

radio kit

N. 3 - MARZO 1984

L. 2.500

ANNO VII - N. 3/1984
Spedizione in abb. post.
Bologna - Gruppo III/70%

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

elettronica

Ricevitore AM-FM per 27 MHz
Antenna delta-loop «BOOMLESS»
Ponte di misure per impedenze d'antenna
Programma per SSTV (Robot 400 - C64)
(contiene l'indice delle annate 1982-1983)

FDK
Ricetrasmittitori



INSERTO: LISTINO PREZZI G. LANZONI 1984

KENWOOD

TW-4000A

2-m/70-cm FM DUAL BANDER



[GENERAL]

Frequency Range:

Mode:
Power Requirement:
Power Consumption:

Operating Temperature:
Antenna Impedance:
Microphone Impedance:
External Speaker Impedance:
Dimensions
Weight:

VHF	UHF
144 ~ 146 MHz	430 ~ 440 MHz

FM (F3E)
13.8 VDC $\pm$ 15% (Negative grounding)
Transmit (max.) = 7.5A (13.8 VDC)
Receive (no signal) = 0.6A (13.8 VDC)
Back-up current = (Battery) Less than 2 μ A
-20°C to +50°C
50 Ω (VHF and UHF)
500 Ω
8 Ω
60H $\times$ 161W $\times$ 217D mm
2.0 kg

[TRANSMITTER]

Final Output Power:
Modulation:
Maximum Frequency Deviation:
Spurious Radiation:
Modulation Distortion:

HI 25W, LO 5W
Variable Reactance Direct Shift
 $\pm$ 5 kHz
HI/LO less than -60 dB
Less than 3%

[RECEIVER]

Circuitry:
Intermediate Frequency:

Sensitivity:
Selectivity:

Spurious Response:
Squelch Sensitivity:
Audio Output Power:

Double Conversion Superheterodyne
1st IF = 30.865 MHz
2nd IF = 455 kHz
SINAD 12 dB less than 0.17 μ V
More than 14 kHz (-6 dB)
less than 30 kHz (-60 dB)
Better than 70 dB (except IF/2)
Less than 0.1 μ V
More than 2.0W (at 8D load, 10% distortion)

DISTRIBUTED BY

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

TRANSRADIO
Viale Molise 62/64 - 20137 MILANO
Tel. 02/5453240

TELEXA

MAS-CAR

DAICOM S.n.c.

PAOLETTI

TIGUT Elettronica

HOBBY RADIO
CENTER

10128 TORINO
Via Gioberti 39/A - Tel. 011-531832
00198 ROMA Telex 621440
Via Reggio E. 30 - 06-8445641/869908
36100 VICENZA
Via Napoli 5 - Tel. 0444-39548
50123 FIRENZE
Via Il Prato, 40/r - 055-294974
70059 TRANI (BA)
Via G. Bovio 157 - Tel. 0883/42622
16146 GENOVA
Via L. De Bosis 12 - 010-303698

CENTRO RADIO

FRANCO MORETTI

ITALCOM

MFE

GUIDETTI

G. LANZONI
MILAG (ingrosso)

50047 PRATO (FI)
Via dei Gobbi 153 - 0574-39375

44100 FERRARA
Via Barbantini, 22 - 0532-32878

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

22046 MERONE (CO)
Via Verdi, 2 - 031-650069

55011 ALTOPASCIO
VIA Torino 19 Tel. 0583-25134

20135 MILANO
Via Cornelio 10 - 02-589075/5454744

RIVENDITORI AUTORIZZATI

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

STANDARD C110 E

SINTETIZZATO 2 m



- Gamma di frequenza 144 ÷ 146 MHz con shift $\pm$ 600 kHz
- S/RF meter illuminabile - (controllo autonomia carica accumulatori)
- Batterie intercambiabili con sistema "slide pack"
- Tensione di funzionamento 5.5 - 11 V (range)
- Potenza di uscita 2.3 W (Hi) 150 mW (Lo)
- Canalizzazione 25 kHz
- Basso consumo in Stand-by (20 mA)
- Antenna flessibile in gomma
- Vasta gamma di accessori:
 - Pacco batterie Ni-Cd
 - Caricabatterie rapido
 - Caricabatterie a parete
 - Caricabatterie mobile 12 V cc
 - Custodia

È disponibile la versione C 110 con canalizzazione 10 kHz, vox e cuffia microfono altoparlante.

NOVEL
novità elettroniche

Via Cuneo 3 - 20149 Milano - Tel. 02-433817 - 4981022 - Telex 314465 NEAC I

VERSO IL 21mo SECOLO

CONTINUOUS COVERAGE 25~550MHz RECEIVER
WITH 20CHANNEL MEMORIES



AOR

IL NUOVO APPARATO CHE RENDE SUPERATI E OBSOLETI GLI ATTUALI RICEVITORI A SCANSIONE

model **AR2001**

WIDE VARIETY OF RECEIVING MODES:

NARROW FM (POLICE, FIRE, MOBIL, BUSINESS, MARINE, AMATEUR)

WIDE FM (VHF/UHF TV SOUND, FM BROADCAST)

AM (CB, AIRCRAFT BAND)

Distributore esclusivo per l'Italia: **INTEK** SPA Via Trasimeno 8 - 20128 Milano - Tel. 2593714/16.

VINCITORE DELL'ESTRAZIONE DI GENNAIO



CH 6816 BISSONE
tel. 091-68 68 28 fax 73467

MODELLO KENWOOD TS-780

Se.No. 3040055

CONCESSIONARIO AUTORIZZATO

MORETTI FRANCO 14FP

Via Barbantini, 22 - Tel. (0532) 32878

44100 FERRARA

Cod. Fisc. MRT FNC 20M30 D548M

Part. IVA 03070930368

Data acquisto 2-1-1984

DISPO INV

DATE MOF



Indirizzo completo
del compratore

GIANCARLO AZZANI

ID-CARD NR.

840295

VIA DI VITTORIO n. 49

41058 VIGNOLA MODENA

ATTENZIONE!

PER VOSTRA GARANZIA
DI SERVIZIO TECNICO
E RICAMBI ORIGINALI
ESIGETE IL BOLLINO
APPLICATO ALL'APPA-
RECCHIO ACQUISTATO.

IMPORTANTE: da compilare e spedire alla TRANSRADIO SA - CH 6816 BISSONE Svizzera

GRANDE CONCORSO PROMOZIONALE TRANSRADIO SA - KENWOOD 1984

La TRANSRADIO SA - Svizzera, distributrice unica per l'Italia dei prodotti per Telecomunicazioni della Casa TRIO-KENWOOD CORPORATION - TOKYO promuove per tutto l'anno 1984 un grande sorteggio-premi con estrazioni mensili a partire dal primo Gennaio e con termine al 31 Dicembre 1984.

Da queste estrazioni a sorte potranno essere favoriti tutti gli acquirenti che avranno effettuato un acquisto di apparati di nostra provenienza presso uno dei Concessionari autorizzati KENWOOD-TRANSRADIO durante l'anno indicato.

Per partecipare a questo concorso basta semplicemente inviare alla TRANSRADIO SA CH-6816 BISSONE (Svizzera) la ID-CARD (Carta di Identificazione) allegata a ogni apparato venduto dalla nostra organizzazione. La ID-CARD dovrà essere compilata nei suoi dettagli come richiesto.

IMPORTANTE: non sono muniti della ID-CARD i microfoni, gli altoparlanti e tutti gli accessori vari in genere.

Verranno sorteggiati nell'anno 12 premi, uno per ciascun mese. Ogni sorteggio verrà effettuato considerando le ID-CARD che ci perverranno durante il mese stesso. Si applicherà lo stesso procedimento per i mesi rimanenti. Ciò significa che le ID-CARD giunte in un dato mese parteciperanno unicamente all'estrazione di quel mese.

I premi messi in palio sono i seguenti:

1 TR-2500	Transceiver VHF	1 TR-7930	Transceiver VHF
1 TR-3500	Transceiver UHF	1 TR-2500	Transceiver VHF
1 TR-9500	Transceiver UHF	1 TW-4000A	Transceiver VHF-UHF
1 TM-201A	Transceiver VHF	1 TM-401A	Transceiver UHF
1 AT-250	Automatic Antenna Tuner	1 R-2000	General Coverage Receiver
1 TS-430S	Transceiver HF	1 TS-930S/AT	Transceiver HF

La scelta dei premi, con riguardo al modello-mese, avverrà per sorteggio.

Il premio assegnato potrà essere ritirato dal vincitore presso il Concessionario autorizzato dove sarà stato effettuato l'acquisto. La vincita sarà comunicata al sorteggiato a mezzo lettera-raccomandata. La TRANSRADIO SA si riserva il diritto di pubblicare su RADIO RIVISTA e su RADIO KIT il nome del vincitore per scopo pubblicitario.

BUONA FORTUNA CON KENWOOD TRANSRADIO!



FDK International Corporation
Ricetrasmittitori e monitor VHF -UHF



**ATC 720 «SKY VOICE»
ATC 720-SP «AIR BANDER»
PLL AM PALM RECEIVERS**

RICEVITORI PROFESSIONALI DA PALMO PER BANDA AEREA. Sintonia continua da 118 a 136 MHz in steps di 25 kHz, con cinque selettori rotanti a contraves. Doppia conversione. Prima mediafrequenza a 10.7 MHz (21.4 MHz per versione SP). Seconda mediafrequenza a 455 kHz. Sensibilità migliore di 1 microvolt. Selettività + -7.5 kHz a 6 dB, + -30 kHz a 60 dB. Reiezione d'immagine: 30 dB o più (60 dB o più per versione SP). Alimentazione 6 V/80 mA, mediante 5 batterie Ni-CAD incorporate. Dimensioni mm 169 x 58 x 43. Peso gr 300. Accessori standard: batterie ricaricabili, caricabatterie 220 V, antenna flessibile, auricolare.

ATC 720 L. 348.000
ATC 720/SP L. 438.000



**MULTI 750X - 10 WATTS ALL MODE MOBILE
TRANSCEIVER 144/148 MHz MULTI 750XX -
20 WATTS ALL MODE MOBILE
TRANSCEIVER 144/148 MHz**

2 VFO in Cross - Steps 5 kHz/100 Hz / Shift + -600 kHz o qualsiasi valore / Microfono con U/D / Scansione bidirezionale manuale e automatica / Potenza: minimo/massimo con interruttore / Alimentazione 13.8 V/3 A (5 A versione XX)

M 750X - L. 798.000
M 750XX (in arrivo)



**MULTI 725X - 1/25 WATTS MOBILE
TRANSCEIVER 144/148 MHz - FM**

2 VFO in Cross - Steps 5/12.5 kHz - Shift + -600 kHz o qualsiasi valore / Microfono con U/D / Scansione bidirezionale manuale e automatica / Da 1 a 25 Watts con regolazione continua / Alimentazione 13.8 V/6.5 A

L. 498.000

**RX40 - VHF/FM PLL PALM RECEIVER
141/180 MHz**

Ricevitore per bande amatori, marina, commerciale, servizi. Copertura continua da 141 a 180 MHz in steps di 2.5 kHz. Sintonia con 5 selettori rotanti a contraves. Doppia conversione. Prima media frequenza a 10.7 MHz, seconda a 455 kHz. Sensibilità migliore di -3 dB (20 dB NO). Sensibilità squelch migliore di -5 dB. Selettività + -6 kHz a 6 dB, + -12 kHz a 70 dB. Reiezione d'immagine migliore di 60 dB. Alimentazione 6 V/35 mA, mediante 5 batterie Ni-CAD incorporate. Dimensioni mm 169 x 58 x 43. Peso gr 300. Accessori standard: batterie ricaricabili, caricabatterie 220 V, antenna flessibile, auricolare.

