Tsonga	9585 kHz (31 m)
10h00-10h27	Portugal, Angola and Mozambique	Portuguese	25790 kHz (11 m) 11900 kHz (25 m) 21535 kHz (13 m) 9585 kHz (31 m)
10h30-11h30	Caprivi and Zambia	Lozi	11900 kHz (25 m)
11h00-11h57	Central, East, West Africa, Middle East, UK and Ireland	English	25790 kHz (11 m) 15220 kHz (19 m) 21535 kHz (13 m)
12h00-12h57	Central Africa France, Belgium and Switzerland	French	25790 kHz (11 m) 15220 kHz (19 m) 21535 kHz (13 m)
13h00-15h57	Central, East, West Africa Middle East, UK and Ireland	English	25790 kHz (11 m) 15220 kHz (19 m) 21535 kHz (13 m)
15h00-19h57	Caprivi and Zambia	Lozi	4990 kHz (60 m)
16h00-16h57	Kenya, Uganda and Tanzania	Swahili	21535 kHz (13 m) 9585 kHz (31 m) 11900 kHz (25 m)
17h00-17h57	Malawi, Zambia and Zimbabwe	ChiChewa	5980 kHz (49 m) 3230 kHz (90 m)
17h00-17h57	Netherlands and Belgium	Dutch	21530 kHz (13 m) 15155 kHz (19 m)
18h00-18h57	Central Africa	French	15155 kHz (19 m) 9585 kHz (31 m) 11900 kHz (25 m)
19h00-19h57	Portugal, Angola and Mozambique	Portuguese	15155 kHz (19 m) 5980 kHz (49 m) 11900 kHz (25 m) 3230 kHz (90 m) 9585 kHz (31 m)
20h00-20h57	West Africa, France, Belgium and Switzerland	French	15155 kHz (19 m) 9585 kHz (31 m) 11900 kHz (25 m) 7270 kHz (41 m)
21h00-21h57	West Africa, UK and Ireland	English	15155 kHz (19 m) 9585 kHz (31 m) 11900 kHz (25 m) 7270 kHz (41 m)
22h00-22h57	Brazil	Portuguese	9580 kHz (31 m) 6065 kHz (49 m)
23h00-00h57	Latin American Continent	Spanish	9580 kHz (31 m) 6065 kHz (49 m)

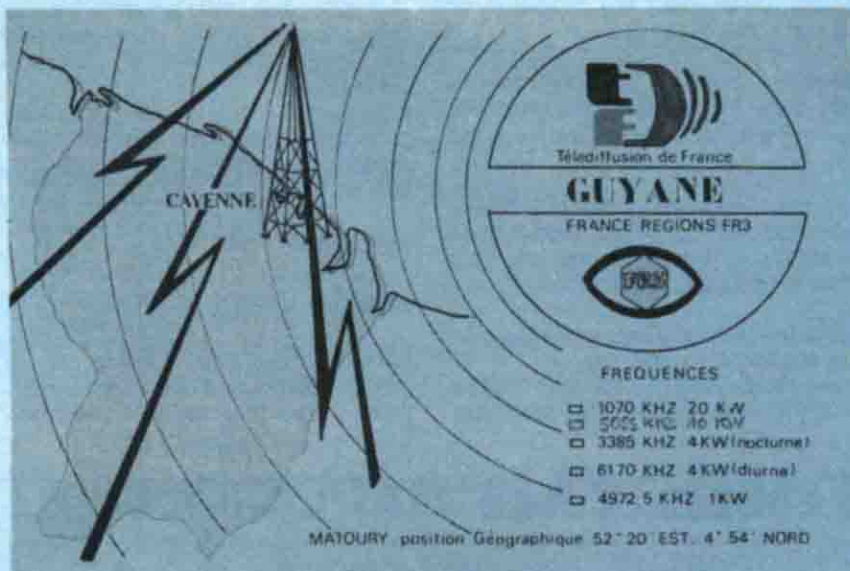
*For the period 2.5.1982-4.9.1982. Thereafter revert back to normal transmission time i.e. 18h00-18h57 U.T.C. Frequencies are subject to change due to propagation conditions or interference. Frequency amendments as from September 1982 to be announced on the air.

cese sulle stesse frequenze alle 2000-2100. Alle 2130-2200 in inglese su 11945, 15150, 15325 kHz. Alle 2200-2300 su 6170, 15325, 17875 kHz.

BRASILE - Radio Nacional de Brasilia in inglese per l'Europa alle 1800 su 15125, 17805 kHz. Alle 1930 in tedesco su 15125, 17805 kHz. Alle 2100 in portoghese su 15280 kHz. Alle 0200 in inglese su 15290, 17830 kHz. Alle 2400 in spagnolo su 9665 kHz.

USA - WRNO alle 1800-2000 su 15420 kHz. Alle 2000-2300 su 17775 kHz. Alle 2300-0100 su 11855 kHz. Alle 0100-0300 su 9705 kHz. Alle 0300-0500 su 6185 kHz.

CUBA - Radio Avana Cuba in spagnolo alle 0630-0730 e 0930-1045 su 15230 kHz. Alle 1800-2000 su 17710 kHz. Alle 1840-2040 su 15230, 11950 kHz. In portoghese



Hanno collaborato a questo numero: Maico Kelly/CH. Gandolfo Alberto/TO. Enzo Pistone/Ge. Lorenzo Rosati/RM. Emilio Pantani/TE. Bergamaschi Giuseppe/VA. DSWCI/Danimarca. Pucetti Mario/BO. Weltweit Hören/Colonia. Play DX/MI. Italian DX News/NA. Herz/Chieti. World Broadcasting Information/GB.

alle 1500-1600 su 17710 kHz. Alle 2040-2140 su 15230-11950 kHz. Per il Nord Europa in inglese alle 2010-2140 su 15365 kHz. Alle 2200-2300 su 11705 kHz. In lingua francese per l'Europa alle 1900-2010 su 15365 kHz. Alle 2100-2200 su 11705, 17795 kHz.

ECUADOR - HCJB The Voice of the Andes per l'Europa in lingua inglese alle 0600-0730 su 15225, 11810 kHz. Alle 1730-1800 e 1900-2000 su 21480, 17790 kHz. Alle 2130, 2200 su 21480, 17790, 15295 kHz. In lingua francese per l'Europa alle 0530-0600 su 11930, 15435 kHz. Alle 2030-2100 su 21480, 17790, 15295 kHz. In spagnolo per l'Europa alle 2200-2230 su 21480, 15295 kHz.

Tutti gli orari sono espressi in UTC (tempo universale coordinato).

Il materiale qui contenuto può venir radiodiffuso o stampato purché si citi la rubrica «DX Hotline» ed il mensile Radio Kit Elettronica.

SINTONIA VELOCE

UTC	Emittente	kHz	Lingua
1800	R. Kuwait	11675	E
1800	R. Japan	21610	E
1810	R. Sweden	15240	F
1830	R. Grecia	15045	Gr
1830	V. of Vietnam	15040	F
1900	RTB (Belgio)	9790	S
1900	V. of Nigeria	15120	F
1910	R. Canada	17820	E
1930	R. Mosca	9450	I
2000	R. Korea	6480	F

Nuovo Yaesu FT 230 R/C

Un piccolo mobile **con** **un grande** **display**



presente al SIM
dal 2 al 6-9-'82
PAD.26
Box A/7

**Visore a cristalli liquidi
per una lettura
di giorno come di notte.
10 memorie,
scansione automatica a 25 W.**

Un nuovo YAESU dalle dimensioni incredibilmente contenute con un microprocessore che permette degli incrementi di frequenza selezionabili, ricerca fra le memorie o entro una parte dello spettro, canale prioritario. Il microfono permette di impostare il canale richiesto senza distogliere attenzione dalla guida. Grande "S" Meter tradizionale per una facile e precisa lettura del livello ricevuto e segnale trasmesso.

Caratteristiche tecniche

Frequenza operativa: 144 ~ 147,9875 MHz.

Incrementi del sintetizzatore: 12,5 ~ 25 KHz.
Potenza RF: 25 W (Hi) 3W (LOW).
Emissione: 16F3 (di fase).
Deviazione: ± 5 KHz.
Sopp. emiss. spurie: > 60 dB.
Impedenza d'antenna: 50 Ω .
Tipo di connettore: SO 239.
Impedenza microfonica: 500 $\sim 600 \Omega$.
Configurazione del ricevitore: a doppia conversione.
Medie frequenze: 10,7 MHz; 455 KHz.
Sensibilità: 0,25 μ V per 12 dB SINAD.
Selettività: ± 6 KHz (-6 dB); ± 12 KHz (-60 dB).
Livello d'uscita audio: 1 W su 8 Ω .
Alimentazione richiesta: 13,6 V con neg. a massa.
Consumi: Tx: 5A; Rx: 300 mA.
Dimensioni: 150x50x174 mm.
Peso: 1,3 kg. circa.

YAESU

MARCUCCI

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

Spuntan...

BES Milano

ANTENNA HF PER STAZIONI FISSE

Mod. DP-KB 105

Frequenza (MHz): 3,5/7/14/21/28

Potenza applicabile: (W): 1000

Altezza (mt): 7

Note: Completa di controventi e compatibile ad un supporto da 40-45 mm di diametro. Garantita a resistere ad un vento da 126 Km/h.

ANTENNA TANIGUCHI (TET) PER VHF/UHF

Mod. SQ-22 - doppia quad, polarizzazione verticale

Frequenza (MHz): 144

N. elementi: 2x2

Guadagno dB (iso): 16

Rapporto avanti/indietro (dB): 20

ROS entro la banda: 1,5

Potenza applicabile: (W): 250

Impedenza (Ω): 50

Lunghezza elemento (mt): 0,57

Lunghezza supporto (mt): 2

ANTENNA TANIGUCHI (TET) PER VHF/UHF

Mod. SQ-007 - doppia quad, polarizzazione verticale

Frequenza (MHz): 432

N. elementi: 2x2

Guadagno dB (iso): 16

Rapporto avanti/indietro (dB): 20

ROS entro la banda: 1,5

Potenza applicabile: (W): 250

Impedenza (Ω): 50

Lunghezza elemento (mt): 0,75

Lunghezza supporto (mt): 1,79

DP - BDY 770

Frequenza: 144/430 MHz
Sistema risonante: 5/8 λ per 144 MHz; 5/8 λ per 432 MHz

Guadagno: 2,8 dB per 144 MHz; 5,8 dB per 432 MHz

Potenza applicabile: 200 W

Altezza: 130 cm.



A

A) DAIWA - ANTENNA VEICOLARE VHF/UHF

Caratteristiche	DA-100	DA-200	DA-500
Frequenza (MHz):	144	144	144/430
Lunghezza d'onda:	5/8 λ	7/8 λ	
ROS:	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Guadagno (iso):	4,1	5,2	2,7/5,5
Lunghezza (mm):	1360	1870	960

B) DAIWA GM-500 - SUPPORTO DA GRONDAIA PER ANTENNA VEICOLARE

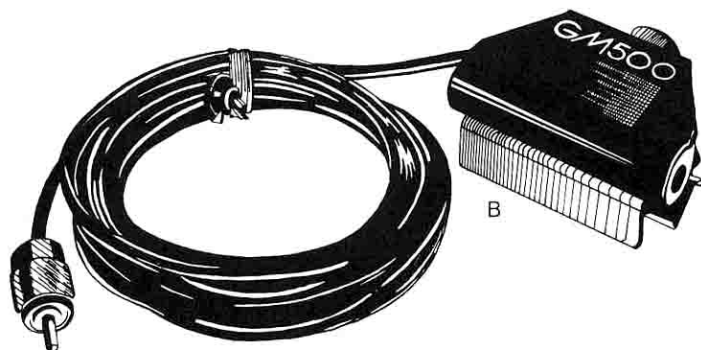
Frequenza operativa: 1,9 ~ 500 MHz

Potenza applicabile: 1 KW

Impedenza caratteristica: 50 Ω

Tipo di cavo: RG 58U - 4 metri

Dimensioni (mm): 86x54x37



B

come funghi!