L. 318.000

EXPANDER 430 - 10 WATTS ALL MODE 70 cm TRANSVERTER

L'Expander 430 è appositamente realizzato per essere abbinato ai Transceivers M 725X - M750X - M750XX per operare in 2 m e 70 cm con un solo Transceiver anche in CROSS BAND - Copertura 430/440 MHz - Shift Ripetitori 1.6 MHz - Alimentazione 13.8 V/2.8 A.

L. 568.000



I prezzi, IVA inclusa sono validi per tre mesi dalla presente pubblicazione e sono ancorati al cambio dello Yen, oscillante tra L. 6.85 e L. 7.15.

Distributori:

- Daicom snc - Vicenza
Tel. 0444-39548
- Elle-Pi Elettronica - Latina
Tel. 0773-42549/483368

- Nova Elettronica
Casalpusterlengo (MI)
Tel. 0377-84520/830358
Roma - Tel. 06-5405205

- Paoletti Ferrero
Firenze - Tel. 055-294974

IMPORTATORE:



hamtronics italia
COMMUNICATIONS EQUIPMENTS INSTRUMENTS - COMPONENTS

direttore responsabile
NERIO NERI I4NE

disegnatore
ROMANO PARESCHI
hanno collaborato:

PIER PAOLO MACCIONE
LUIGI COLACICCO
SILVANO CONTAVALLI I4ZSQ
FABRIZIO MARINCOLA I0HCJ
ALESSANDRO SANTUCCI I0SKK
FABIO VERONESE
CLAUDIO BOARINO I5BVM
ANTONIO VISENTIN I3AWW
PIETRO MESCALCHIN I3XQW
BERARDO BOTTONI I4TGE
MEDARDO PITOSI IWGALU
CLETO REALINI I2RCD
MASSIMO CAPOZZA
Autorizzazione del Tribunale di Ravenna
n. 649

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

Distribuzione all'estero: A.I.E. AGENZIA
ITALIANA DI ESPORTAZIONE S.p.A.
-Via Gadames 89 - 20151 Milano (Italy)
-tel. 02-3012200(5linee) - telex 315367
AIEMI I

Le norme sulla pubblicità prevedono
l'obbligo di ospitare qualsiasi messag-
gio di ditte regolarmente costituite e re-
gistrate; pertanto né la direzione né la
casa editrice sono responsabili di quan-
to pubblicato su annunci pubblicitari a
pagamento, in quanto ogni ditta firma-
taria è chiamata a risponderne in pro-
prio.

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

Direzione e redazione tecnica
tel. (051) 359303

Una copia L. 2.500 - Arretrati L. 2.500
Abbonamenti Italia L. 26.000 - Estero
L. 35.000

STAMPA:
Grafiche Consolini - Bologna



Associato all'Unione Stampa
Periodica Italiana

Sommario

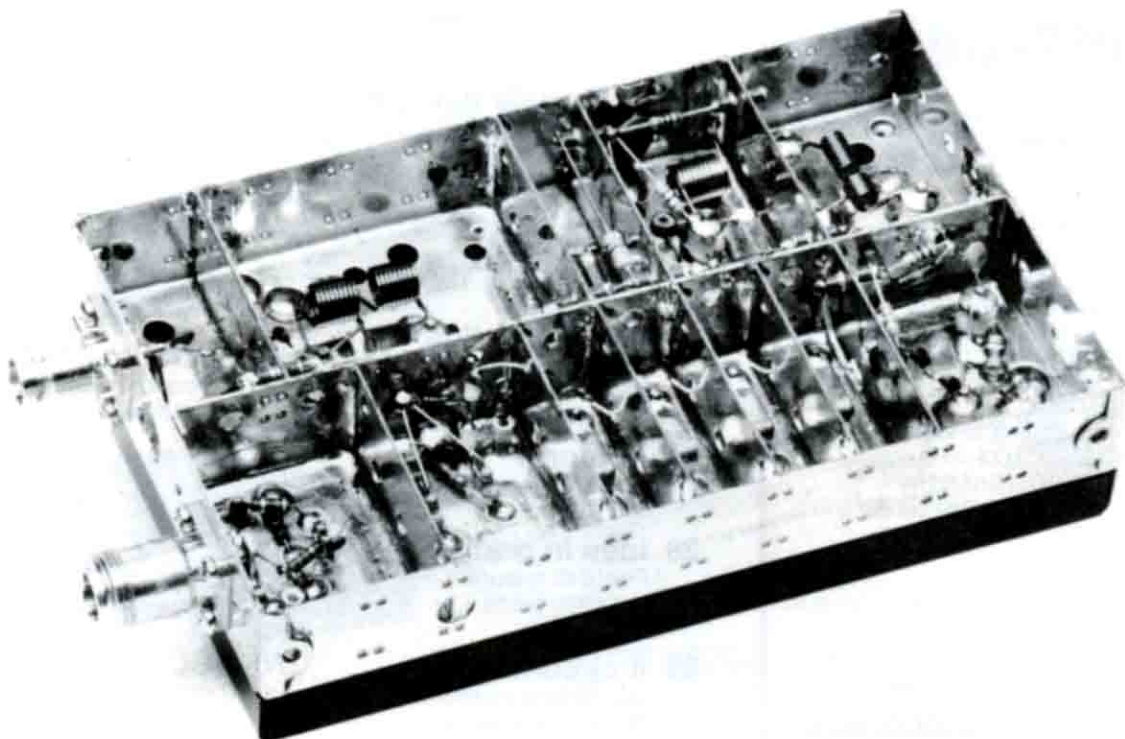
- | | |
|--|---|
| 5 il giornale dell'OM
Esercitazione Ministero
Interni
il Ministro PT s'impegna | 40 μC
Introduzione al Basic |
| 11 (bi) minikit
Mini alimentatore duale | 43 HF news-views
Nel mondo del DX |
| 15 idee in pratica
Ricevitore AM-FM
per 27 MHz | 47 Indice annate 1983/84 |
| 21 antenne
La Delta Loop «Boomless» | 59 scansione lenta
Proposte per migliorare
il sistema SSTV |
| 28 idee in pratica
Ponte di misura
per impedenze | 62 μC
Programma per Robot 400 |
| 33 il circuitiere
Giardiniere elettronico -
Ricevitore a 50 Hz -
Circuito a scatto | 64 analisi e collaudi
ICOM IC-745 |
| 35 la stazione
Calcolo dei QRB con il
nuovo locator e la TI-59 | 70 BCL
U come utility |
| | 72 novità-redazionali
I moduli Microwave |

Indice degli Inserzionisti

APRILE COAXIAL	97	KYBER	108
APSA SOMICAID	100	LANZONI	INSERTO
C.C.E.	90	LEMM COMMERCIALE	14
CENTRO RADIO PRATO	92	MARCUCCI	9-78-79-85-93-101
C.Q. BREAK EL.	45	MAS-CAR	107
CRESPI	94	MICROSET	83
CTE INTERNATIONAL	75-103	MORETTI FRANCO	90
DAICOM	7	NEUTRON	104
DIGITEK	99	NOVA ELETTRONICA	77-105
DOLEATTO	76	NOV-EL	III cop.
ELECTRONIC SYSTEM	82	NUOVA MAGNUM	68
ELETTROPRIMA	61-86-98	SICE & C.	106
ELLE-PI	91	SIGMA ANTENNE	102
ERMEI ELETTRONICA	80-81	TEKHA	39
ESSE-TRE	46	TEKO	4
FERRACCIOLI	95	TODARO & KOWALSKY	8
FIERA CASTELLANA GROTTA	88	TRANSRADIO	II cop.-1-36
FIERA GONZAGA	98	VECCHIETTI	96
FIERA TERNI	86	VI-EL	87
GIOVANNINI ELETTROMECC.	27	V.M. ELETTRONICA	94
HAM CENTER	84	VIMER	89
HAMTRONIC	2	ZACCARONI	42
INTEK	IV cop.	ZGP	75

PREAMPLIFICATORE - CONVERTITORE

per la ricezione del satellite meteorologico METEOSAT 2



- Preamplificatore d'ingresso realizzato con GA-AS FET
- Stadio miscelatore MOSFET
- Frequenza di conversione ottenuta mediante moltiplicazione da oscillatore a cristallo di ottima stabilità
- Frequenza d'ingresso 1694.5 ch 1 - 1691.0 ch 2
- Frequenza di uscita 137.5-134.0 MHz
- Impedenza d'ingresso 50 ohm (connettore «N»)
- Impedenza d'uscita 75 ohm (connettore «BNC»)
- Cifra di rumore 1,3 dB
- Alimentazione 24 Vcc 110 mA tramite cavo coassiale di uscita
- Guadagno totale 38 dB tipici 35 dB minimi
- Esecuzione professionale

MINISTERO DELL'INTERNO

Direzione Generale della Protezione Civile

«ESERCITAZIONE, ESERCITAZIONE, ESERCITAZIONE»

Dopo quasi un anno che mensilmente si eseguono prove di sintonia fra le varie Prefetture nel rapporto di attiva collaborazione A.R.I./Ministero Interno-Protezione Civile, siamo chiamati ad una prova pratica, quasi un esame, con partecipazione primaria nella esercitazione denominata «L'Aquila - Perugia '83», predisposta scrupolosamente dalla Direzione Generale della Protezione Civile del Ministero dell'Interno di concerto con il Ministero della Difesa - con il Dipartimento della Protezione Civile - e l'A.R.I.

La situazione simulata è la seguente:

- alle ore 7,00 del giorno 17 novembre è stata registrata una scossa dell'8°-9° grado della scala Mercalli con epicentro tra Norcia e Cascia, profondità 12-15 chilometri;



- particolarmente colpite sono state le province di L'Aquila e Perugia;
- per quanto riguarda la provincia di Perugia si sono avuti danni nei Comuni di Norcia, Cascia, Scheggino, Vallo di Nera, Preci, Sellano, Cerre-

to, Monte Leone di Spoleto, Santa Anatolia di Narco, Poggiodomo; — i comuni interessati dal sisma nella provincia di L'Aquila sono Montereale, Pizzoli, Barete, Campotosto, Cagnano Aminterno, Capitignano.

Dopo qualche minuto viene raccolto l'allarme del sisma da un radioamatore; immediatamente viene attivata la stazione radioamatori nella sala operativa del Ministero Interni, nella Prefettura di Perugia, nella Prefettura dell'Aquila e gli equipaggi CER si recano nelle zone sinistrate iniziando ad operare con ordine e disciplina dalle zone colpite con le rispettive Prefetture e dalle Prefetture con la Capomaglia presso il Ministero dell'Interno.