ANTENNA TANIGUCHI (TET) PER VHF/UHF

Mod. AX-210NW -
doppia yagi,
polarizzazione incrociata
Frequenza (MHz): 144
N. elementi: (10x2) x2
Guadagno dB (iso): 13
Rapporto avanti/indietro
(dB): 26
ROS entro la banda: 1,5

Potenza applicabile: (W):
500
Impedenza (Ω): 50
Lunghezza elemento
(mt): 1,07
Lunghezza supporto
(mt): 3,5

HOKUSHIN GDX-2 ANTENNA VHF/UHF PER INSTALLAZIONI FISSE

Frequenze: 50-480 MHz
Guadagno (riferito a $\lambda/4$):
3 dB
Impedenza: 50 Ω
Potenza massima
applicabile: 500 W
Altezza: 1,9 mt

ANTENNA DIRETTIVA - TET

Mod. HB-43

Bande: 14, 21, 28 MHz
N. elementi: 4
Guadagno: 10/10/11 dB
(iso)
Rapporto avanti/indietro:
22 dB
ROS massimo in banda:
1,5
Massima potenza
applicabile: 2KW (PEP)
Impedenza: 50 Ω
Lunghezza max.
elemento: 8 mt
Lunghezza supporto: 6
mt

ANTENNA DIRETTIVA - TET

Mod. HB-33
Bande: 14, 21, 28 MHz
N. elementi: 3
Guadagno: 8,5/8,5/10 dB
(iso)
Rapporto avanti/indietro:
20 dB
ROS massimo in banda:
1,5

Massima potenza
applicabile: 2KW (PEP)
Impedenza: 50 Ω
Lunghezza max.
elemento: 8 mt
Lunghezza supporto: 4
mt

ISE - ANTENNA BICONICA A LARGA BANDA

Mod. NSK-20D, con
polarizzazione verticale
con rapporto di ROS
costante entro tutta la
banda.
Frequenza: 144 ~ 146
MHz

Impedenza: 50 Ω
ROS: < 1,5
Guadagno: 6 dB (iso)
Potenza massima
applicabile: 100 W
Tipo di connettore: N
Lunghezza: 840 mm

MARCUCCI

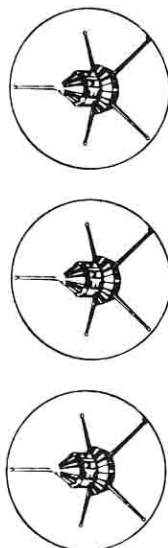
S.p.A.

Exclusive Agent

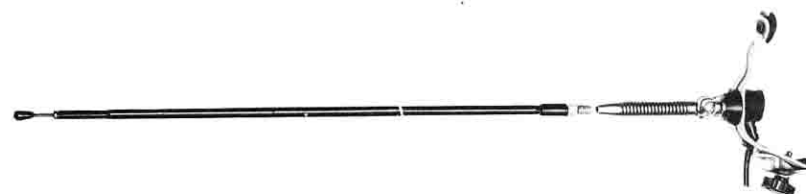
Milano - Via F.lli Bronzetti, 37

10 ANNI DI ESPERIENZA PER I MIGLIORI QSO

Le antenne che tutti cercano di imitare!



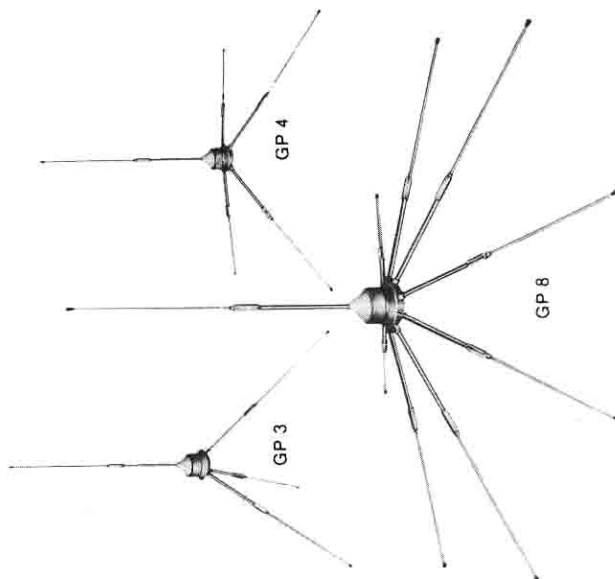
ANTENNE
lemm
de biasi geom. vittorio
Via Negroli, 24 - MILANO
Tel. (02) 2591472-726572



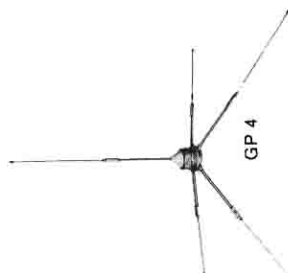
GRONDALEMM



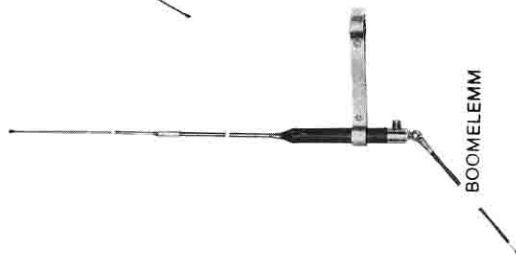
NAUTALEMM

VICTOR MINI
VICTOR S
VICTOR 300

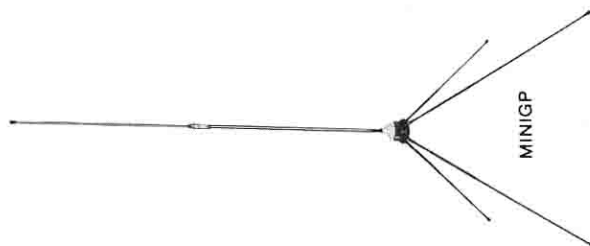
GP 8



GP 4



BOOMELEMM



MINIGP



Alimentatori stabilizzati di potenza

Foto	Modello	Uscita		Ripple	Stabil. x variaz. di rete di carico del 5%		Peso gr.	Dim. mm
		V	A		V	0-100%		
1	AIC 103/E	5-30	3,5	0,02	1,5%	0,5%	5500	275 x 125 x 225
1	AIC 105/E	5-30	5	0,04	1,8%	**0,5%	5850	275 x 125 x 225
1	AIC 115/E	5-15	5	0,02	1,8%	0,5%	5750	275 x 125 x 225
1	AIC 110/E	5-15	10	0,04	2%	0,8%	7000	275 x 125 x 225

Protezione ai cortocircuiti
Regolazione da 0,2 A alla massima corrente nominale

Serie professionale a basso costo per impieghi in laboratori di progettazioni e riparazioni, impianti radiotrasmissioni ed uso amatoriale.

Razionalità, compattezza, affidabilità, rendono questi apparati preferenziali.

Amplificatori a transistor per VHF

Caratteristiche Frequenza 144-148 MHz

Modello	T2-25	T2-45	144-10	144-45	144-80	144-140	Note
Input W	0,5-3	0,5-3	1-3	6-15	6-14	6-15	Funzionamento AM FM SSB Classe di lavoro AB
Output W R.F.	25-30	40-45	10-12	40-45	80-90	135-145	
Power 13,5 V A	4 A	6,5 A	2 A	5 A	12 A	22 A	
DB Gain max	14	16	9,5	7	10	11	
Dimensioni mm	9,5x60x165	9,5x60x165	80x50x127	95x60x165	120x85x230	160x90x230	
Peso gr	670	680	370	630	1670	2200	
Foto	3	3	4	3	2	1	

Foto	Modello	Uscita		Ripple	Stabil. x variaz. di rete di carico del 5%		Peso gr.	Dim. mm
		V	A		V	0-100%		
5	P 110/L	5-15	10	0,05	2%	1%	6950	245 x 120 x 315
4	P 115/L	5-15	15	0,05	2%	1,5%	7700	245 x 120 x 315
3	P 120/L	5-15	20	0,05	2%	1,5%	10600	245 x 120 x 410
2	P 107/F	8-15	7	0,04	2%	1%	5500	210 x 120 x 255
2	P110/F	8-15	10	0,05	2%	1,5%	6200	210 x 120 x 225

Protezione ai cortocircuiti fino alla massima corrente
In opzione la serie P viene fornita con protezione
alla sovratensione in uscita
e ventilazione per servizio continuo.

(*) 5 A a 15 V - 3 A a 28 V
(**) misurata a 15 V.

Dotazione di strumento analogico di misura classe 1,5 protezione elettronica contro il cortocircuito, protezione ai rientri di radiofrequenza, costruzione a norme, possibilità di omologazione. Contenitore in alluminio e metallo trattato.

Questa serie soddisfa ogni esigenza nelle telecomunicazioni, in quanto realizzate con le più avanzate tecniche, i migliori componenti e con l'esperienza di molti anni di produzione in questo specifico settore.

Accuratamente progettati e collaudati con l'ausilio dei più qualificati e sofisticati strumenti, rendono questi amplificatori i leaders sia nelle prestazioni che nell'affidabilità.

Commutazione automatica ricezione-trasmissione, con possibilità di bypassare l'amplificatore tramite interruttore posto sul frontale.



Amplificatore per VHF marino e civile freq. 156 ÷ 160-160 ÷ 170 MHz a richiesta

MICROSET

COSTRUZIONI
ELETTRONICHE

di BRUNO GATTEL
I3 GAE

33077 SACILE (PORDENONE) - TEL. (0434) 72459 - VIA A. PERUCH, 64 - TELEX 450270



NOVITÀ "C.T.E"

POCKET 1200 A

VHF 1200 CANALI

- Frequenza: 143 - 149,995 MHz
- 10 memorie: memorizza 10 canali
- Scanner: ricerca automaticamente il canale occupato
- Potenza: 1 e 4 W
- Accesso ai ponti ripetitori
- Completo di batterie NI-CD, caricabatterie, e antenna in gomma

Rispetto ad altri apparati simili ha in più:

- 400 canali
- È l'unico con 4 W RF d'uscita

MANUALE ISTRUZIONI IN ITALIANO



CTE INTERNATIONAL®

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

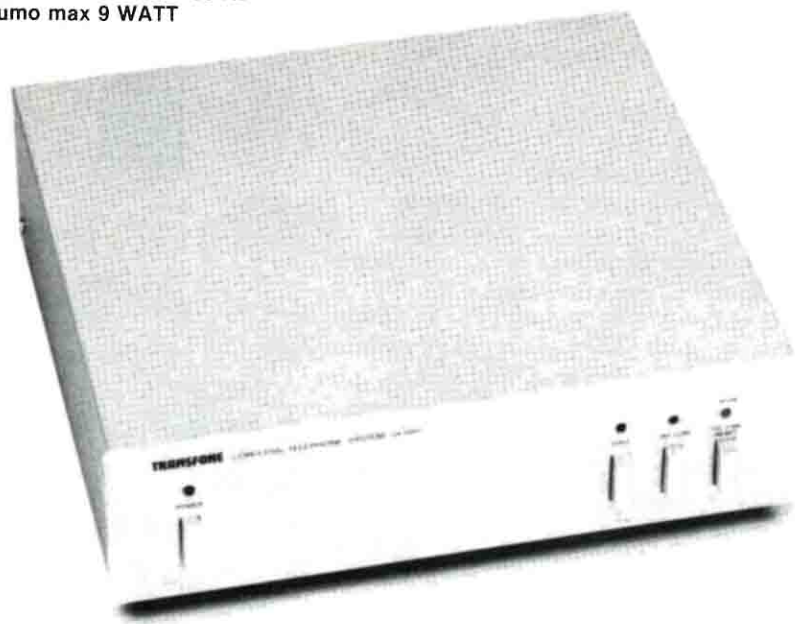
TRANSFONE SX-0011

NOVITA'

**raggio d'azione sino a
10 chilometri ***

3 WATT RF OUT - FULL DUPLEX 70/50 MHz FM a banda stretta
SISTEMA DI SICUREZZA A CODICE (512 combinazioni per canale)
INTERFONICO DUPLEX indipendente dalla linea telefonica.

5 canali - 2560 codici
modulazione FM narrow band
impedenza in antenna 50 ohm
alimentazione 220 VAC 50 Hz
consumo max 9 WATT

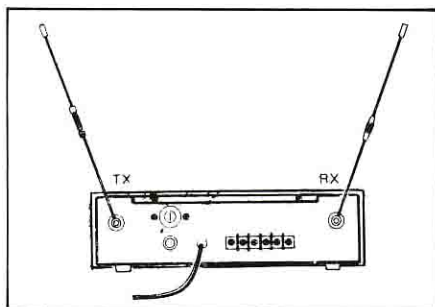


* con Kit antenne tipo KBA-0011 (optional) a lire 62.000 iva compresa

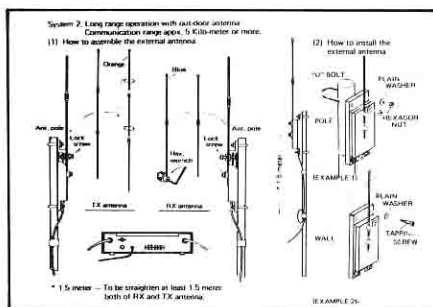
Prezzo di listino lire 900.000 iva compresa

TRE DIFFERENTI SOLUZIONI PER L'INSTALLAZIONE:

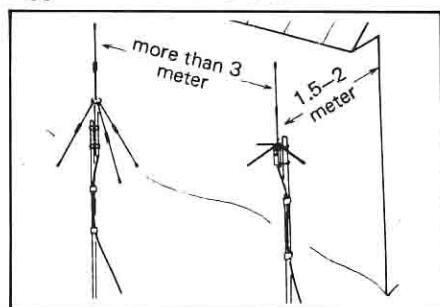
SISTEMA 1 - con antenne in dotazione in-
stallate direttamente sulla base
raggio d'azione sino a 2 km



SISTEMA 2 - con antenne, cavi e supporti in
dotazione per montaggio su pali esterni
raggio d'azione sino a 5 km



SISTEMA 3 - con due antenne ground plane
ad alto guadagno esterne tipo KBA-0011
(kit optional)
raggio d'azione sino a 10 km



Importato e distribuito in Italia da

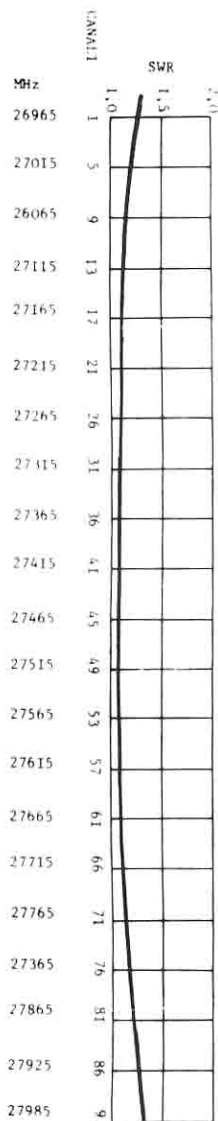
Rivenditori e distributori sono invitati a richiederci il listino prezzi riservato.

INTEK

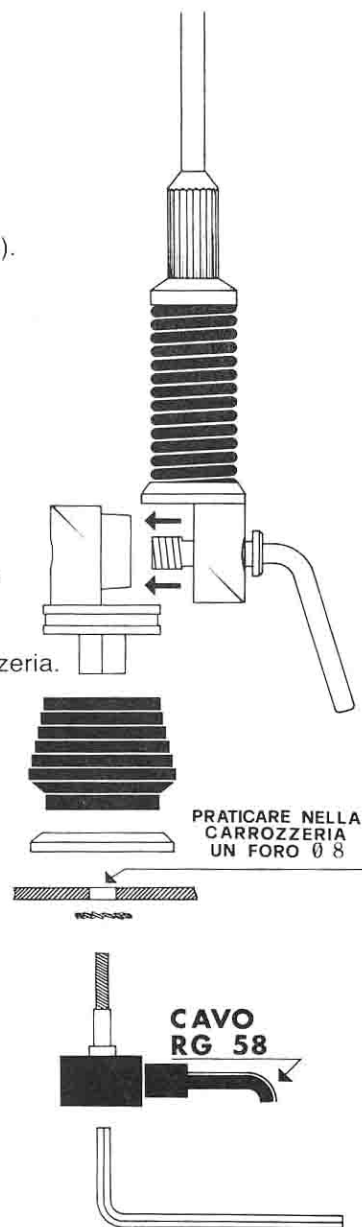
S.p.A. via Trasimeno, 8 20128 Milano - tel. (02) 2593714-2593716 - telex 335432 INTEK I

SIGMA PLC (3 Serie)

Antenna per automezzi



- Frequenza 27 MHz (CB).
- Impedenza 52. R.O.S. 1,1 (canale 1) 1,2 (canale 23).
- Potenza massima 400 W RF.
- Stilo $\varnothing$ 7 alto metri 1,65 con bobina di carico a distribuzione omogenea, dall'alto rendimento, immersa nella fibra di vetro (Brevetto Sigma) munito di grondaia.
- Molla in acciaio inossidabile brunita con cortocircuito interno.
- Snodo cromato con incastro a cono che facilita il montaggio a qualsiasi inclinazione.
- La leva in acciaio inossidabile per il rapido smontaggio, rimane unita al semisnodo eliminando un eventuale smarrimento.
- Base isolante di colore nero con tubetto di rinforzo per impedire la deformazione della carrozzeria.
- Attacco schermato con uscita del cavo a 90° alto solamente 12 mm. che permette il montaggio a tetto anche dentro la plafoniera che illumina l'abitacolo.
- 5 mt. di cavo RG 58 in dotazione.
- Foro da praticare nella carrozzeria di soli 8 mm.
- Sullo stesso snodo si possono montare altri stili di diverse lunghezze e frequenze.
- Ogni antenna viene tarata singolarmente.



ATTENZIONE!!!

Alcuni concorrenti hanno imitato la nostra antenna PLC. Anche se ciò ci lusinga, dal momento che ovviamente si tenta di copiare solo i prodotti più validi, abbiamo il dovere di avvertirvi che tali contraffazioni possono trarre in inganno solo nella forma, in quanto le caratteristiche elettriche e meccaniche sono nettamente inferiori.

Verificate quindi che sulla base e sul cavo siano impressi il marchio SIGMA.

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 500 IN FRANCOBOLLI.



di E. FERRARI

46047 S. ANTONIO DI PORTO MANTOVANO - Via Leopardi 33 - Tel. (0376) 398667

INTEK® CP-3600

NOVITÀ

nuovo sistema cercapersone codificato a 36 canali

Invio del segnale di chiamata a mezzo nota musicale
Potenza del trasmettitore 4 Watt RF output
facilmente amplificabile
Portata sino a 5 chilometri con antenna interna a stilo
e sino a 30 chilometri con ground-plane esterna
Doppio tono sequenziale: 60.000 codici
I sistemi più piccoli possono essere ingranditi
anche gradualmente mediante l'acquisto di
ricevitori aggiuntivi (max n. 36 RX)
Base autoalimentata mediante batteria NI-CD



CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza di funzionamento 26,300 MHz
Potenza RF di uscita 4 WATT
Controllato a quarzo
Modulazione AM
Indicatore digitale di canale
Alimentazione con batterie NI-CD
entrocontenute oppure 220 VAC
Ricevitore tipo supereterodina a
banda stretta, alimentato con
pile normali da 1,5 V
Commutatore per antenna esterna.
Presa SO-239 per collegamento di
antenna esterna a 50 ohm o per
amplificatore lineare.

IN DOTAZIONE:

Centralina trasmettitore-codificatore
autoalimentata con batterie NI-CD
Antenna telescopica incorporata
Carica batterie a 220 VAC
Porta-scheda adesivo per identificazio-
ne PERSONA-CANALE.
Da 6 a 36 ricevitori tascabili
Batterie per i ricevitori
Manuale di istruzioni.

SISTEMI DISPONIBILI:

CP-3600/6 a 6 ricevitori
CP-3600/12 a 12 ricevitori
CP-3600/18 a 18 ricevitori
CP-3600/24 a 24 ricevitori
CP-3600/30 a 30 ricevitori
CP-3600/36 a 36 ricevitori

CP-3600/RX ricevitore ad-
dizionale
CP-3600/BA antenna
esterna ad alto gua-
dagno

Importato e distribuito in Italia da

Rivenditori e distributori sono invitati a richiederci il listino prezzi riservato.

INTEK

S.p.A. via Trasimeno, 8 20128 Milano - tel. (02) 2593714-2593716 - telex 335432 INTEK I



★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★



★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★





Bearcat[®] 100FB

CARATTERISTICHE TECNICHE:

16 canali programmabili
copertura di 8 bande tra 66 e 512 MHz
senza quarzi
ricerca automatica delle frequenze
tra due limiti di banda preimpostati
comando HOLD per bloccare l'apparato
su un canale anche in assenza di segnale
comando LOCKOUT per eliminare uno
o più canali dalla ricerca
comando MANUAL per accedere direttamente
su una frequenza
display LCD a cristalli liquidi
indicatore di batteria scarica
selettività migliore di 50 dB su tutte
le bande.
dimensioni mm 76 x 178 x 32
peso gr 450
alimentazione con 6 batterie NI-CD incluse
uscita audio 300 mW rms
antenna in gomma flessibile inclusa
sensibilità: 0.6 μ V in VHF - 1.0 μ V in UHF
velocità di scansione 16 canali al secondo
prese per adattatore 220 VAC/carica batteria,
auricolare

ACCESSORI IN DOTAZIONE

adattatore 220 VAC/carica batterie
batterie al nichel-cadmio
auricolare
elegante borsa in similpelle
antenna flessibile in gomma.



**il primo ed unico scanner
tascabile, senza quarzi,
totalmente programmabile,
oggi prodotto**

COPERTURA

VHF 1 da 66 a 88 MHz
VHF 2 da 138 a 144 MHz
VHF 3 da 144 a 148 MHz
VHF 4 da 148 a 174 MHz
UHF 1 da 406 a 420 MHz
UHF 2 da 420 a 450 MHz
UHF 3 da 450 a 470 MHz
UHF 4 da 470 a 512 MHz



Importato e distribuito in Italia da

Rivenditori e distributori sono invitati a richiederci il listino prezzi riservato.

INTEK

S.p.A. via Trasimeno, 8 20128 Milano - tel. (02) 2593714-2593716 - telex 335432 INTEK I

TECHNOTEN

tecnologie per comunicare

T1000 Microcomputer

RICEVE E TRASMETTE IN BAUDOT-ASCII-MORSE CON TUTTI I DEMODULATORI E MODULATORI INTERNI. SCHEDA ESPANSIONE PER LA PROGRAMMAZIONE IN BASIC.



Prezzo
L. 980.000

Ricezione e trasmissione

Caratteri alfanumerici + simboli speciali
ASCII - BAUDOT - CW.

Velocità

BAUDOT: 45,45 - 50 - 57 - 75 - 100 Baud.
ASCII: 110 - 150 - 300 - 600 - 1200 - 2400 - 4800 Baud.

CW: 5÷200 WPM con aggancio automatico di velocità.

Ingressi

(passante audio per 2 ingressi) BAUDOT-ASCII-CW: 680 Ω 50 mV.
BAUDOT-ASCII: Loop 20 mA÷100 mA
EIA RS 232.

Uscite

FSK (BAUDOT-ASCII): +/−5 V 20 mA.
AFSK (BAUDOT-ASCII): MARK 1275 Hz con Vox automatico SHIFT 170-425-850 Hz.
MANIPOLAZIONE CW: 300 Vdc 100 mA (negativo a massa).
BAUDOT-ASCII: Loop 20÷100 mA EIA RS 232.
VIDEO: Video frequenza 75 Ohm. UHF - Ch 36 - 75 Ohm.

BUS: Su connettore a 40 Pin.

PTT: Comando da tastiera (reed relè) 250 Vdc 100 mA.

PER STAMPANTE: Loop di corrente 20÷100 mA EIA RS 232 uscita parallela da BUS.

Impaginazione

2 pagine di 20 righe da 40 colonne con caratteri 7 x 9 (24 righe di 80 colonne con carattere 5 x 7 opzionale). Bianco su nero, presenza di Bell, fine riga automatico predisponibile dopo 40-64-67-80 caratteri, lettere/numeri automatico in Baudot, IDLE inseribile in trasmissione TTY, marker di posizione, marker di sintonia CW, una riga per il controllo di stato macchina, tasto per ritorno a lettere in Baudot, correttore ortografico. Possibilità di EDITORAGGIO E CORREZIONE durante la ricezione. Dispositivo di Roll-over. Ritorno a Rx a fine chiamata automatica.

Memorie

1 memoria elastica di 240 caratteri 9 memorie di 80 caratteri cadauna (sommabili tra loro fino a 270 caratteri).
1 memoria di 40 caratteri per nominativo

(HERE IS) sommabile alle altre. Buffer di tastiera.

Estensione Basic (opzionale)

TINY-Basic residente su ROM (2K) per la gestione di programmi di media potenza. TECNO-Basic programma residente su ROM (8K) e memoria utente da 16 o 32 K su RAM interna. Editor on-line, gestione di stringa, funzioni matematiche trigonometriche ed esponenziali, possibilità di espansione di memoria.
Uscita per stampante parallela o seriale. Registrazione a cassetta per I/O programmi oppure I/O dati.
Caricamento da cassetta esterna di programmi SORGENTE ed OGGETTO.

Alimentazione

220 VAC 50-60 Hz 30 W.

Dimensioni

37 x 22 x 6 cm.

Peso

3,7 Kg. circa.



di DAI ZOVÌ LINO & C. I3ZFC

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

Tecnothen - THB	Hy Gain-Caletti
Hoscha (Commut. coas.)	Hustler - Daiwa
Jaybeam Antenne	Amphenol - Cavi Marlow
Cushcraft	Hmp Antenne

OFFERTA SPECIALE

 **TR-7800** - 25 W FM - 15 m can. prior.
L. 399.000

Disponiamo di: Commutatore Coax Amphenol 50 ohm
controllo a distanza 1 via 6 pos. BNC.

Perdita di ins. a 1 GHz 0,1 dB 100 W CW 2 kW SSB
Cavo Cellflex 1/2" inflex RG 17.