Tutta l'operazione ha la durata di 36 ore.

MODULO: 201

Min 3 PC
(ex Mod 893)


Ministero dell'Interno
DIREZIONE GENERALE DELLA PROTEZIONE CIVILE
Esercitazione Esercitazione Esercitazione

MESSAGGIO CIRCOLARE

Lo Stato ha riattivato i normali sistemi di collegamento per cui l'azione dei radioamatori che si è rilevata sin qui essenziale per assicurare i necessari contatti tra le strutture di vertice dell'Amministrazione con le Prefetture interessate dell'evento attraverso i sistemi alternativi di comunicazione radio esistenti presso le sale operative all'intende^{rice} terminata.

Ovviamente coloro che hanno la possibilità e desiderano ancora dare il proprio contributo all'esercitazione potranno rimanere in ascolto domani 18 novembre 1983 dalle ore 8 alle ore 12.

A nome della Direzione Generale del Ministero dell'Interno si intende già, dopo il primo giorno di esercitazione ringraziare i radioamatori e l'A.R.I. per la loro preziosa attività.

DIREZIONE GENERALE PROTEZIONE CIVILE
Servizio Protezione Civile

da Roma 17-11-1983
ore 20,30 - Sala Operativa

MODULO: 201

Min 3 PC
(ex Mod 893)


Ministero dell'Interno
DIREZIONE GENERALE DELLA PROTEZIONE CIVILE

ESERCITAZIONE - esercitazione - esercitazione

MESSAGGIO CIRCOLARE

Di seguito al messaggio 17 Novembre 1983 delle ore 20,30 a chiusura della esercitazione di Protezione Civile "L'Aquila - Perugia '83", la Direzione Generale della Protezione Civile - Servizio Protezione Civile del Ministero dell'Interno, rinnova all'A.R.I. ed ai radioamatori il proprio sentito ringraziamento.

DIREZIONE GENERALE PROTEZIONE CIVILE
Servizio Protezione Civile

Roma, 16 Novembre 1983
ore 13,30

I preparativi per questa esercitazione hanno richiesto molti incontri (pur nel poco tempo a disposizione), accordi con i radioamatori dell'A.R.I. / CER Perugia e dell'Aquila; viene chiesto l'intervento del CER Toscana, del CER Lazio, della stazione radio presso la Sede ARI di Milano, della RASI, del CER Varese del Commissario CER IN3TTI e del Direttivo dell'A.R.I.I.

Il Ministero P.T. concede per iscritto l'utilizzo del mobile HF.

Nelle 36 ore della esercitazione dalle ore 7 alle ore 12 del giorno 17 novembre tutte le comunicazioni erano affidate in esclusiva agli O.M. preposti; dopo le ore 12, con la parziale riattivazione delle linee telefoniche e degli altri servizi di comunicazione dello Stato, si è svolta la seconda parte del traffico di soccorso specificatamente per le zone colpite dal sisma attraverso i Centri Coordinamento Soccorsi istituiti presso le Prefetture dell'Aquila e di Perugia ed i due centri operativi misti rispettivamente a Norcia e Montoreale.

I messaggi erano preceduti tre volte

dalla parola «esercitazione»; l'organizzazione, complessa ma ben predisposta, ha rivelato l'efficienza degli operatori preposti (tutti coperti da regolare assicurazione infortuni dall'A.R.I.).

Durante l'esercitazione si è avuto la gradita visita del Ministro dell'Interno On.le Scalfaro presso la Sala operativa del Ministero, ed è stato simulato l'intervento anche con zone distanti con una prova di sintonia di breve durata ma molto significativa, con le seguenti sedi: Sede A.R.I. - Milano I5WWW, Prefettura di Novara I1SFA, Prefettura di Varese I2SB, Prefettura di Perugia I0IFG, Prefettura dell'Aquila I6YIR, Prefettura di Cremona I2COR, Prefettura di Ascoli Piceno I6SF, Prefettura di Taranto I7XUW e la R.A.S.I. I0RRW.

A conclusione di questa esercitazione, riportiamo i messaggi trasmessi alle ore 20,30 del 17/11 ed alle ore 13,30 del giorno 18, inviati specificatamente agli O.M. interessati all'esercitazione dalla Direzione Generale Protezione Civile del Ministero Interno.

Presso la Sala Operativa del Ministero accanto alle apparecchiature è rimasto esposto il gagliardetto tricolore dell'A.R.I., dato per l'occasione dal Segretario Generale Pinasi al dott. Gallitto Direttore del Servizio di Protezione Civile del Ministero, che qui vogliamo ringraziare assieme al Direttore Generale Dott. Gomez, al dott. Capriulo e agli altri funzionari ministeriali e prefettizi preposti, per la calorosa accoglienza ancora una volta dimostrata verso gli O.M. e l'A.R.I. tutta.

Sala Operativa A.R.I./Ministero Interni
I5SZB - I0VOK - I2RGV

Roma, 18 novembre 1983

Il Ministro delle P.T. s'impegna «per la definitiva soluzione dei problemi dei radioamatori»

Lo scorso anno, specie negli ultimi mesi, pareva dovesse diventare (ancora una volta) l'anno zero per il radiantismo italiano; la situazione dei rapporti fra l'Associazione dei radioamatori italiani ed il Ministero delle Poste sembrava crollata a livello di «Italia dei secoli bui».

Fortunatamente, un intervento diretto del Ministro fa ora sperare che, dall'alto Medioevo, siamo passati a (quasi) quella che era la situazione di 3 anni fa, proprio di questi giorni.

Allora, l'impegno fu dell'Amministrazione, ma i risultati svanirono nel nulla; oggi, è il Ministro in prima persona che interviene sugli stessi problemi (e su qualcuno del tutto nuovo).

Ricominciamo... da meno 3?

Beh, se fosse vero che gli argomenti ancora in ballo vengono finalmente risolti, e se ciò fosse un inizio di collaborazione fattiva (e non un contentino), penso che potremmo abbondantemente accontentarci, oltretutto in un momento in cui il comportamento del Direttivo dell'A.R.I. è tale da creare un certo disorientamento fra i soci.

Intanto, pubblichiamo qui di fianco l'impegno preso a livello Ministeriale, nero su bianco, sottoforma di comunicato del Suo ufficio stampa diffuso dall'ANSA; e, mi raccomando, incrociamo tutti le dita!

PROBLEMI RADIOAMATORI: MINISTRO GAVA

(ANSA) - Roma, 20 gen. - In attesa del regolamento di attuazione che disciplini la materia dei radioamatori, il Ministro delle Poste Antonio Gava «esaminerà» favorevolmente la possibilità di concedere ai radioamatori la utilizzazione delle stazioni su mezzi mobili e dei ripetitori per estendere la portata delle apparecchiature operanti sulle frequenze 144-146 megahertz e superiori». Lo ha reso noto un comunicato ministeriale al termine di un incontro tra il Ministro e il Consiglio di Amministrazione dell'Associazione Italiana Radioamatori «A.R.I.».

Il Ministro, prosegue il comuni-

cato, «si è impegnato per portare a soluzione la richiesta dell'A.R.I. per una maggiore utilizzazione delle frequenze tra 3.500 e 3.800 kilohertz, dopo che saranno raggiunte le necessarie intese con i Ministeri interessati». Gava ha dichiarato infine «che si adopererà affinché la categoria dei radioamatori possa trovare applicazione tra i settori operativi della protezione civile». In una successiva riunione, prevista per il 2 aprile prossimo, «Le parti si incontreranno per la definitiva soluzione delle problematiche interessanti i radioamatori».

20 gen. 84.



ELETRONICA - TELECOMUNICAZIONI

di DAI ZOVİ LINO & C. I3ZFC

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

CHIUSO LUNEDÌ



FDK MULTI 750 X

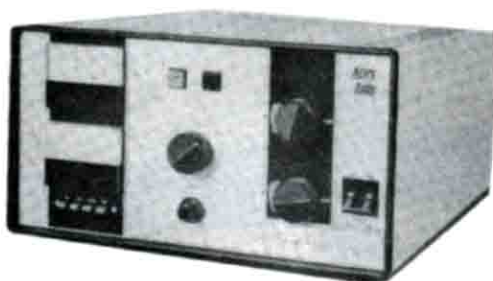
10 WATTS ALL MODE MOBILE
TRANSCEIVER 144/148 MHz MULTI 750 XX -
20 WATTS ALL MODE MOBILE
TRANSCEIVER 144/148 MHz

2 VFO in Cross - Steps 5 kHz/100 Hz / Shift + —600 kHz o
qualsiasi valore / Microfono con U/D /
Scansione bidirezionale manuale e automatica /
Potenza: minimo/massimo con interruttore
/ Alimentazione 13.8 V/3 A (5 A versione XX)
M 750X - L. 798.000 - M 750 XX (a richiesta)

Hoscha (Commut. coas.) - Hustler - Daiwa
Nuova Magnum - JRC - Jaybeam Antenne
Amphenol - Cavi Marlow - Cushcraft
Hmp Antenne - Telereader - THB - Bias - PKW
Yaesu - Sigma Antenne - Icom - FDK - Kenwood
Drake - Sommerkamp - Hy-Gain - Tecnothen
Antenne Avanti - Antenne - Cavi - Rotori
FDK - HENRY Radio

**VASTO ASSORTIMENTO DI APPARATI
E ANTENNE PER CB**

**HENRY
RADIO** **LINEAR
AMPLIFIERS**



2K CLASSIC

3.5 - 30 MHz
2000 Watt PEP Input
2KD-CLASSIC

COMAX TELEREADER CWR - 685A / 670 A

- Monitor 12" a fosfori verdi antiriflesso
- Stampante 80 colonne (M 80 microline) con carta normale (RTTY) o carta perforata (computer).
- Cavo di collegamento per stampante.