Valvole: 4CX 250 - 4CX 350 - 4CX 1000 - 4CX 1500
4CX 10000 - 3-500 Z - 572 B.

ANTENNA IN GOMMA PER FT290

NOSTRA PRODUZIONE

OSCILLOSCOPIO - MONITOR PER RTTY 2" 3 MHz
Sensibilità vert. 1/5/20 V/unità. Scansione orizzontale
0.1/1/10 msec./unità. Sincronismo automatico.

Sensibilità sincron. 0.2 V. P.P. Impedenza ingres.
vert. 2 Mohm. Sensibilità oriz. da 0.2 V/unità
L. 200.000

ALIMENTATORE STABILIZZATO

15 A 12-14 V. Trasformatore toroidale.
Protezione elettronica (di dimensioni ridotte)
L. 130.000

TRADUZIONI IN ITALIANO DI NOSTRA ESECUZIONE

KENWOOD • TS-770-E - TR-7800 - TR-2400 - TR-9000
TS-130-V/S - TR-2500 - TS-830 - TS-780 - TS-770 - TS-930-S
ACC. AUT. MILLER AT-2500

Chiedete le nostre quotazioni, saranno sempre
le più convenienti

KENWOOD



TS 930 S

Transceiver HF a
copertura continua.

SOMMERKAMP



TS 800

800 canali - 50 W FM
140 ÷ 150 MHz
con spaziature di 12,5 MHz
equipaggiato
di tone squelch
e tone call,
per chiamate selettive.



FT 788 DX

AM - FM - SSB - CW
12.000 canali
copertura continua
da 26 a 30 MHz.

DRAKE



TR 7-DR

Ricetrasmittitore
sintetizzato a copertura
continua.

DISTRIBUTORI KIT E MK

ASSISTENZA - PERMUTE - ANTENNE - CAVI - ROTORI - CONNETTORI E STRUMENTAZIONI VARIE

ACCETTIAMO PRENOTAZIONI PER IL RICE-TRANS KENWOOD TS-930

SIAMO PRESENTI AL SIM HI-FI IVES 82 PAD.16 POST. D19

DIGITEK

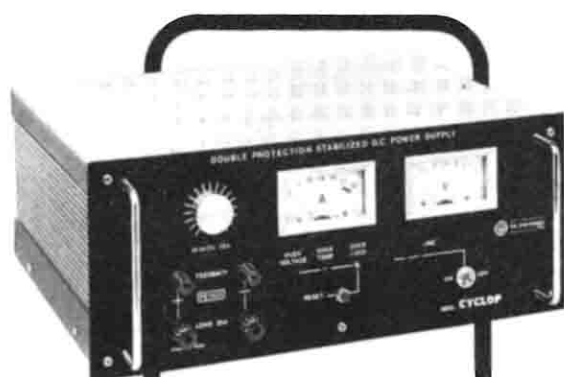
Ufficio Vendite
Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 Telex 531083

DISTRIBUISCE



P.G. ELECTRONICS
italy

non abbiamo sacrificato niente alla qualità



PS 15.25

Tensione d'uscita: 5 - 15 V
Corrente d'uscita: 25 A
Limitatore di corrente: 28 A
Stabilità di linea: 1%
Stabilità sul carico: 0,2%



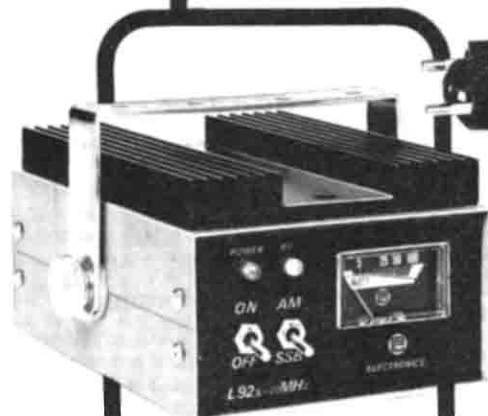
AS12.18

Tensione di alimentazione: 220 V
Tensione di uscita: 12,6 V
Corrente d'uscita: 18 A
Stabilità di linea: 1%
Stabilità sul carico: 1%
Limitatore di corrente: 20 A



AR 2

Alimentatore non stabilizzato
per autoradio
Entrata: 220 V
Uscita: 13,5V/2A
Protezione a mezzo fusibile da 2A



L 92

Amplificatore lineare
Potenza d'ingresso: 0,5 - 4 W
Potenza di uscita: 25 - 80 W



MB 27

Impedenza d'entrata: 50 Ohm
Impedenza d'uscita: 35 - 75 Ohm
Potenza massima lavoro: 500 W
Frequenza: 27 - 30 MHz

COMMUNICATIONS COMPUTER TONO 9000 E

Tono Θ - 9000 E sistema per comunicare in CW/F1 (Murray/Ascii) governato mediante μ P.



**NUOVO
TONO
THETA**

Versione radicalmente nuova dell'ormai nota Θ 7000 E con flessibilità operative ancora più estese. Questo modello infatti conserva le fondamentali possibilità operative precedenti: CW - RTTY, estendendo nel contempo l'apparato all'uso di video grafici nonché alla redazione di testi.

È possibile perciò scrivere ad esempio una lettera, quindi mantenendola in memoria, apportarvi tutte le correzioni successive del caso, ed infine effettuare la stampa del testo corretto in modo impeccabile mediante l'annessa stampante opzionale HC-900. La memoria è capace di 14.000 caratteri, mentre ciascuna "pagina" visualizzata contiene 24 linee di 80 caratteri ciascuna. Mediante l'apposita sonda (o penna luminosa) è possibile tracciare sullo schermo grafici o disegni che potranno essere quindi trasmessi senza dover procedere al tradizionale sistema dattilografico adottato sinora per la trasmissione di disegni marginalmente abbozzati.

La memoria elastica dispone di 3120 caratteri, per cui si potrà preparare la risposta per il corrispondente - mediante la possibilità offerta dallo schermo dimezzato - nel leggere il messaggio in arrivo, quindi procedere all'emissione con la massima velocità consentita.

Tutte le funzioni indispensabili al traffico RTTY sono state automatizzate,

perciò i sani principi operativi acquisiti con le versioni meccaniche (ad es. Carr. Ret. - Line Feed, ecc.) sono divenute ormai una programmazione normalizzata. Lo speciale demodulatore CW si adatta bene a diverse velocità di manipolazione, mentre, durante la trasmissione oltre che alla velocità, è possibile modificare pure la "pesatura". Le funzioni RTTY includono le lettere e frasi standard per la regolazione e la sintonia iniziale necessaria per il traffico quali ad es.: RY-RY; The Quick Brown Fox.....

Speciale attenzione inoltre è stata devoluta all'apprendimento della telegrafia: un generatore ad accesso casuale emette - a comando - i più disparati caratteri in CW, per cui l'operatore inesperto, regolando velocità e pesatura, potrà affidarsi a questo modo semplice, ma sempre sicuro di comunicare.

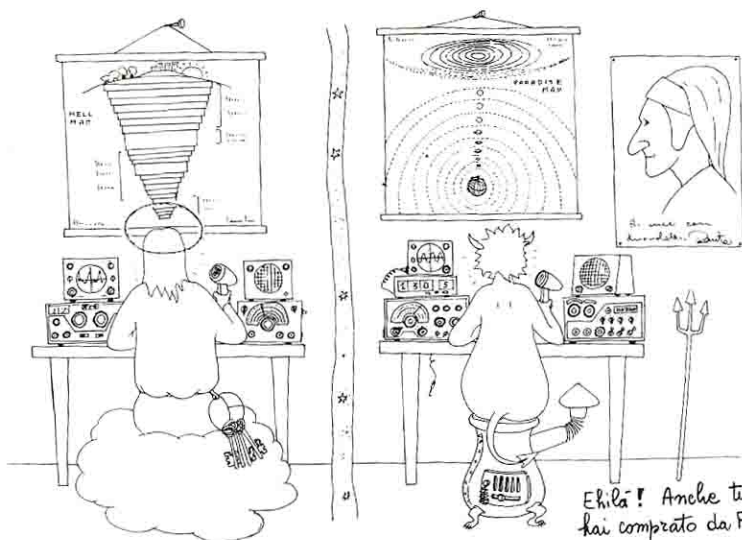
MARCUCCI S.p.A.
Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

TONO

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 / 32878)



KENWOOD

tr 9130



pamar
elettronica telecomunicazioni

VIA CROCISSA DI ROSA, 76 - 25100 BRESCIA - TEL. 030/390321

DISTRIBUTORI:

YAESU

KENWOOD

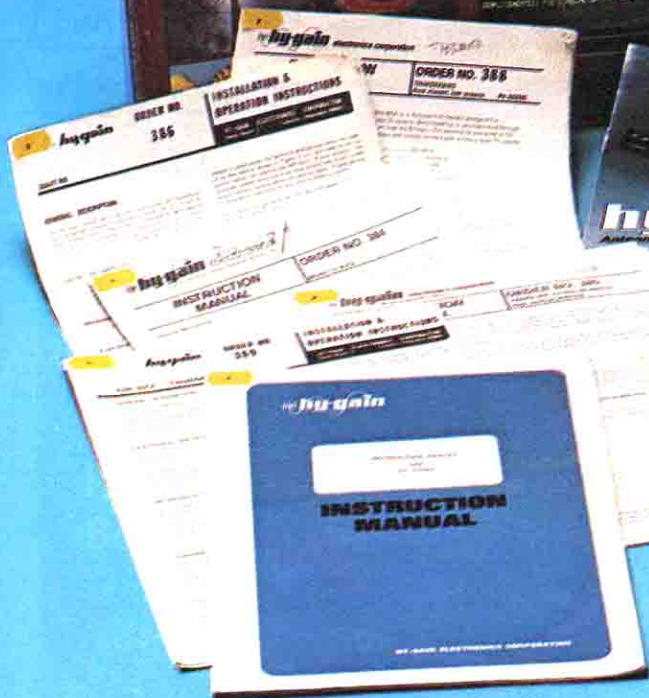
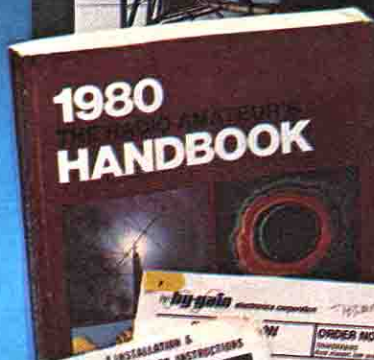
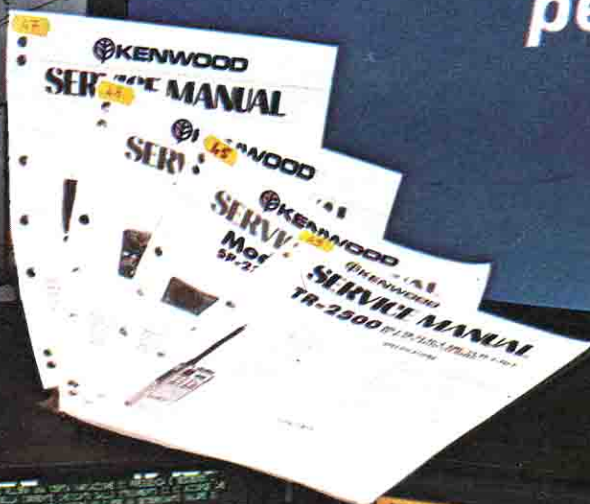


ICOM

"NOI"

**una banca di dati
per voi !**

ovunque ammiri un sofisticato sistema
di antenne, il traliccio è milag



**La soluzione più adeguata del vostro problema tecnico, cerchiamola
assieme. Potremo certamente realizzarla con una telefonata !**

G. LANZONI

i2YD
i2LAG

Prodotti MILAG

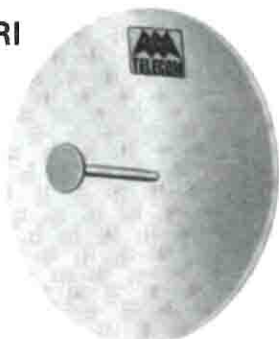
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075 - 544744





...PARABOLE

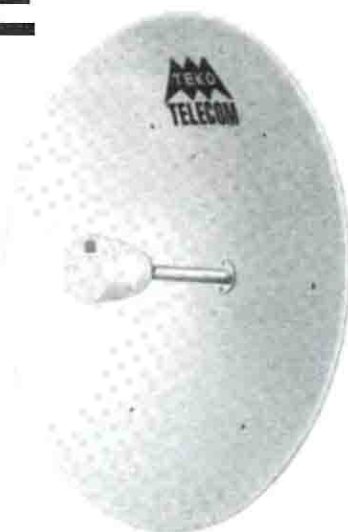
**ILLUMINATORI
PER OGNI
FREQUENZA
DA 870 MHz
A 14 GHz**



80 cm



1 m



1,2 m

**PARABOLE IN ALLUMINIO ANODIZZATO PIENO CON BORDO
ATTACCO REGOLARE DA PALO - BULLONERIA IN ACCIAIO INOX.**

CENTRI VENDITA SPECIALIZZATI TEKOTEL: T.R.C. SPAZIO - VIA DEL CASCINOTTO 255 - S. MAURO TORINESE (TO) - TEL. 0124/7619 — TELECOLOR - VIA VENEZIA 17 - DOMODOSSOLA (NO) - TEL. 0324/40282 — ELETTRONICA AUDIOVIDEO - VIA F. MATTEUCCI 2/7 - FIRENZE - TEL. 055/434424 — AVALLONE GIANFRANCO - VIA CAMILLO SORGENTE 29-E - SALERNO - TEL. 089/237612 — HUBER ELECTRONIC - VIA CONCIAPPELLI 10 - BOLZANO - TEL. 0471/25058 — MASILLO PIETRO - VIA MICHELANGELO 222 - FOGGIA - TEL. 0881/36000 — FUSARO VITTORIO - VIA IV NOVEMBRE - SASSARI - TEL. 079/271163 — AUDIO VIDEO SYSTEM - P.ZA A. LINCOLN 5 - CATANIA - TEL. 095/446696.