CWR - 685A L. 1.500.000 • CWR 670A (solo ricezione) L. 600.000

Chiedete le nostre quotazioni, saranno sempre le più convenienti



**OFFERTA
SPECIALE**

TRADUZIONI IN ITALIANO DI NOSTRA ESECUZIONE

KENWOOD • TS-770-E - TR-7800 - TR-2400 - TR-900 - TS-130-V/S - TR-2500 - TS-830
TS-830 - TS-780 - TS-770 - TS-930-S - TS 430-S - ACC. AUT. MILLER AT-2500

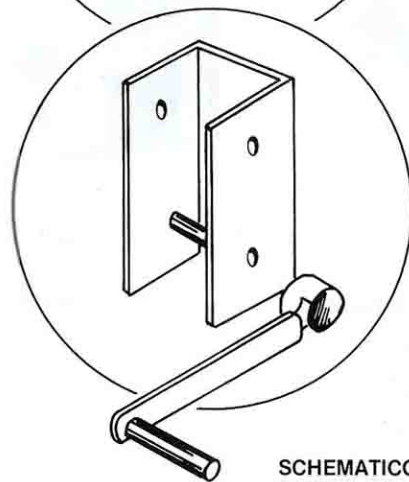
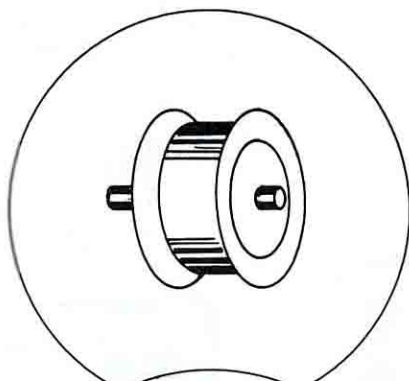
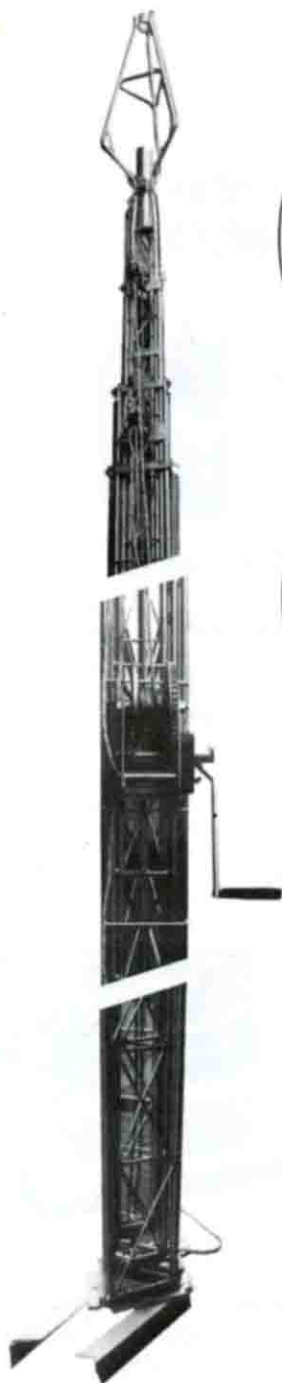
DISTRIBUTORI KIT 'K E MK

LABORATORIO ASSISTENZA ATTREZZATO PER RIPARAZIONI DI QUALSIASI MARCA DI APPARATO

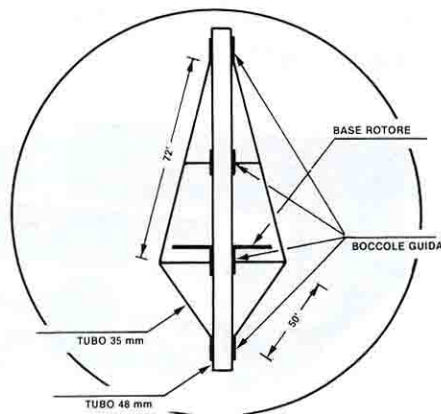
VENDITA PER CORRISPONDENZA

T&K**ELETTRONICA**

TRALICCI TELESCOPICI RIBALTABILI ZINCATI CON ELEMENTI A SEZIONE TRIANGOLARE



SCHEMATICO
DELL'ARGANELLO



CESTELLO PORTA ROTORE
PREDISPOSTO PER CUSCINETTO.
REGGISPINTA DECENTRABILE,
BOCCOLA DI RASAMENTO IN NAILON.
PUÒ CONTENERE ROTORI CDE:
(CD44, CD45, HAM-IV) e
ROTORI DAIWA.

TRALICCIO RIBALTABILE ALFA-1

Minima altezza: ml. 3,40

Massima altezza: ml. 8,50

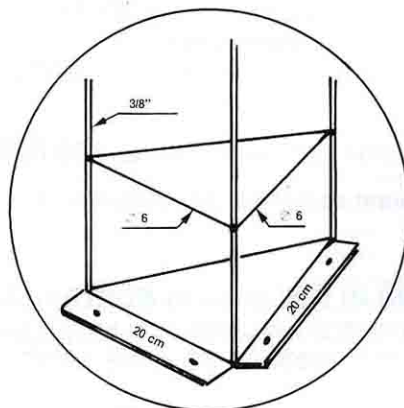
Peso sostenibile: 1 antenna HF 3 ele-
menti di qualsiasi marca e tipo + 1
antenna VHF.

Peso proprio: kg 33 circa.

Costruzione: Acciaio zincato - mon-
tanti 3/8" con rompitratta Ø 6 mm.

Manovra: Arganello di sicurezza da
500 kg. di portata con manovella
azionante meccanismo fortemente
demoltiplicato. Freno automatico
incorporato. Funne in acciaio Ø 6
mm con cappio terminale di aggan-
cio.

Sicurezza: Perni di sicurezza su tutti
gli elementi.



base ribaltabile
con staffe

Per spedizioni in contrassegno,
inviare il 50% dell'importo all'ordine



IC-290H: VHF 25W per SSB, CW, FM

Apparato veicolare con CPU. Grande versatilità operativa con 2 VFO, 5 memorie, ricerca entro lo spettro oppure fra le memorie, funzionamento in Simplex oppure in Semiduplex, scostamento programmabile. Grande visore con 5 cifre e risoluzione a 100 Hz. Alta sensibilità ed eccellente resistenza alla saturazione ed alla modulazione incrociata. Nel TX miscelatori bilanciati, generazione di segnali privi di distorsione e minimo contenuto di armoniche.

L'IC-290H incorpora tutti i requisiti salienti ed indispensabili al giorno d'oggi nelle comunicazioni VHF.

CARATTERISTICHE SALIENTI

Frequenza operativa: 144 - 148 MHz

Incrementi di frequenza: SSB/CW 100 Hz/1 KHz
FM 1 KHz/5 KHz.

Determinazione della frequenza: mediante circuito PLL governato dal μP ad incrementi di 100 Hz

Stabilità in frequenza: entro ± 1.5 KHz

Temperatura operativa: -10°C - $+60^{\circ}\text{C}$.

Alimentazione: 13.8VCC 5A max.

Dimensioni: 64 x 170 x 218 mm

Peso: 2.5 Kg circa

TRASMETTITORE

Potenza RF: SSB/CW/FM 25W o 1W

Deviazione massima: ± 5 KHz

Soppressione spurie: maggiore di 60 dB

Soppressione della portante: maggiore di 40 dB

Soppressione della b. lat. indesiderata: > 40 dB

Tono di chiamata: 1750 Hz

Impedenza d'antenna: 50 Ω

RICEVITORE

Configurazione: Singola conversione in SSB/CW
Doppia conversione in FM

Medie frequenze: 10.75 MHz, 455 KHz

Sensibilità: SSB/CW: $< 0.5\mu\text{V}$ per 10 dB S+D/D

FM: $< 0.6\mu\text{V}$ per 20 dB di silenziamento

Sensibilità al silenziamento: $< 0.4\mu\text{V}$

Reiezione a spurie ed immagini: > 60 dB

Selettività: SSB/CW: $> \pm 1.2$ KHz a -6 dB

$< \pm 2.4$ KHz a -60 dB

FM: $> \pm 7.5$ KHz a -6 dB

$< \pm 15$ KHz a -60 dB

Livello di uscita audio: > 2 W

Impedenza audio: 4 - 8 Ω

ASSISTENZA TECNICA

Servizio assistenza tecnica:

S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704

Centri autorizzati:

A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251

RTX Radio Service - v. Concordia, 15

Saronno - tel. 9624543

e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

ICOM

MARCUCCI S.p.A.