TEKOTEL TELECOM srl. - Via dell'Industria, 5 - 40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BO) - Tel. 051/456148 - Telex. 511827 TEKOTEL

TELEX

SOMMERKAMP

OSKER BLOCK

**J. W. Miller Division
BELL INDUSTRIES**

DRAKE

HUSTLER

hy-gain

NTB

TURNER

Vhf engineering

**li troverete al
(0377) 830358**

CDE

WACOM

TECHNOTEN
tecnologie per comunicare

**o
(06) 5405205**

ELNOCOM

BIRD

NOVAELETTRONICA

s.r.l.

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

00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205

I rivenditori interessati potranno contattarci

SIAMO PRESENTI AL SIM HI-FI IVES 82 PAD.16 POST. D19

DIGITEK

Ufficio Vendite
Via Marmolada, 9/11 - 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 Telex 531083

DISTRIBUISCE

INTEK®

quando la qualità non è un lusso



34
CANALI
AM~FM
in corso di
omologazione

INTEK FM 810

80 Canali: AM-FM
Lettura digitale dei canali
Frequenza operativa: 26.965 - 27.855
Impedenza antenna: 50 Ohm
Impedenza: 52 Ohm
Potenza di uscita: 5 W
Modulazione: AM - 90% max
Deviazione: FM 2 KHz. max



FM 810

INTEK FM 800

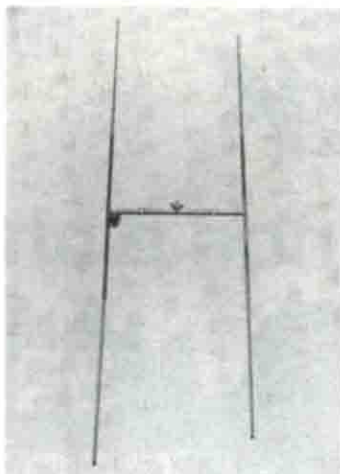
80 canali: in AM FM
Lettura del canale digitale
Frequenza operante: su 27 MHz
Impedenza antenna: 50 Ohm nominali
Potenza d'uscita: 5 W
Modulazione: AM 90%
Deviazione: 2 KHz



FM 800

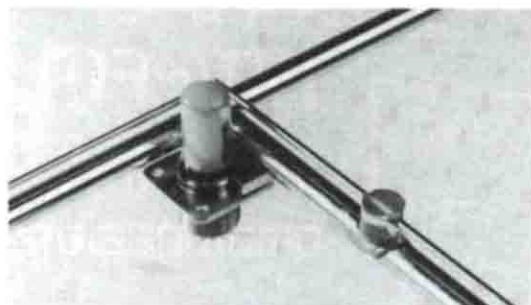
ANTENNA HB9 CV 144 MHz - 2 El.

Il modello HB9 CV è una antenna particolare costituita da 2 elementi attivi collegati in opposizione di fase. Delle alte «performances» di questo sistema fanno parte oltre all'alto guadagno in avanti (7,75 dB) comparabile a quelle di una Yagi 3 El, un eccellente rapporto avanti fianco e avanti retro.



SPECIFICA

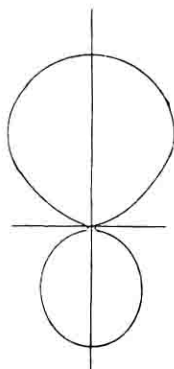
Banda Pass. 144/148
Guadagno 7,75 dB
Rapporto avanti retro 7 dB
Rapporto avanti fianco 30 dB
R.O.S. Fig. 1
Lobo di radiaz. Fig. 2



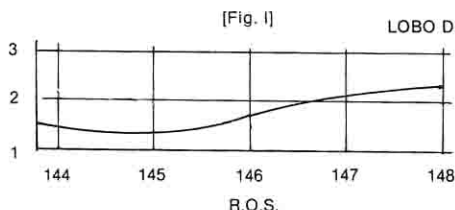
[Fig. II]

ANTENNA SMONTATA

Direttore mm 380
Riflettore mm 380
Culla mm 270
Riflettore cm 104
Direttore cm 9555
Culla cm 27
Guadagno 7,75 dB
Polarizzazione orizzont. o verticale
Peso gr. 270
Imballo scatola cartone 40 x 30 x 5



LOBO DI RADIAZIONE



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



prezzo speciale
contanti \$ = 1150

solo 219.000 Lit.*

BIRD

strumenti di
classe per
misure di
potenza RF

UNICO RAPPRESENTANTE AUTORIZZATO

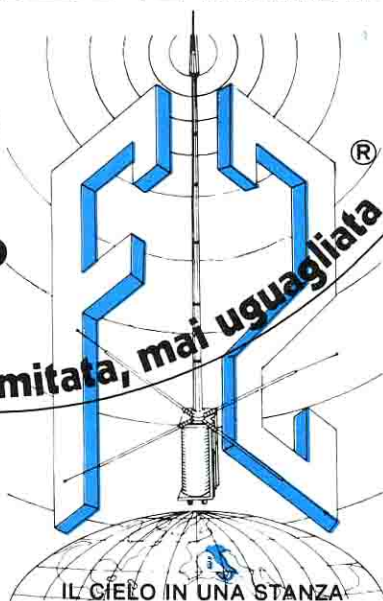
viannello

Sede: 20121 Milano - Via Tommaso da Cazzaniga 9/6
Tel. (02) 34.52.071 (5 linee)
Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme 97
Tel. (06) 75.76.941/250-75.55.108

FIRENZE 2[®] ANODIZZATA

ANTENNE
PER
OGNI USO

la più imitata, mai uguagliata



Servizio
Tecnico e
Ricambi a vostra disposizione

attenzione al marchio

CASELLA POST. N. 1
00040 POMEZIA



PERCHÈ RISCHIARE?



VINCETE CON NOI!

**TELEFONATECI:
06/8390495-8391794**

TROVERETE I MIGLIORI PREZZI SU:

★ DRAKE

★ KENWOOD

★ YAESU

★ ICOM

VENITECI A VISITARE:

APSA S.R.L. ELECTRONIC EQUIPMENTS
ONICAID

1, P.ZA ADDIS ABABA-I-00199 ROMA ☎ 06/8390495
8391794
TELEX 83331

VENDITE ANCHE RATEALI 12 - 24 - 36 - 48 - 60 MESI

TEKHNA

PROFESSIONALI

L'ANTENNA PROFESSIONALE BREVETTO TEKHA viene costruita nelle soluzioni seguenti:

- Per OM 144 + 148 MHz in 5/8 d'onda.
- Per OM 144 + 148 MHz in mezz'onda, con spira per la doppia risonanza.
- Per OM, a doppia banda di frequenza, combinata per i 40 metri più i 20 metri (oppure 15, oppure 10 metri), eventualmente con accordatore in antenna, manuale o elettrico, comandabile ad antenna alzata.
- Per OM, combinata per i 20 metri più 10 metri (oppure 15 metri), eventualmente con accordatore in antenna, manuale o elettrico, comandabile ad antenna alzata.
- Per CB 27 MHz, per 40 canali - 80/120 canali AM (pari a 120/240/360 canali AM + SSB, più canali FM e CW), con centrobanda prefissato.
- Per CB 27 MHz, per 40/80/120 canali AM ecc. anche combinata con banda 40 + 45 metri. Un'antenna unica sul tetto per evitare dispiaceri coi vicini, ed inoltre perdite di risonanza e della resistenza di radiazione e quindi di rendimento, a causa degli inevitabili accoppiamenti. L'inserimento della banda voluta è ottenuto in antenna, senza bobine di carica, ma con due diversi sistemi risonanti che vengono commutati da un relé particolare per radiofrequenza. Essa è realizzabile, sia con un unico cavo coassiale di discesa per ambedue le bande e che si commuta automaticamente nell'antenna, sia con due diversi cavi coassiali di discesa (l'uno per i CB, l'altro per i 40 + 50 metri). E' fornibile anche con accordatore già applicato in antenna (sia manuale che elettrico), unico per ambedue le bande, così da ottenere una risonanza perfetta sui 40 + 45 metri e fino a 500 canali (da 25 a 30 MHz) in sintonia acuta. E' fornibile inoltre completa di quadretto di comando vicino al trasmettitore, atto a comandare l'eventuale accordatore elettrico in antenna ed il relé per lo scambio della banda. Tale quadretto è disponibile anche con commutatore coassiale incorporato, già combinato con settori schermati fra di loro, per lo scambio sia del cavo coassiale d'antenna, che per il comando del relé in antenna, per l'inserimento di transverter, di eventuale lineare, e per fornire le relative segnalazioni. Per lo scambio di tutti i circuiti basterà solo girare la manopola di banda posta sul pannello del quadretto stesso.
- Per CB ed OM, da 26 MHz a sintonia continua fino a 29,5 MHz (altri estremi a richiesta), con un'unica antenna sulla terrazza, regolabile manualmente per mezzo di una asticciola di discesa, così da ottenere una perfetta risonanza su centrobanda a piacere, senza dover abbassare l'antenna stessa.
- Per OM, solo banda 40 + 45 metri (da 6500 fino a 7200 kHz) con asticciola per la regolazione manuale per la centratura in frequenza e l'accordatura ad antenna alzata.
- Per 500 canali, a risonanza variabile con continuità da 25 a 30 MHz (altre frequenze a richiesta), ottenuta già in antenna e comandata dal posto di trasmissione: si ottengono così una banda passante stretta (riducibile a piacere sulla frequenza) ed una sintonia acuta, che migliorano la sensibilità e la selettività in ricezione ed anche il guadagno in trasmissione e la soppressione di armoniche.
- Produciamo anche antenne per servizi mobili di emergenza, sia a snodo, sia ad elementi rimontabili con innesto rapido, anche applicabili su veicoli.

TUTTI I MODELLI precedenti sono verticali di facilissima installazione, senza radiali, minimo ingombro sul tetto, e possono essere FORNITI con isolamento in NYLON, in POLIETILENE ad alta densità molecolare, oppure in TEFLON vergine a seconda della potenza che s'intende applicare - NON C'E' BISOGNO DI ALCUN ADATTATORE-ACCORDATORE d'Antenna all'uscita del trasmettitore. Non hanno "trappole" né bobine di carica.

CARATTERISTICHE GENERALI:

- Ben robusta, con buona tenuta al vento, adatta anche a potenze elevate.
- Costruita in alluminio ANTICORODAL, elastico-flessibile in lega con SILICIO e con parete di 2 mm ± 2,5 mm.
- Essa viene consegnata già tarata sui canali richiesti.
- E' facilmente tarabile (in seguito) su altri canali o gruppi di canali.
- E' assolutamente stabile.
- Ha doppia risonanza, sul dipolo e sulla spira: per questo non irradia armoniche né spurie ed è un filtro molto efficace contro la T.V.I.
- E' impermeabile alla pioggia e quindi non fa ROSA a causa dell'acqua.
- E' possibile controventarla sul dipolo con apposito anello di nylon.
- E' tutta anodizzata.
- Ha massimo guadagno ed è adatta ai DX.
- E' a massa per le tensioni elettrostatiche.
- Può essere fornita completa di cavo e tarata con esso (con i bocchettini già saldati e completo di cuffie) di tipo RG8, oppure RG58, oppure RG8 a Norme MIL.
- I modelli con centrobanda prefissato (e quindi senza accordatore in antenna, né manuale né elettrico) coprono un arco di frequenze fino ad 1 MHz (100 canali CB in AM) con perdita massima sui canali estremi del 4% rispetto al rendimento di centrobanda, e fino ad 1,5 MHz (150 canali CB in AM) con una perdita massima sui canali estremi del 6 + 7%.
- Ha doppia risonanza, sul dipolo e sulla spira: per questo non irradia armoniche né spurie ed è un filtro molto efficace contro la T.V.I.
- Ha massimo guadagno ed un bassissimo angolo di irradiazione (intorno a 10 gradi), particolarmente adatta per i DX.
- E' molto sensibile in ricezione.