Milano via F.lli Bronzetti, 37
ang. c.so XXIII Marzo Tel. 7386051

KP10	Alimentatore Universale (2/78)	L. 93.500	KR79	Ricevitore campione di freq. (10/81)	L. 78.500
KP14	Carica batteria autom. n/cad. (3/78)	L. 34.500	RPS1009	Alim. Stab. 0-15 V/1 A (11/81)	L. 71.000
KQ28	Prova quarzi (9/78)	L. 30.500	KH83	Indic. di livello di car. per bat. (12/81)	L. 13.500
KH22	Foto Timer (6-7/78)	L. 43.000	KC85	Il VOX (Voice Operated Circuit) (12/81)	L. 19.000
AMR	Amplif./Mixer/Rivel. a prodotto (11/78)	L. 15.500	KC84	Accoppiatore direz. HF-VHF-UHF (12/81)	L. 15.500
OQA	Oscillatore a quarzo (11/78)	L. 15.000	KA86	Provatransistori statico, port. (12/81)	L. 30.500
KH32	Automatico per carica batteria (1/79)	L. 16.500	KC88	Consolle Univ. per TX «break in» (1/82)	L. 6.000
KG33	Gate dip meter (2/79)	L. 125.000	KP89	Dimmer variatutto da 2 kW (1/82)	L. 36.000
FAU	Filtro attivo universale (3/79)	L. 10.500	DAS1010	Doppio Alim. ± 15 V/15 mA (1/82)	L. 13.000
QWH5010	Wattmetro RF1/10 W (4/79)	L. 25.500	KC92	Consolle univ. per TX «il Beep» (2/82)	L. 7.500
OBM	Oscillatore bassa freq. mod. (6/79)	L. 16.000	KH93	Regolat. switc per alim. stab. (2/82)	L. 22.500
ALD	Amplificat. larga banda/driver (6/79)	L. 12.500	TLP1011	Logic Probe per TTL (3/82)	L. 9.500
ASU	Alimentatore stab. universale (7-8/79)	L. 9.500	KC94	Commutatore ricez./trasmiss. (4/82)	L. 11.000
TTG36	Generatore a 2 toni (9/79)	L. 70.500	KF95	Contatore scala freq. per VFO (4/82)	L. 98.000
ALF	Amplificatore finale 5 W (7-8/79)	L. 44.000	ADS	Alimentatore stab. per circ. digitali (5/82)	L. 10.500
FPB	Filtro p.b. (mod. 10/15/20/40/80) (9/79)	L. 10.500	KA96	Presel. Adattat. Preamp. antenna (5/82)	L. 63.500
FPB39	Filtro passa basso per trasm. (12/79)	L. 26.000	KX98	Calibratore a cristallo (5/82)	L. 17.000
VFO/5	Oscillatore per trasmettitore (11/79)	L. 27.000	KH97	Interfonico ad onde conv. (6/82) la coppia	L. 109.000
VFO/14	Oscillatore per ricevitore (11/79)	L. 14.500	KX99	Termostato di precisione (6/82)	L. 73.000
WPA/50-70	Filtro anti TVI per HF (11/79)	L. 12.000	KL102	Transmatch 1,5 + 30 MHz - 500 W (7-8/82)	L. 132.000
WRB/90-40	Filtro anti TVI 88/108 (12/79)	L. 13.500	KP103	Pannello solare 20 V/300 mA (7-8/82)	L. 165.000
WRB/140-60	Filtro anti TVI 120/150 (12/79)	L. 14.500	KF100	Filtro a cristallo a 9 MHz per SSB (9/82)	L. 42.000
KD40	Deviazionometro a banda stretta (12/79)	L. 47.500	KM106	Campione frequenza/calibratore (9/82)	L. 151.500
FAM	Filtro attivo multiplo (1/80)	L. 11.000	MBP	Mixer doppio bilanciato (10/82)	L. 15.000
555	Circuito universale per NE555 (7-8/80)	L. 6.500	KO107	Convertitore BF multifunzione (11/82)	L. 15.000
BBA1001	Amplificat. larga banda per RF (1/80)	L. 12.000	KR108	Consolle servizio BC312 (11/82)	L. 98.500
DBM	Mixer bilanciato a Mosfet (3/80)	L. 22.500	KS110 FE/MF	Parte ricev. SSB80/20 (12/82)	L. 97.500
KE44	Mini oscillografo tascabile (3/80)	L. 14.500	RTX110	Ricetrasmittitore 80/20 (12/82)	L. 473.000
KA45	Preamplificat. d'ant. a Mosfet (4/80)	L. 17.500	KH109	Interruttore crenolascare (12/82)	L. 22.000
SMA	S. Meter audio amplif. (6/80)	L. 9.500	SAG1012	Sonda acustica (1/83)	L. 26.500
KH46	Regolatore el. per alternat. auto (5/80)	L. 7.500	PT-CW	Trasmettitore CW	L. 19.500
KR40	Ricevitore AM (6/80)	L. 135.000	TX010	Trasmettitore CW da 1 W (3/83)	L. 25.500
KL48	Generatore di imp. a TTL e DTL (7-8/80)	L. 29.000	KH112	Controllo luci in sequ. 8 lamp. (8/83)	L. 43.500
KH50	VU Meter a Led (9/80)	L. 14.500	KP117	Alimentatore 12-14 V/20-25 A (3/83)	L. 191.500
PMU	Preamplificatore microf. univ. (10/80)	L. 8.000	PA-BF	Modulo ampl. un. B.F. (1 W) (4/83)	L. 9.500
OVP	Circ. Univ. di protez. per al. (10/80)	L. 14.500	KH115	Comando luci a sensore (4/83)	L. 17.500
KW54	Wattmetro/carico fitt. per VHF (11/80)	L. 43.000	KF113	Frequenzimetro 600 MHz/8 cifre (4/83)	L. 296.000
KH55	Microlampeggiatore (11/80)	L. 5.000	KO111	VFO per ricevitore FM (5/83)	L. 13.500
DVM1004	Millivoltmetro digitale (12/80)	L. 37.500	KT116	Provatransistor dinamico (5/83)	L. 8.500
KH56	Indicat. di sottot. e sovrat. (12/80)	L. 16.500	KY118	Convertitore RTTY per RX/TX (6/85)	L. 119.500
DVM1005	Alimentat. doppio per str. dig. (1/81)	L. 13.500	AKW01	Wattmetro per bassa freq. (6/83)	L. 73.500
DVM1006	Mod. termom. (da -10 a +100°) (2/81)	L. 16.500	AAPP	Amplificat. di potenza da 8 W (7-8/83)	L. 12.500
KP59	Carica batterie multiplo (2/81)	L. 61.500	VX011	Oscillat. «Variabile» a cristallo (7-8/83)	L. 21.000
MK02	Quadruplicat. da 100 a 400 MHz (3/81)	L. 17.500	KP119	Aliment. 150-300 W (6,3 V-1 A) (7-8/83)	L. 25.500
MK61	Moltiplicatore di freq. X100 (3/81)	L. 26.000	KF120	Filtro a quarzo per CW (7-8/83)	L. 90.000
DVM1007	Volt ohmmetro (4/81)	L. 10.500	KW121	Ros-wattmetro HF/VHF (10/83)	L. 105.000
KF64	Filtro attivo fonia/CW (4/81)	L. 13.500	KH122	Pistola stroboscopica stato sol. (10/83)	L. 19.500
SSB	Rivelatore bilanciato con BFO inc. (4/81)	L. 10.000	KH123	Miniconverter VHF (11/83)	L. 18.500
KH62	Sirena a multifonale (4/81)	L. 9.500	KH124	Preamplificatore-compr. audio (11/83)	L. 12.000
WZ63	Riferimento campione di tensione (4/81)	L. 4.500	KS125A	Commutatore coassiale 3U (11/83)	L. 9.500
KL65	Adattatore d'ant. per BCL/SWL (5/81)	L. 33.500	KS125B	Commutatore coassiale 4U (11/83)	L. 12.500
KH67	Wattmetro stereo a LED (6/81)	L. 26.000	KS125C	Commutatore coassiale 6U (11/83)	L. 16.500
KS70	Generatore per SSB (5/81)	L. 26.500	KV126	Demodulatore FM (12/83)	L. 9.500
KR68	Ricevitore FM 137-146 MHz (7-8/81)	L. 53.500	KP130	Alimentatore modulare (1/84)	L. 78.000
KI78	Indicatore di precisione a LED (9/81)	L. 66.000	PH012	Amplificatore HF 10-20 W CW/FM (2/84)	L. 59.000
VER1008	Voltmetro elettron. per RF (9/81)	L. 63.000	KV129	Preamplif. VHF/UHF a circ. ibrido (2/84)	L. 19.500
KS80	Filtro Mixer per SSB 80/20 (9/81)	L. 67.500	KP127	Mini alimentatore duale reg. (3/84)	L. 15.500

PUNTI VENDITA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

LA SPEZIA:
ELTRON
Via Lunigiana 602
Tel. 0187-501186

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

LUCCA (S. ANNA):
LUCCHESE AUTOMAZIONE
Viale G. Puccini 297 - Tel. 0583/55857

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

MILANO:
ELETTRONICA DIECI
Via Varesine 205 - Tel. 031/35656

NOVARA:
RAN TELECOMUNIC.
Via Perazzi 23/B - Tel. 031/35656

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

PONTEREDERA:
MATEX
Via Saffi 33 - Tel. 0587-54024

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

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

SALERNO:
STEREO ALFA
Via S. Baratto 5
Via M. Pagano 17/19 - Tel. 089/399539

SASSARI:
SINTELEX
Viale Umberto 120 - Tel. 079/272028

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

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

TRIESTE:
RADIO KALIKIA
Via Fontana 2 - Tel. 040/62409

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

KP127: mini-alimentatore duale regolabile

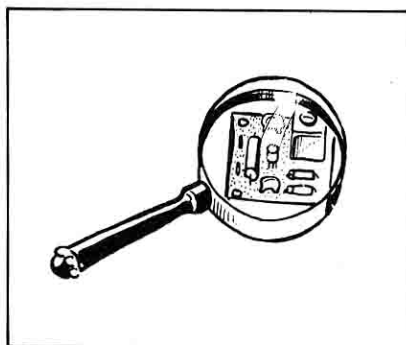
di Pier Paolo Maccione

L'alimentatore costituisce la base per ogni piccolo laboratorio d'elettronica. È anche l'elemento più facilmente autocostruibile. Ma al piccolo sperimentatore si pongono dei problemi di alimentazione di piccoli circuiti che di solito vengono risolti con la costruzione di un semplice alimentatore regolabile, eventualmente protetto contro le sovracorrenti, con una sola uscita, cioè con una sola tensione regolabile.

Andando avanti con la sperimentazione ci si accorge della grande utilità e duttilità di integrati come gli amplificatori operazionali. Ma quando li si cerca di alimentare con una tensione singola sorgono i problemi. Infatti nella quasi totalità degli schemi applicativi è indicata per essi una doppia alimentazione. Si può ovviare a questo creando per il segnale in ingresso una massa posticcia, ma questo espediente non è molto consigliabile per chi vuole veramente condurre un gran lavoro di sperimentazione sugli operazionali.

Quindi per poter disporre al meglio di questi dispositivi è opportuno avere a disposizione un alimentatore duale, se poi questo è anche regolabile tanto meglio. Tutto questo vale per la fase sperimentale dei progetti con operazionali, in quanto per la definitiva installazione del dispositivo nel circuito si dovrà disporre su questo dell'appropriata alimentazione per l'integrato operazionale.

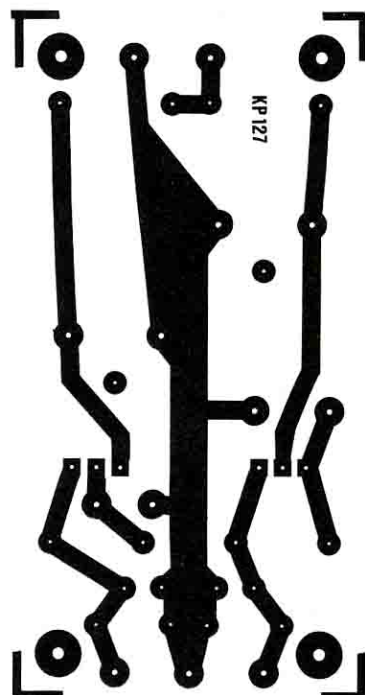
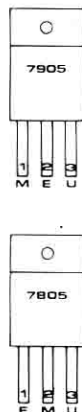
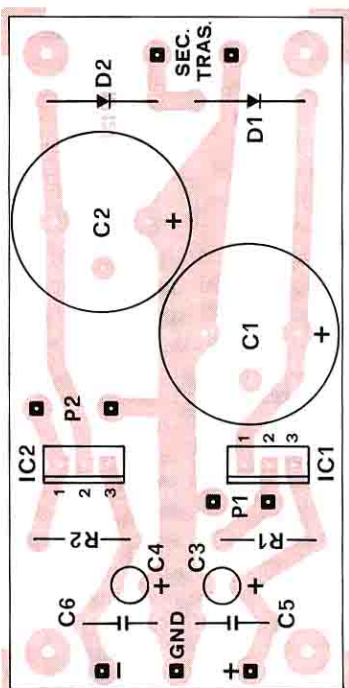
D'altronde questi dispositivi non sono gli unici per i quali si debba disporre di una alimentazione doppia o duale: esistono dei dispositivi di tipo digitale che richiedono addirittura una tensione duale non simme-

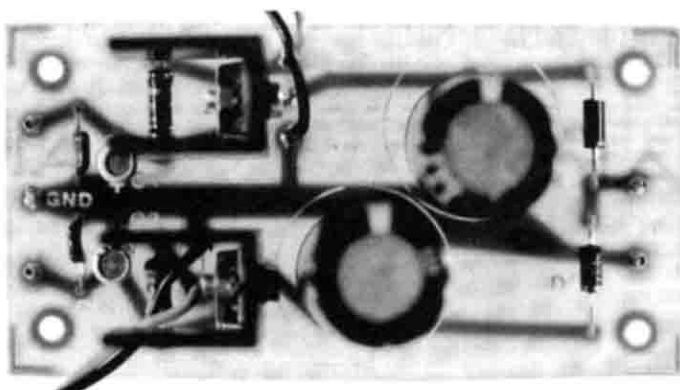


trica. Il circuito dell'alimentatore tiene conto anche di questo e soddisfa questa esigenza.

Riassumendo: l'alimentatore è in grado di fornire una tensione duale rispetta a massa e ogni tensione può essere regolata indipendentemente dall'altra. Detto a parole tutto ciò sembra estremamente complicato, in effetti la realizzazione del circuito è semplice, economica anche grazie alla estrema reperibilità dei componenti impiegati che qualcuno potrà già avere in casa nel cassetto delle cose utili.

Inoltre bisogna tener presente che il trasformatore impiegato per questo progetto non è, come ci si potrebbe aspettare, provvisto di due prese secondarie ma di una sola. In tal modo anche il trasformato-





re potrà essere trovato in casa, recuperato da qualche vecchio apparato e accastato in attesa di un'occasione di utilizzo.

Vediamo il principio su cui si basa questo alimentatore duale. Uno dei fili del secondario del trasformatore sarà preso come massa del circuito; i diodi D1 e D2 provvederanno a raddrizzare le semionde: positive, il primo, e quelle negative, l'altro, in modo che sul catodo di D1 è presente una serie di semionde positive, mentre sull'anodo di D2 le semionde sono negative, tutto questo in riferimento al terminale di massa.

I condensatori C1 e C2, di grande capacità, costituiscono il filtro di livellamento. Già a questo punto si dispone di un alimentatore duale però a tensione fissa.

Per poterla regolare e stabilizzare si può fare ricorso a diverse tecniche, la più economica e veloce da

utilizzare è quella che utilizza integrati stabilizzatori di potenza.

Di questi stabilizzatori ne esistono di tipo a tensione variabile e a tensione costante; questi ultimi hanno la particolarità non secondaria di avere un prezzo inferiore ai primi oltre che essere reperibili con estrema facilità.

Gli integrati usati in questo progetto sono della serie 78XX e 79XX e uniscono doti di affidabilità e di reperibilità.

Sebbene queste due serie di stabilizzatori integrati siano state progettate per fornire tensioni fisse, con una piccola modifica circuitale, è possibile ottenere in uscita una tensione variabile.

In fig. 1 è visibile la circuitazione fondamentale che utilizza l'integrato della serie 78XX come stabilizzatore a tensione fissa.

In fig. 2 invece è visibile il circuito di principio utilizzato per rendere

variabile la tensione di uscita. Poiché nell'alimentatore duale era necessaria una tensione minima più piccola possibile sono stati scelti gli integrati 7805 per il ramo positivo e 7905 per quello negativo.

Riprendiamo, ora, l'esame del circuito di figura 2.

Il principio è quello di creare per l'integrato una tensione superiore allo zero che però sembri ad esso lo zero o la massa. In tal modo in uscita si otterrà la tensione propria dello stabilizzatore, maggiorata della tensione presente al punto B. Da una scelta oculata dei componenti esterni R1 e R2 risulta la possibilità di ottenere dagli integrati stabilizzatori la tensione voluta in uscita. Risolvendo semplicemente il circuito si nota che è valida la formula riportata in figura 2. Questa rappresenta il legame tra le due resistenze (R1 e R2) e la tensione d'uscita, note la corrente quiescente I_Q e la tensione del regolatore V_{reg} . Il dato I_Q può essere desunto dai fogli applicativi dell'integrato.

Da quanto appena detto si vede la possibilità di rendere regolabile la tensione d'uscita sostituendo a R2 un potenziometro. In tal modo la tensione d'uscita varierà da un minimo di 5 volt ad un massimo determinato dall'equazione in figura 2.

In particolare nel circuito la tensione massima è stata limitata a 15 volt per il ramo positivo e poco meno di 15 volt per il ramo negativo.

Non c'è molto da dire per il ramo negativo della tensione visto che è perfettamente simmetrico a quello positivo e che è regolato dalla stessa equazione di figura 2; la unica differenza è che le correnti avranno senso opposto a quello indicato nella figura che mostra il circuito di principio del ramo positivo.

Ritornando allo schema elettrico generale si noterà che la resistenza R2 dello schema di principio è sostituita da potenziometri: P1 e P2. Fissato il valore di questi due componenti, per determinare la tensione massima d'uscita bisognerà agire su R1 e R2. Il loro valore indicato nella lista dei componenti è indicativo in quanto esse dovranno essere trovate per via sperimentale dato che la corrente quiescente può variare in una certa gamma di valori anche se l'integrato appartiene allo stesso costruttore.

Proseguendo nello schema si tro-

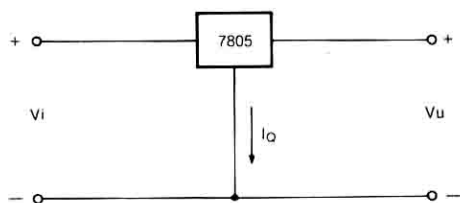
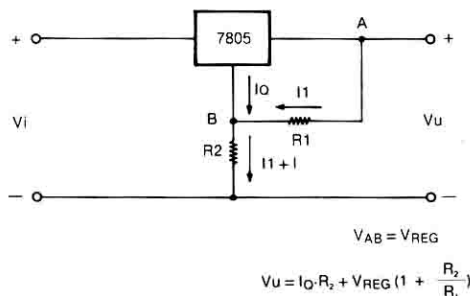


Fig. 1

Fig. 2



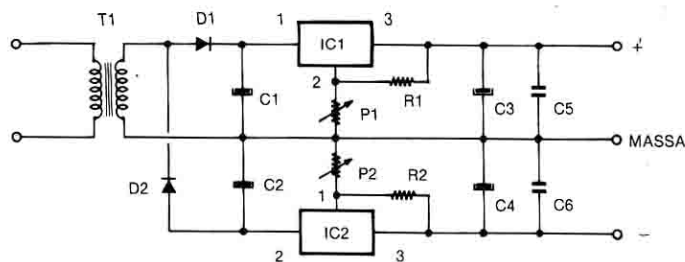


Fig. 3

veranno altri condensatori il cui compito è quello di spianare l'eventuale residuo d'alternata. La funzione di C5 e C6 è quella di evitare autooscillazioni dannose per il corretto funzionamento dei circuiti integrati operazionali.

È ovvio che sebbene una possibile applicazione di questo circuito sia quella di poter alimentare circuiti con operazionali, esso può essere utilizzato anche per alimentare due carichi indipendenti, basterà ricordare che uno avrà il positivo al terminale «+» e il negativo a massa, mentre l'altro avrà il positivo a massa e il negativo al terminale «-».

Passando dalla teoria alla pratica vediamo come montare il dispositivo.

Il circuito stampato può essere realizzato velocemente utilizzando un pennarello per circuiti stampati. Le sue dimensioni e la disposizione relativa non è obbligatoria, però è sufficientemente compatta da poter disporre il circuito con il trasformatore in un piccolo contenitore.

Sui componenti c'è poco da dire dato che sono tutti molto reperibili. Una nota particolare va dedicata ai due integrati.

Quelli utilizzati nel progetto hanno contenitori tipo TO-220. Nel caso in cui si voglia disporre alle varie tensioni di una maggiore corrente bisognerà utilizzare gli stessi integrati, però in contenitore TO-3. Infatti la corrente disponibile non dipende dal contenitore in sé e per sé, ma dalla sua dissipazione. Infatti sebbene la massima corrente della serie 78XX e 79XX è di un ampere, questa non sarà disponibile a tutte le tensioni in uscita, infatti bisognerà tener conto della dissipazione dei due integrati che non deve assumere valori eccessivi. In altri termini la corrente d'uscita deve assumere alle varie tensioni dei valori compati-

bili con la dissipazione dei due integrati. Questi ultimi dovranno essere montati su dissipatori proporzionati alla dissipazione e dovranno essere tanto più grandi quanto maggiore sarà la corrente richiesta. Se fosse necessario si potranno montare i due integrati su ampie alette esterne allo stampato.

Se però l'utilizzo è limitato all'alimentazione di circuiti ad operazionali con scarso assorbimento, saranno sufficienti dei dissipatori da circuito stampato per montaggio verticale.

Sarà bene montare sul circuito al posto delle R1 e R2 dei terminali a saldare in modo che per tentativi si determinino i valori di dette resistenze per avere un'uscita simmetrica di +15 e -15 volt rispetto a massa. Questi valori sono stati scelti compatibilmente coll'utilizzo nel campo degli operazionali del circuito. Altri valori potranno essere adottati a seconda delle particolari esigenze. Un altro metodo più sbrigativo per determinare R1 e R2 sarà quello di montare temporaneamente in circuito dei trimmer in modo che, trovato il valore giusto della tensione d'uscita, si sostituiscano ai due trimmer due resistenze di valori uguali a quelli dei trimmer.

Il trasformatore dovrà avere un secondario da 15 volt oppure da 12 volt e disporre di una corrente necessaria a garantire il fabbisogno. Si può dire che un trasformatore da 15 volt 2 ampere sarà già più che sufficiente.

Se tutto l'apparecchio verrà montato in un contenitore bisognerà ricordare di disporre all'uscita due bocche per la massa in modo da poter disporre dell'alimentatore come di due sorgenti di tensioni, regolabili indipendentemente l'una dall'altra.

Nel circuito non si sono usate

particolari precauzioni contro i cortocircuiti, questo per limitare il numero dei componenti e le dimensioni del tutto. Inoltre bisogna ricordare che gli integrati hanno un limitatore di corrente e una protezione contro i dannosi aumenti della temperatura del dispositivo al silicio. Se utilizzato con accortezza il circuito avrà la stessa durata e la stessa immunità da guasti dei due integrati stabilizzatori.

Detto questo vi saluto e vi auguro buon lavoro!

Elenco componenti KP 127

R1 = 1,8 k
R2 = 820 Ω vedi testo
P1-P2 = 1 k lin.
C1-C2 = 2200 μ F 25 V
C3-C4 = 22 μ F 25 V
C5-C6 = 100 nF CER
D1-D2 = 1N4002
IC1 = 7805
IC2 = 7905

KP127 kit, solo circuito stampato e tutti i componenti, escluso trasformatore L. 15.500

Nel caso si voglia disporre il tutto in un contenitore bisognerà aggiungere anche quattro bocche d'uscita (due per la massa) un interruttore da pannello per la rete, eventualmente un fusibile sul secondario del trasformatore, oppure due sui rami di alimentazione.

Trasformatore con secondario da 15 o 12 volt, per la potenza vedere il testo.

7°EHS

MOSTRA MERCATO
DELL'ELETTRONICA
HI FI E "SURPLUS"

quartiere fieristico di
UDINE ESPOSIZIONI

13-14 ottobre 1984

CB OM

apparati

CB

ricetrasmittenti

GLI ULTIMI
SARANNO
I PRIMI ... !!!

40 ch am

200 ch
am - fm - ssb - cw

120 ch
am - fm - ssb

lemm[®]

COMMERCIALE SRL - IMPORT EXPORT

80 ch am - fm

basi 120 ch
am - fm - ssb

3600 ch
5 bande

... siamo gli ultimi ad entrare a far parte di quel ristretto gruppo di aziende che importano e distribuiscono i prodotti per CB in Italia. Però conosciamo molto bene le necessità del radioamatore esigente e possiamo essere i primi offrendo a tutti:

ASSISTENZA
QUALITA'
PREZZO

lemm[®]

COMMERCIALE SRL - IMPORT EXPORT
via negrotti 24 - 20133 milano
tel. (02) 745419
telex 726572
lemant 324190 I

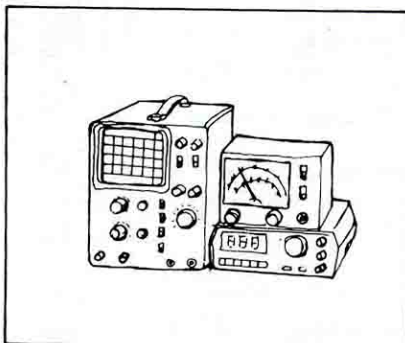
Ricevitore a singola conversione AM-FM per 27 MHz o seconda conversione per usi vari

di Luigi Colacicco

Ai lettori di RADIO KIT proponiamo un ricevitore a singola conversione e a sintonia continua per ascoltare la CB (o per impieghi vari su altre frequenze).