Indicare il centrobanda voluto, l'altezza sopra il tetto e la lunghezza ed il tipo di cavo, nonché la potenza RF che si intende applicare.

Depliant con caratteristiche: gratis a richiesta.

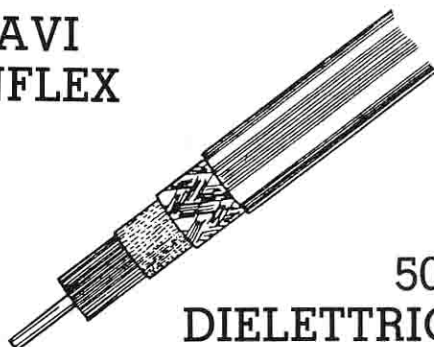
Opuscolo con note, informazioni e tabelle: a richiesta, allegando Lire 3.000.

TEKHNA DI ORTI ARTURO

VIA MANTEGNA 10 - 30174 ZELARINO (VE) - Tel. (041) 909.161

intercond

CAVI INFLEX



50 Ω
DIELETTICO
CELLULARE

I cavi INFLEX sono stati studiati per applicazioni nelle stazioni rice-trasmettenti.

L'adozione del dielettrico cellulare, permette di ottenere una bassa attenuazione rispetto ai cavi con dielettrico pieno. Il dielettrico cellulare non richiede alcuna manutenzione. L'adozione dello schermo a treccia di fili, garantisce un'ottima flessibilità del cavo. L'applicazione del foglio di rame sul dielettrico, riduce al minimo l'effetto dell'impedenza di trasferimento nella connessione, garantendo, nello stesso tempo, un eccellente effetto schermante. L'adozione del polietilene, contenente carbon-block, come guaina esterna, garantisce l'impermeabilità del cavo, oltre a consentire l'installazione all'aperto senza protezione.

RT 50/20
3/8"

CONDUTTORE INTERNO DIELETTICO

DIAMETRO ESTERNO

PESO gr/m

RAGGIO DI CURVATURA - MIN.

IMPEDENZA

VELOCITÀ DI PROPAG.

A T T E N U A Z I O N E

10 MHz - dB/100 m

50 MHz - dB/100 m

100 MHz - dB/100 m

200 MHz - dB/100 m

300 MHz - dB/100 m

500 MHz - dB/100 m

800 MHz - dB/100 m

Cu 2,6

PES 7,1

10,3

150

150 mm.

50 ± 2 ohm

79%

0,40

2,60

3,85

5,80

7,05

9,8

11

TODARO & KOWALSKY

T&K

ROMA - Via Orti di Trastevere, 84 - tel. 58.95.920

Nuovo transceiver VHF IC-25 E



Il piacere dei 25 watt e dello scanning automatico

Dalla ICOM un transceiver per i due metri con incorporato un microcomputer che ti permette di monitorizzare a scansione cinque canali in memoria più due del VFO, oppure la ricerca automatica fra due frequenze prefissate ad una velocità regolabile con lo stop automatico su canale libero o canale occupato a seconda dell'impostazione. Doppio VFO per operare in Simplex o in Duplex, lettura della frequenza con display a 4 led, sintonia continua sino a fondo banda con reset automatico della frequenza dall'inizio banda.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Gamma di frequenza: 144 - 145,995 MHz

- Incrementi: 5 KHz o 25 KHz
- Impedenza d'antenna: 50 Ω
- Stabilità di frequenza: entro ± 1.5 KHz
- Memorie: 5 canali programmabili sulle frequenze in banda
- Alimentazione: 13.8 V.D.C. negativo a massa
- Potenza RF: 25 W (high) 1 W (low)
- ΔF max: ± 5 KHz
- Sopp. emiss. spurie: > 60 dB
- Sensibilità: più di 30 dB S + D + S/D + D a 1 μ V meno di 0.6 μ V per 20 dB di silenzio
- Medie frequenze: prima: 16.9 MHz - seconda: 455 KHz
- Impedenza audio: 4-8 ohms

RADIOELETRONICA

Via Burlamacchi 19 - Lucca - Tel. 53429

G. LANZONI

Via Comelico 10 - Milano - Tel. 589075

CARATTERISTICHE GENERALI

Ricevitore monitor di elevata prestazione, in grado di stare nel palmo della mano. L'AR-22 è un ricevitore a doppia conversazione sintetizzata a PLL, in grado di monitorare la maggior parte delle frequenze di comunicazione fino a 9 MHz di banda nella parte alta delle VHF.

Questo ricevitore di piccole dimensioni, fornito di una piccola custodia, non va confuso con i monitor ordinari e i ricevitori a scansione. Esso utilizza una tecnologia avanzatissima ed offre la stessa sicurezza di un normale apparecchio trasmettente-ricevente.

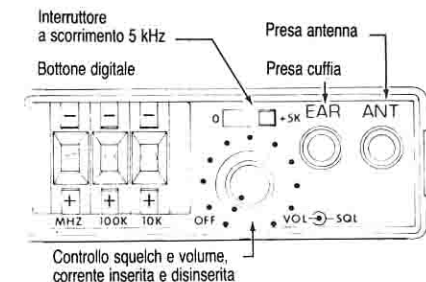
L'AR-22 è stato progettato appositamente per particolari usi in cui persone in movimento devono monitorare comunicazioni radio.

TECNICA D'AVANGUARDIA

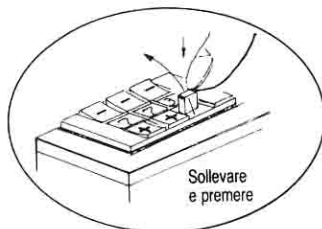
Sintetizzatore a frequenza digitale. La caratteristica fondamentale dell'AR-22 è il design basato sulla frequenza digitale il quale permette la ricezione di una banda di 9 MHz nella gamma alta delle VHF. Il design a sintetizzazione digitale elimina la necessità di cristalli di canali individuali come negli ordinari ricevitori a monitor, a scansione, ecc. Questo design permette la revisione della frequenza e una perfetta ricezione continua a passi di 5 kHz.

Il circuito PLL dell'AR-22 produce segnali chiari e stabili che forniscono un'ampia copertura di banda con la maggiore stabilità di frequenza possibile entro un intervallo di temperatura fra -10°C e +60°C. Ciò massimizza l'efficienza di importanti specifiche come la sensibilità.

Lettura a frequenza diretta. Le due cifre guida sono già programmate a 140,000 MHz (Tipo A) e 150,000 MHz (Tipo C), ecc., e non richiedono alcuna riprogrammazione. La terza, quarta e quinta cifra sono controllate individualmente e stabilite sul pannello superiore tramite bottone digitale a tre sezioni. L'illustrazione mostra la disposizione del pannello superiore e un esempio per l'AR-22 Tipo C a 156,805 MHz. L'interruttore a scorrimento tiene conto di incrementi di ricezione di 5 kHz; questa caratteristica permette al ricevitore di controllare l'esatta frequenza radio e di essere disposto per un'emergenza a una frequenza predeterminata.



Semplice messa a punto. La messa a punto della frequenza dell'AR-22 si effettua semplicemente usando il pulsante digitale a tre sezioni posto accanto al numero da cambiare. Il bottone (+ o -) viene spinto verso l'alto e quindi verso il basso per stabilire la frequenza desiderata, come illustrato qui sotto.



Sintonia elettrica. Questa caratteristica permette all'AR-22 di ricevere l'intera ampiezza di banda di 9 MHz senza alcuna degradazione nel rendimento. L'alimentazione e gli stadi RF del ricevitore sono sintonizzati elettricamente da diodi variabili che sono inseriti entro ogni stadio per ottenere la massima sensibilità e selettività. Inoltre, il circuito di sintonia nel primo oscillatore locale assicura la massima iniezione nel mixer.

Il filtro a cristalli a due stadi High-IF respinge i segnali fuori banda indesiderati e minimizza i livelli di immagine e di attenuazione spuria.

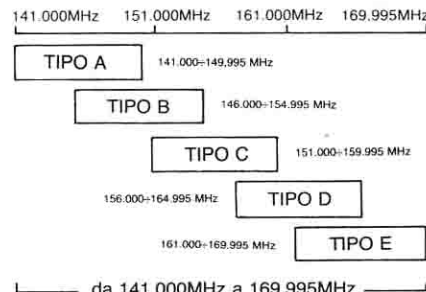
Il consumo di energia dell'AR-22 è bassissimo, solo 18 mA in posizione di ascolto, con squelch inserito, l'autonomia del ricevitore è di più di 8 ore con una singola carica.

La logica CMOS a basso rumore genera un segnale chiaro allo stadio del mixer e minimizza i cosiddetti "uccellini" che rappresentano un problema comune per le radio sintetizzate.

AMPIA SELEZIONE

La tabella che segue mostra le frequenze disponibili per i ricevitori AR-22. Fra i tipi standard, potete scegliere a seconda del genere di applicazione desiderato: amatore, servizio civile, ferrovia, marina, ecc.

Modello	Tipo	Servizio	Gamma Frequenza
AR-22	A	Amatore	141.000-149.995 MHz
AR-22	B	Amatore	146.000-154.995 MHz
AR-22	C	Marina/Commerciale	151.000-159.995 MHz
AR-22	D	Marina/Commerciale	156.000-164.995 MHz
AR-22	E	Commerciale	161.000-169.995 MHz



DATI TECNICI

Gamma di frequenza:	da 141,000 MHz a 169,995 MHz
Copertura frequenza max:	8,995 MHz senza alcuna degradazione nella prestazione
Modo di ricezione:	modulazione di frequenza, 16F3
Sistema ricezione:	supereterodina a doppia conversione sintetizzata a PLL
Sensibilità utilizzabile:	0,2 µV EIA 12 dB SINAD
Silenzio audio:	0,2 µV a livello di silenziamento
Sensibilità:	regolabile
Selettività:	rielezione canale adiacente ± 12,5 kHz maggiore di 65 dB meno di 50 dB
Spurie e attenuazione:	entro ± 10 PPM nella gamma di temperatura di lavoro
Stabilità frequenza:	1° 10,7 MHz; 2° 455 kHz
Media frequenza:	450 mW (carico da 8 ohm a 10% THD)
Potenza emissione audio:	18 mA a ricevitore silenziato
Consumo energia:	pacco batterie ricaricabili
Batteria:	NiCd, 4,9 volt e 225 mAh
Dimensioni:	altezza pollici 5 1/4, larghezza pollici 2 1/2, diametro pollici 1 (senza manopole)
Peso:	200 gr, batteria inclusa
Selezione frequenza:	3 cifre con interruttori digitali a pressione e interruttore a scorrimento
Contenitore:	busta in plastica ABS resistente agli urti

(*) Caratteristiche soggette a variazione senza preavviso.

Accessori standard

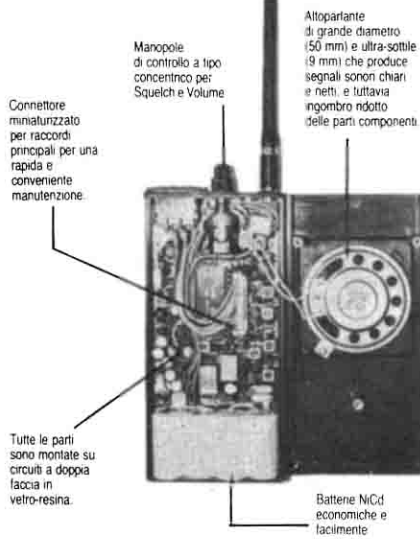
Apparecchio per ricarica batterie a muro (110 V o 220 V).
Antenna mini-elicoideale in gomma.
Antenna filare.
Cuffia.

Accessori opzionali

Apparecchio ricarica per veicoli.
Contenitore a borsa in cuoio.
Anello d'attacco per cintura.

CIRCUITI COMPATTI

Veduta interna con pannello frontale aperto



ELEVATE PRESTAZIONI E AFFIDABILITA'

L'AR-22 non è un comune monitor controllato a cristalli né un ricevitore a scansione: piuttosto, le sue prestazioni sono pari a quelle della sezione ricevente di un ricevitore di tipo commerciale di dimensioni tanto ridotte da poter essere tenuto in mano.

L'AR-22 riassume anni di esperienza di tecniche innovative di design che garantiscono una ricezione di primissimo ordine. Quando avete bisogno di una ricezione chiara e regolare, potete contare su AR-22.