Non tutti gli interessati alla CB amano infatti trasmettere a molti per esempio (e chi scrive è tra questi), interessa solo ascoltare, esplorando di tanto in tanto un po' tutti i canali (a volte se ne sentono delle belle!). Per questo uso non è economicamente valido comprare un ricetrasmittente commerciale, soprattutto se si pensa ai prezzi che si vedono in giro, magari con la scusa dell'omologazione. In ogni caso la realizzazione di un ricevitore è una cosa entusiasmante e le piccole difficoltà incontrate nella fase realizzativa sono ampiamente ripagate dal risultato finale, che nel nostro caso non può che essere positivo.

L'operazione più seccante di tutto il montaggio è senza dubbio la costruzione di L1 - L2, L3 - L4, L5 - L6, che purtroppo non sono reperibili in commercio. Vi consigliamo perciò di costruirle all'inizio per togliervi subito questa seccatura. La sintonia è stata realizzata facendo ricorso ai moderni diodi varicap, anziché al tradizionale condensatore variabile. Quest'ultimo infatti creerebbe non pochi problemi per la sistemazione sul circuito stampato, in quanto i fili di collegamento introdurrebbero delle capacità parassite diverse da un ricevitore all'altro. Con i varicap questo inconveniente scompare, perché le dimensioni ridotte, simili a quelle di un comune diodo, ne consentono agevolmente la sistemazione sul circuito stampato. Questo tipo di diodo ha la particolarità di variare la propria capa-



cità semplicemente agendo sulla tensione di polarizzazione. È chiaro che dovendo agire su una comune tensione continua, abbiamo la possibilità di collocare il potenziometro di sintonia dove meglio crediamo;

cosa questa che non sarebbe possibile con un condensatore variabile. Vediamo nei dettagli il funzionamento dell'apparecchio.

Il segnale ricevuto dall'antenna va alla bobina L1 attraverso C1. I diodi D1 e D2 hanno il compito di proteggere TR1 da eventuali picchi di extratensioni di qualsiasi natura. Da L1 il segnale per induzione va a L2 e attraverso R1 si trasferisce al gate uno di TR1. L2 - C2 - C3 - DV1 costituiscono un circuito risonante sulla frequenza da ricevere, 27 MHz o altra che sia. L'accordo inoltre può essere ottimizzato entro tutta la gamma semplicemente polarizzando DV1. TR1 amplifica leggermente il segnale captato dall'antenna; dal drain la radiofrequenza am-

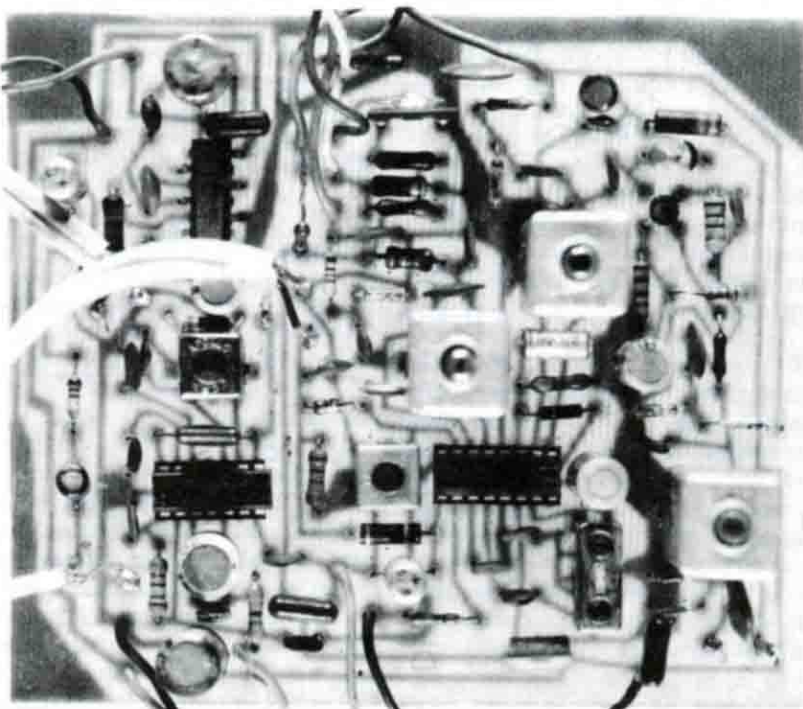
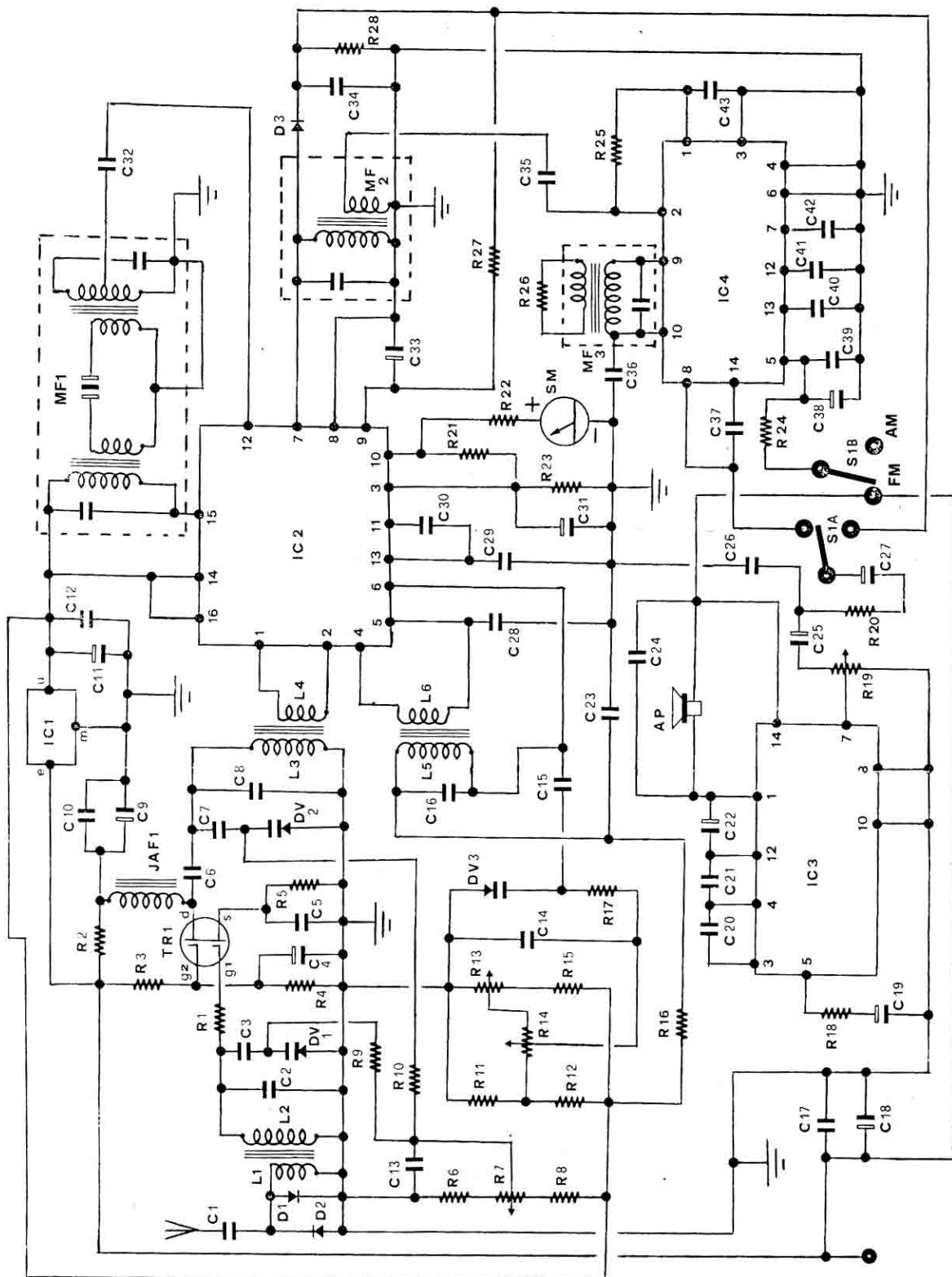


Fig. 1



plificata va al circuito accordato formato da L3 - C8 - C7 - DV2, a proposito del quale valgono le considerazioni fatte nei riguardi di L2 - C2 - C3 - DV1.

Per il tramite del link L4 il segnale viene poi applicato all'ingresso differenziale di IC2. Il partitore formato da R6 - R8 e dal potenziometro R7 serve a polarizzare, attraverso R9 e R10, i due diodi DV1 e DV2 consentendo la variazione della frequenza di risonanza dei due circuiti accordati di cui fanno parte, come abbiamo visto in precedenza. La possibilità di cambiare tale accordi conferisce al ricevitore un'ottima selettività; oltre naturalmente al fatto che in questo modo la sensibilità del ricevitore è costante entro tutta la gamma di ricezione. TR1 non introduce un'elevata amplificazione, in quanto, avendo IC2 una sensibilità di circa 7 microvolt, ci basta che TR1 amplifichi $10 \div 15$ volte il segnale ricevuto dall'antenna per conferire al ricevitore un'ottima sensibilità. Il guadagno di TR1 può essere controllato entro ampi limiti, semplicemente agendo sul valore di R4. La massima amplificazione si ha quando sul gate 2 la tensione è di circa 3 volt. Questo particolare è importante, perché qualora qualche lettore decidesse di realizzare un ricevitore portatile, con una semplice antenna per ricevitore portatile, potrebbe essere opportuno aumentare il guadagno di TR1. Il nostro consiglio, in ogni caso, è di non superare il valore di $15 \div 22$ Kohm per R4: ciò, per evitare il pericolo di autoscillazioni a causa dell'elevata amplificazione complessiva operata da TR1 e IC2.

IC2 possiamo definirlo come un integrato tutt'fare. Da solo infatti svolge le funzioni di: amplificatore RF; oscillatore locale; mixer; amplificatore di media frequenza; controllo automatico di volume; controllo automatico di guadagno. I piedini 1 e 2 sono gli ingressi dell'amplificatore di radiofrequenza; i piedini relativi all'oscillatore locale sono i 4 - 5 - 6. Naturalmente la frequenza d'oscillazione dipende da L5 - L6 - C16 - C15 - DV3 e dalla posizione in cui si trova il cursore del potenziometro di sintonia R14.

Il partitore che regola la tensione di polarizzazione per DV3 è diverso da quello visto in precedenza a proposito di DV1 e DV2. Abbiamo adot-

tato questa soluzione al fine di consentire una agevole messa in gamma dell'oscillatore locale. Dallo stadio miscelatore contenuto in IC2 preleviamo, per mezzo di MF1, al piedino 15, il segnale di media frequenza a 455 kHz, che è poi accuratamente filtrato da MF1. Questa è una doppia media frequenza con un filtro ceramico in un unico contenitore.