L'AR-22 rappresenta l'optimum in fatto di trasportabilità e affidabilità, ed è stato progettato e sperimentato affinché possa operare in condizioni avverse. Il resistentissimo involucro plastico ABS protegge i circuiti contro gli urti e inoltre i componenti sono montati su un circuito a doppia faccia in vetro-resina come si usa per le radio di grande prestazione. Queste caratteristiche assieme alle prestazioni elettriche, vi permetteranno di portare l'AR-22 nel taschino della camicia, nella tasca della giacca o appesa alla cintura grazie a un anello d'attacco opzionale.

ECONOMIA

La speciale logica CMOS a basso rumore nel circuito PLL dell'AR-22 ha raggiunto un'elevatissima stabilità. L'uso di connettori miniaturizzati per i collegamenti principali garantisce un facile funzionamento, mentre micro-componenti di elevata precisione forniscono all'AR-22 una durevole stabilità e un funzionamento che non richiede alcuna manutenzione.

AR-22



RICEVITORE VHF FM PLL

Modello	Tipo	Servizio	Gamma Frequenza
AR-22	A	Amatore	141,000-149,995MHz
AR-22	B	Amatore	146,000-154,995MHz
AR-22	C	Marina/Commerciale	151,000-159,995MHz
AR-22	D	Marina/Commerciale	156,000-164,995MHz
AR-22	E	Commerciale	161,000-169,995MHz



ROMA · Via Reggio Emilia 30-32a · Tel. (06) 8445641-869908 · Telex 721440

Condizioni di pagamento

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

ACCESSORI PER RADIOAMATORI · RICETRASMETTITORI · ASSISTENZA TECNICA

RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO INVIANDO L. 6.000

Yaesu, Icom, Nagrafax, Tono,
Daiwa, Marcucci,
garantiscono i loro apparati
solo dall'Official Service
di Angelo Merli.

Solo l'Official Service
di Angelo Merli,
garantisce tutti gli apparati,
Yaesu, Icom, Nagrafax, Tono,
Daiwa, Marcucci.

Laboratorio di
assistenza tecnica
professionale.
Marina, aeronautica,
amatori, uso civile e
industriale.

**Angelo
Merli**

Via Washington, 1
20145 Milano
Tel. 02 - 432704



antenne
per telecomunicazione
HF VHF UHF

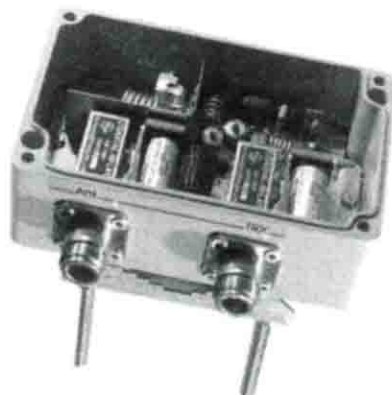
ELETTROMECCANICA
caletti S.p.A.

Via Leonardo da Vinci, 62 - 20062 Cassano d'Adda (MI) - tel. (0363) 62224-62225

VHF- UHF. DX mit dressler

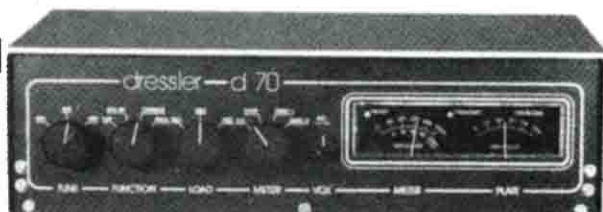
PREAMPLIFICATORI
GaAsFET
LINEARI RF

montaggio diretto in antenna, su palo o mast Ø 56 mm
contenitore stagno - viti inox
GaAsFET (3SK97) ottimizzato SN/N
guadagno 16-18 dB nella banda DX SSB CW
commutazione con 2 RLY coassiali
plug N, alimentazione via cavo
posizione riposo con pre escluso
protezione statica con 8 diodi Schottky
circuiti interni di stabilizzazione
circuiti stampati in teflon argentato
interfaccia VV con doppio circuito
di ritardo e comando PTT o ACC, 1 kW RF
istruzioni in italiano



VV 200	2 m	0,8-0,9 dB noise	16-18 dB gain	750 W PeP
VV 2000	2 m	0,7-0,9 dB noise	16-18 dB gain	1000 W PeP
VV 700	70 cm	0,9-1 dB noise	15-17 dB gain	500 W PeP
VV Interface	doppio PTT, plug N,		al. 13-15 V dc	1000 W PeP
GAAS V2	2 m	0,7-0,9 dB noise	16-18 dB gain	senza RLY
GAAS V70	70 cm	0,9-1 dB noise	15-17 dB gain	senza RLY

LINEARI



PROFESSIONALI

D70

banda 430-440 MHz
emissione SSB-CW-FM-RY
power out 700 W PeP
power out 200 W FM
power input 8-15 W
VA 2200 V dc - 0,35 A.
tubo 4CX250R EIMAC
uscita plug N (+ 15 V dc preampli)
strumento 1: legge HV out IG1 IG2
strumento 2: legge IA anodo
protezione totale IGS - Overload
con scheda controllo funzioni
circuiti VOX RF o PTT
PA a linea accordata con dispositivo
di ventilazione forzata
misure: L318 A 100 P 375
componentistica professionale
circuiti inserzione preampli

D200S

banda 144-146 MHz
emissione in SSB-CW-FM-RY
power out high 900-1000 PeP
power out low 600-700 PeP
power out FM 300 W
power input da 5 a 30 W commutabili
VA 2300 V dc 0,45 A
tubo 4CX350A EIMAC rendimento 77%
uscita plug N (+ 15 V dc preampli)
strumento 1: legge HV out G1 G2
strumento 2: legge IA anodo
protezione totale IGS Overload
con scheda controllo funzioni
circuiti VOX RF o PTT
PA a linea accordata
con dispositivo di ventilazione forzata
circuiti inserzione preampli
componentistica professionale
misure L 318 A 100 P 375

AGENTE UNICO

FERRACCIOLI di **F. ARMENGHI IALCK**



SPEDIZIONI CELERI
OVUNQUE

APPARATI-ACCESSORI per
RADIOAMATORI e
TELECOMUNICAZIONI

40137 BOLOGNA - Via Sigonio, 2
Telefono (051) 345697

DIGITEK

Ufficio Vendite
Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 Telex 531083

DISTRIBUISCE

COMMAN

uk 40

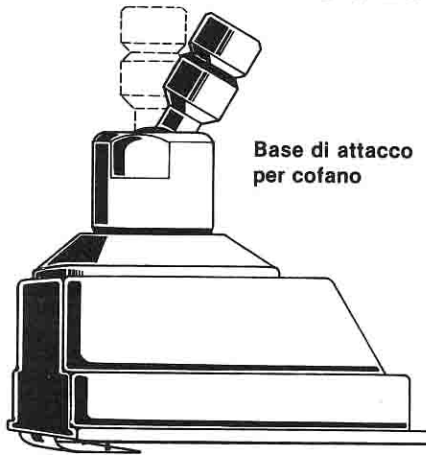
un prodotto Italiano di
qualità Europea.

Disponibile con:
Stilo in fiberglass
Stilo in acciaio

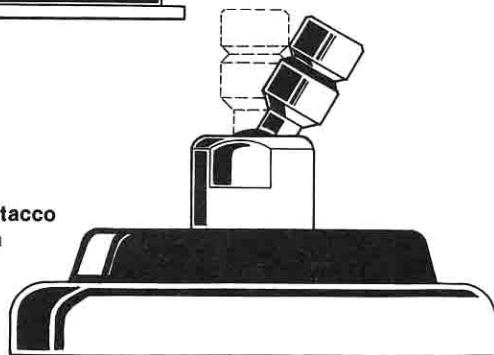
Non esiste
amplificatore
per auto
che la
metta
in crisi.



ACCESSORI UK 40



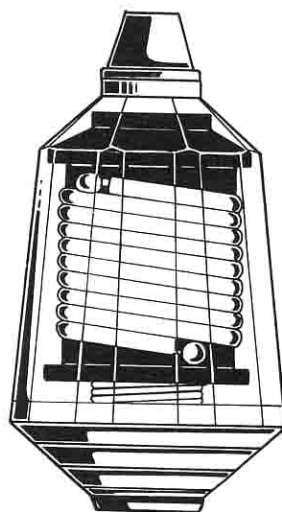
Base di attacco
per cofano



Base di attacco
magnetica



Base di attacco
snodata



Carica di base
CH 120 (trasparente)

CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza operativa: 26 - 28 MHz.

Potenza massima d'impiego: 700 Watt AM/FM

1200 Watt pep SSB

Rapporto onde stazionarie: da 26,050 MHz a 26,400 MHz < 1.1,8
da 26,400 MHz a 27,400 MHz < 1.1,2
da 27,400 MHz a 28,050 MHz < 1.1,8

Altezza totale: 1620 mm.

MICROFONI SADELTA[®] LA NUOVA GENERAZIONE



MICROFONO DA PALMO

Mod. HM/20

Microfono preamplificatore
compressore, consigliato per le
bande AM/FM/SSB.
Può essere collegato facilmente
a tutti i ricetrasmittitori CB e OM
in commercio.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Capsula:
Dinamica
Sensibilità acustica:
16 dB - controllo massimo 0 dB - 1 V μ Bar ad 1 KHz
Livello d'uscita ad 1 μ Bar:
150 mV RMS
Massimo livello d'uscita:
400 mV RMS
Guadagno:
46 dB
Compressore di modulazione:
Da 3 μ Bar 16 dB a 30 μ Bar regolabile con potenziometro
Impedenza di uscita:
1500 OHM
Impedenza del carico:
Da 500 OHM a 100 K OHM
Semiconduttori:
1 circuito integrato 1 FET
Batterie:
2 batterie al mercurio da 5,6 V. tipo TX27 Mallory
Assorbimento:
1,5 mA solo durante l'emissione
Dimensioni:
102x59x32 mm.
Peso:
100 gr. senza batterie e cavo

MICROFONO DA BASE Mod. MP/22

Microfono preamplificatore
compressore, con regolatore di
modulazione e di compressore, due
strumenti indicatori del livello di uscita
della modulazione e della compressione.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Sensibilità acustica: 1 μ Bar per 130 mV RMS in uscita
Tipo di capsula: Dinamica
Tensione di uscita: Regolabile mediante il potenziometro da 0 a 600 mV RMS in uscita
Impedenza di uscita: 2200 Ω
Impedenza del carico in uscita: Da 50 Ω a 10 K Ω
Compressione di modulazione: Comincia a lavorare a 3 μ Bar, attenuando di 20 dB a 30 μ Bar
Amplificatore di tensione: 50 dB regolabile mediante il potenziometro
Corrente assorbita: 1 mA
Semiconduttori: 2 diodi e 7 transistors

L. 76.900 + IVA

PROVATELI SONO ECCEZIONALI

PER RICEVERE IL NOSTRO
CATALOGO INVIARE
IL TAGLIO AL
NOSTRO INDIRIZZO
ALLEGANDO
L. 300 IN
FRANCOBOLLI

NOME
COGNOME
INDIRIZZO

tre novità
in un trimestre



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



CAVO MILAG FOAM.

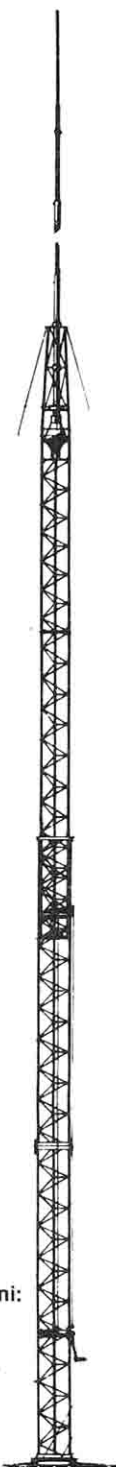
A BASSA PERDITA PER VHF/UHF
MISURE ESATTE DEL RG213
PER CONNETTORI PL E N
CC 7 x 0,75 DIELETTRICO
FOAM ESPANSO
FOGLIA DI RAME 5 DECIMI
CALZA DI RAME NORME MIL
GUAINA VERDE «ECOLOGICA»
IN POLITENE Ø 10,30

CAVO 8 POLI PER ROTORE MOD. MILAG 8448

(vedi dati C.D.E.) 2 x 18 AWG
(0,82) + 6 x 22 AWG (0,32).
Copertura in PVC Rz per esterni:
+ 85°; -25°.
Cavi interni in HT 105,
resistenza alla saldatura 135°.



3



Giovanni Lanzoni i2YD
i2LAG

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

elettro 10° expo

MOSTRA
MERCATO

ELETTRONICA
RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE
RADIOCOMANDI
MODELLISTICA
ALTA FEDELTA'

dimensione grafica - verona



VERONA • 2-3 Ottobre 1982
Quartiere della Fiera

Informazioni:

dott. Gianfranco Bajetta
I3GGG - telefono (045) 591928

il numero 1 di ricetrans a copertura continua

Nuovo Yaesu all mode **FT-ONE**



BES Milano

Ultima e più completa realizzazione della Yaesu. Incorpora le più recenti tecnologie nell'ambito delle telecomunicazioni con il risultato di un calcolatore (!) che ottimizza i parametri del ricevitore in relazione alle più disparate situazioni in banda. Quest'ultima come normalmente intesa non ha più senso con lo FT-ONE in quanto la banda - a selezione automatica - è unica da 1.8 a 30 MHz!!

Il ricevitore copre inoltre una fetta aggiuntiva da 150 KHz a 1.8 MHz; e non intermodula: sui 40 m. la sera, ad esempio, sono perfettamente copiabili tutti i segnali CW/SSB senza necessità di inserire dell'attenuazione!! L'apparato è inoltre privo dei controlli tradizionali quali l'accordo, il carico, il pilotaggio o il preselettore. Il μ P interno rende il tutto di una semplicità assoluta predisponendo in modo automatico la sezione trasmittente o ricevente sulla frequenza operativa richiesta.

Oltre che per l'ascoltatore esigente delle onde corte, lo FT-ONE costituisce il sogno del grafista esperto:

- Filtro CW da 300 oppure da 600 Hz, commutabile a richiesta.
- Selettività variabile di IF a piacere.
- Selettività mediante filtro audio sintonizzabile.
- Escursione di 2 KHz per giro di

manopola.

- Manipolatore elettronico interno.

- Full break In!

Resta evidente che le possibilità CW si rendono preziose anche per il traffico in RTTY.

E per "l'affezionato del microfono" un efficientissimo compressore di dinamica funzionante a RF il quale rinforza il segnale quando le condizioni di poca propagazione o le caratteristiche del DX lo richiedono; nonché funzioni più tradizionali: RIT sul Tx, Rx con indicazione separata.

- 10 frequenze memorizzabili che possono essere adibite al Rx oppure al Tx o ad entrambi.

- Sintonia lenta o veloce - oppure automatica.

- VOX.

- NB ecc.

- Possibilità di conservare i dati in memoria anche ad apparato spento.

Le caratteristiche più salienti da annoverare sono:

Potenza RF: 100 W SSB/CW entro tutto lo spettro
25 W in AM
50 W in FM/FSK

Sopp. portante: > 50 dB
Sopp. b. l. ind.: > 50 dB

Sopp. spurie ed armoniche: > 50 dB

Intermod. di 3° ordine: > 31 dB

Stabilità in frequenza: < 300 Hz a freddo

< 100 Hz a regime

Deviazione FSK: 170 Hz

Deviazione FM: ± 5 KHz

Sensib. del ricevitore: 5μ V (150 KHz ~ 30 MHz) 0.2μ V in SSB sul resto dello spettro

Frequenze intermedie: 73.115; 8.9875 MHz

Rilezione immagini: > 80 dB

Dinamica: 97 dB

Selettività: da 300 Hz a 6 KHz commutabile secondo le caratteristiche del segnale ricevuto

Alimentazione da sorgente alternata (220 V) oppure continua: 13.5 V

E.R.C. di CIVILI

Via S. Ambrogio 33 - Piacenza - Tel. 24346

I.L. ELETTRONICA

Via Lunigiana 618 - La Spezia - Tel. 511739

YAESU: Exclusive Agent Marcucci - Milano - via figli Bronzetti, 37 (ang. c.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

LA GRANDE PARATA EUROPEA

**Strumenti musicali, P.A. System, Apparecchiature Hi-Fi,
Attrezzature per discoteche, Musica incisa, Broadcasting,
Videosistemi, Televisione, Elettronica di consumo**

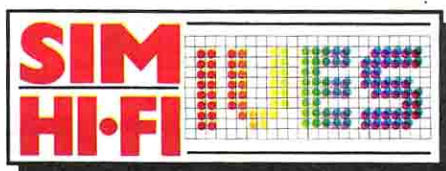


2-6 settembre 1982 fiera di milano

padiglioni 16-17-18-19-20-21-26-41 F-42

Segreteria Generale SIM-Hi-Fi - IVES:
Via Domenichino, 11 20149 Milano
Tel. 02/49.89.984 Telex 313627 gexpo I

Alitalia
YOUR PARTNER IN BUSINESS



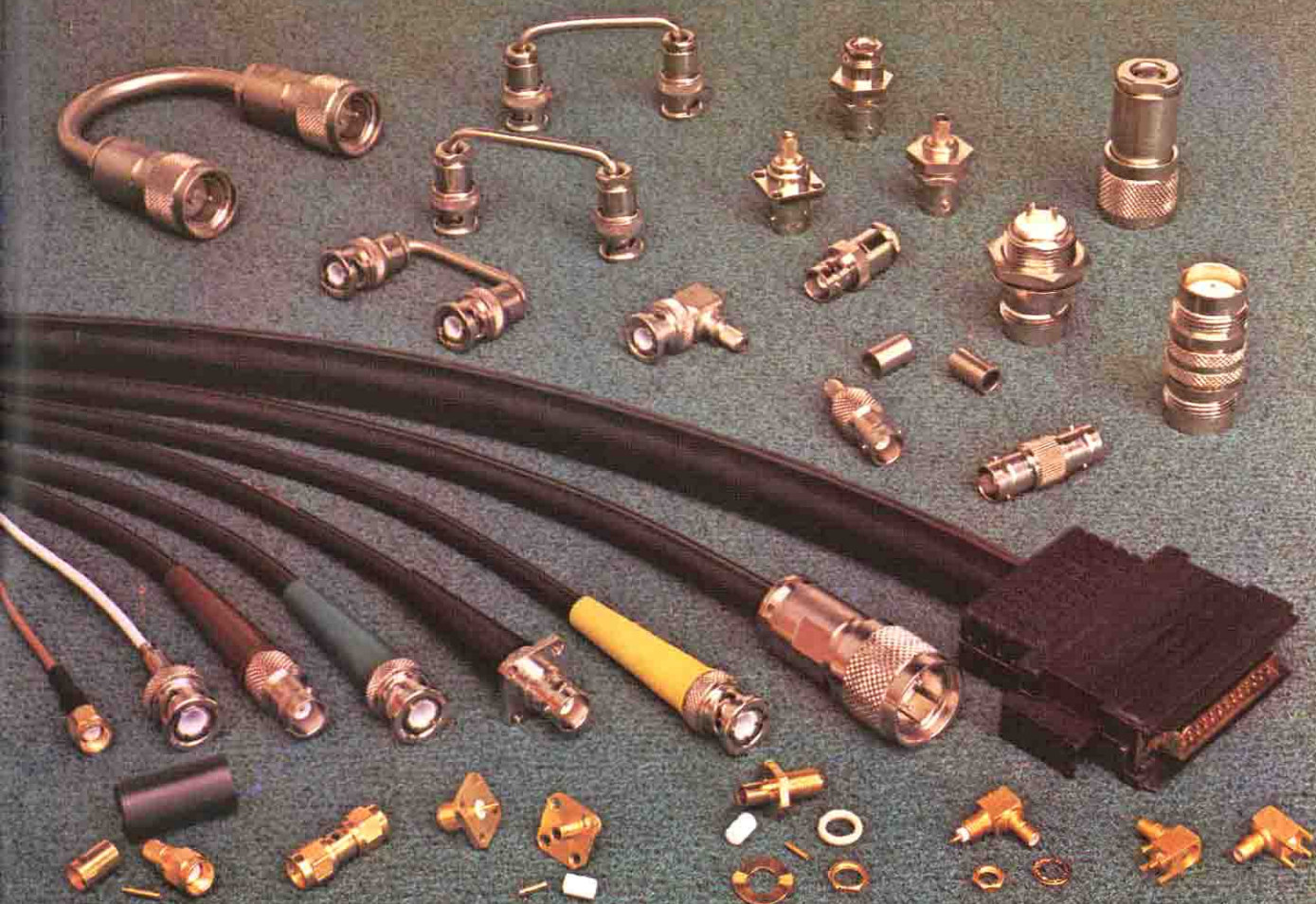
Ingressi: Porta Meccanica (Piazza Amendola)
Porta Edilizia (Viale Eginardo)
Orario: 9,00 - 18,00
Giornate per il pubblico: 2-3-4-5 Settembre
Giornata professionale: 6 Settembre
(senza ammissione del pubblico)

**16° salone internazionale della musica e high fidelity
international video and consumer electronics show**

r.f. CONNECTORS & COMPONENTS **Greenpar**

Per un connettore coassiale superiore,
scegliete **GREENPAR.**

QUALITÀ e PREZZO... SUBITO!



La forza di dare le migliori soluzioni tecniche subito
COMPONENTI PROFESSIONALI PER L'ELETTRONICA

Via SAPRI, 37 - 20156 MILANO - Tel. (02) 3087389/3087295 - Telex 315628/CPE-I

digIVOC 20 il digitale portatile con elevate misure amperometriche

multimetro digitale

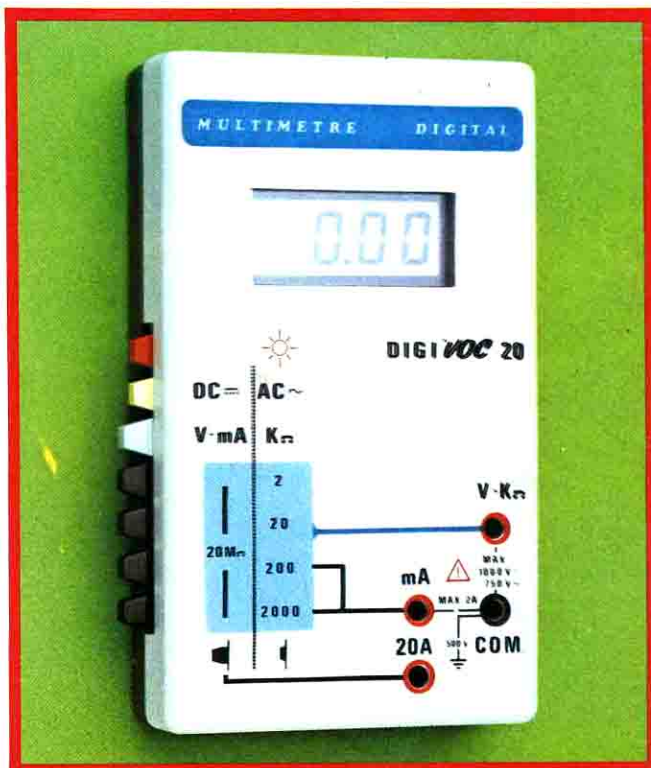
CARATTERISTICHE GENERALI

Lettura digitale

4 display LCD 7 segmenti, 3 1/2 digit (2000 punti)
altezza 13 mm.
Indicazione automatica di polarità
Indicazione di usura batteria
Precisione base 0,2%

Specifiche tecniche

17 portate di misura
5 funzioni: Vdc, Vac, Adc, Aac, Ohm
Risoluzione: 1 mV - 100 μ A - 1 Ohm
Tastiera pratica e razionale per la selezione
di portate e funzioni
Azzeramento automatico
Indicazione fuori scala: intermittenza 1999
Protezione efficace in tutte le funzioni e portate
Portata di 20 A in continua ed alternata (limite
di misura continuativa 12 A)
Cadenza di misura: 2,5 al secondo
Impedenza di ingresso: 10 MOhm costante nella
tensione dc/ac
Banda passante in alternata: da 40 Hz a 10 KHz
(-0,5 dB)
Coefficiente di temperatura: 0,01% $^{\circ}$ C
Alimentazione: a pila 9V - durata 300 ore
di funzionamento
Peso: grammi 300 - Dimensioni: mm. 90x155x33



FUNZIONE	PORTATA	RISOLUZIONE	PRECISIONE	PROTEZIONE	IMP. INGR./cdt
Tensione DC	2 / 20 / 200 / 1000 V	1 mV	0,2% $\pm$ 1d	1000 Vdc 750 Vac	10 MOhm
Tensione AC	2 / 20 / 200 / 750 V	1 mV	0,5% $\pm$ 2d	750 Vac	10 MOhm / 30 pF
Corrente DC	200 / 2000 mA 20 A (12 A continuativi)	100 μ A 100 mA	1% $\pm$ 1d 2% $\pm$ 2d	2 A non protetto	0,25 V 0,25 V
Corrente AC	200 / 2000 mA 20 A (12 A continuativi)	100 μ V 100 mA	2% $\pm$ 2d 2% $\pm$ 5d	2 A non protetto	0,25 V 0,25 V
Resistenza	2 KOhm 20 / 200 KOhm 2 / 20 MOhm	10 Ohm 100 Ohm 10 KOhm	0,5% $\pm$ 1d 0,5% $\pm$ 1d 1% $\pm$ 2d	260 Vdc e Vac	corrente: - 1 mA - 10 μ A - 0,1 μ A