MF1, che ha un nucleo verde e uno giallo, grazie al filtro ceramico incorporato conferisce al ricevitore una notevole selettività. Per mezzo di C32, il segnale a 455 kHz entra di nuovo in IC2 (piedino 12) per essere amplificato dagli stadi amplificatori di media frequenza, ovviamente contenuti in IC2.

A proposito di C32 vi raccomandiamo vivamente di non aumentarne la capacità, pena l'impossibilità di accordare MF1. Al piedino 7 troviamo ancora il segnale di media frequenza, amplificato e adatto a essere rivelato da D3 e C4. Anche MF2 dà il proprio contributo all'ottima selettività del ricevitore. C33 e R27

pilotano il controllo automatico di volume. C31 - R21 - R23 fanno parte del controllo automatico di guadagno; anche esso contenuto in IC2 naturalmente. Il piedino 10 inoltre, attraverso R22 pilota un microamperometro in funzione di S-meter, il quale si rivela utilissimo durante la sintonia. Volendo risparmiare sul costo del ricevitore è possibile eliminare il microamperometro SM, avendo cura però di collegare direttamente a massa R22, dopo averne elevato il valore a 1500 ohm. In questo caso in sua vece durante la taratura potrà essere usato il tester.

Con IC1 abbiamo stabilizzato l'alimentazione di IC2 e la tensione che polarizza DV1 - DV2 - DV3. Questo accorgimento si è reso necessario per contenere al minimo possibile la deriva dell'oscillatore locale, il quale, è bene ricordarlo, deve lavorare ad un valore di frequenza piuttosto elevato. I benefici di IC1 si notano ancora di più nel caso che i lettori decidessero di alimentare l'apparecchio con delle pile. È ovvio che se non avessimo stabilizzato

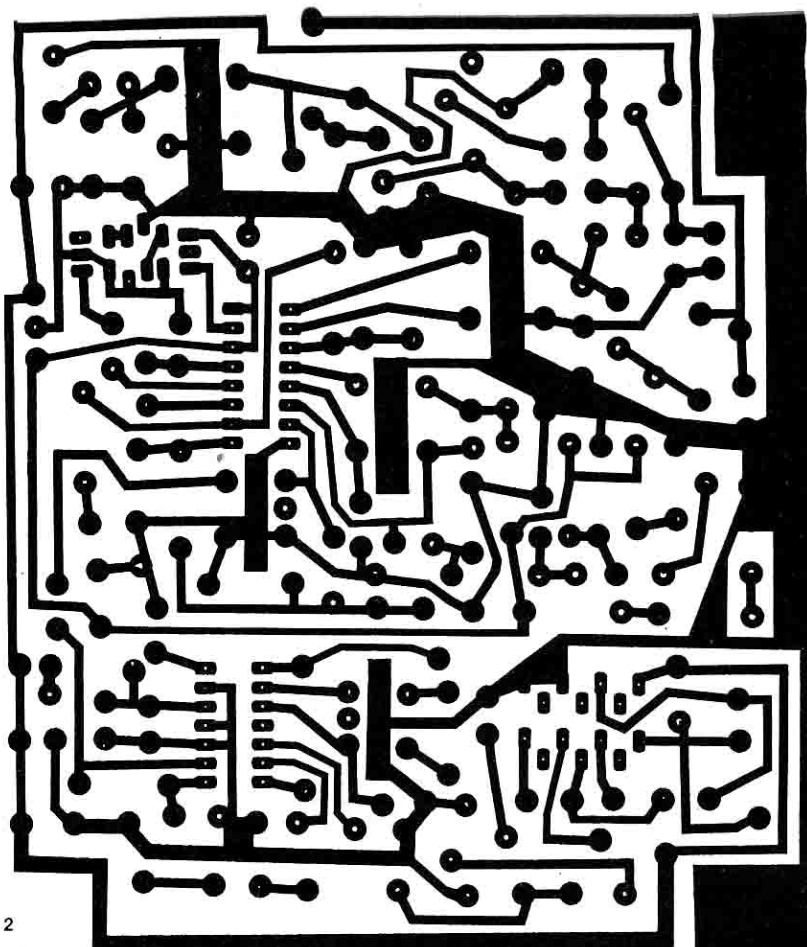
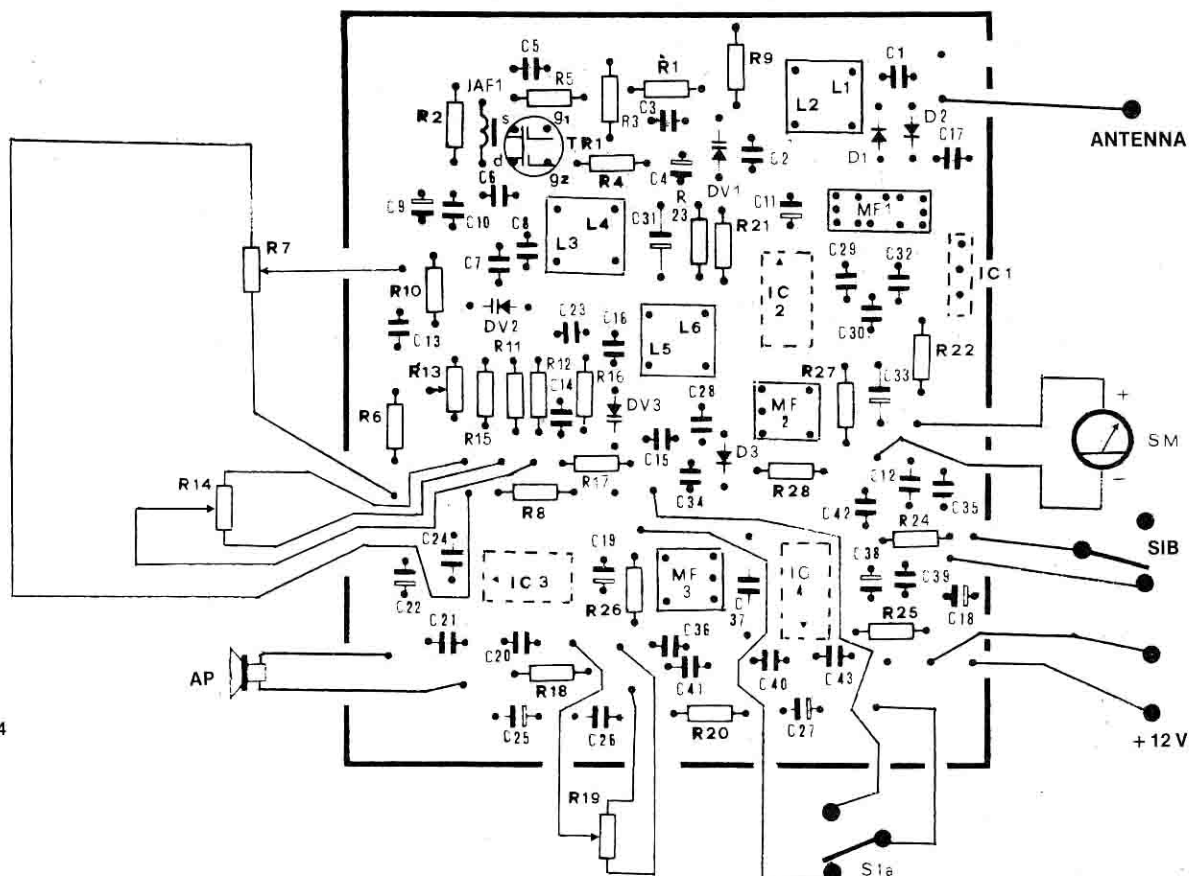


Fig. 2



l'alimentazione di IC2, la scarica progressiva delle pile causerebbe un'eccessivo slittamento di frequenza da parte dell'oscillatore locale, i cui effetti possono essere facilmente immaginati.

Torniamo alla descrizione. Il segnale di bassa frequenza rivelato in ampiezza da D3 va a un capo di S1a, che è una sezione del doppio deviatore S1a-S1b, il quale opera la commutazione AM - FM. Dal secondario di MF2 viene poi applicato al piedino 2 di IC4. Questo è un rivelatore FM di cui il piedino 2 è l'ingresso. In origine questo integrato è stato costruito per funzionare nella media frequenza audio dei televisori oppure nella media frequenza a 10,7 MHz dei ricevitori commerciali. Cambiando però la bobina del rivelatore in quadratura (MF3), funziona benissimo anche a 455 kHz. La bassa frequenza rivelata e prelevata al piedino 8 di IC4 va all'altro capo di S1a. R20 - C26 formano un semplicissimo filtro passa basso con taglio a circa 3 kHz. R19 è il potenziometro di volume; inoltre in unione a C25 costituisce un filtro passa alto mol-

to semplice: la frequenza di taglio è di circa 300 Hz.

L'amplificatore di bassa frequenza è costituito da IC3. Questo è un arcinoto TAA 611, per il quale non spenderemo molte parole a causa della sua indiscussa notorietà. Diciamo solo che C20 e C21 stabiliscono la massima frequenza di funzionamento che nel nostro caso è di circa 3 kHz. Il gruppo R18 - C19 stabilisce il guadagno di IC3; in particolare aumentando R18 diminuisce il guadagno e viceversa. La massima amplificazione si avrebbe collegando C19 direttamente al piedino 5, eliminando R18.

S1b ha il compito di togliere l'alimentazione a IC4 quando il ricevitore è predisposto per il funzionamento in AM. In questo modo oltre ad evitare strani fenomeni di battimento, risparmiamo energia aumentando l'autonomia del ricevitore nel caso di alimentazione a pile. In questo caso è bene tenere non troppo alto il volume durante l'ascolto; ciò sempre allo scopo di aumentare l'autonomia dell'apparecchio.

Infatti la maggior parte della corren-

te richiesta serve appunto al funzionamento di IC3. Anche se nel prototipo non è stato fatto vi consigliamo di effettuare i collegamenti tra R14 e il circuito stampato con del filo schermato. Tale accorgimento è necessario anche per il potenziometro di volume R19.

Abbiamo già visto che la sintonia può essere regolata variando la tensione di polarizzazione del varicap DV3, perciò se ad esempio collegassimo il potenziometro di sintonia (R14) con del filo non schermato, questo potrebbe captare la tensione di rete, causando una deriva nell'oscillatore locale. Per R14 quindi useremo del filo schermato con tre conduttori caldi più la calza schermante che dovrà essere collegata a massa sul circuito stampato.

Taratura

Una taratura semplice ed efficiente può essere fatta servendosi semplicemente di un oscillatore in grado di funzionare sulla frequenza da ricevere e un probe per radiofre-

quenza; per semplicità riferiamo il nostro esempio ai 27 MHz.

1) Dopo aver dato tensione all'apparecchio disporre S1a-S1b nella posizione AM;

2) applicare in antenna un segnale a circa 27,205 MHz (corrispondente al canale 20) - ampiezza $5 \div 10$ mV - e regolare R7 a metà corsa;

3) collegare il probe per radiofrequenza in parallelo al link L4 e regolare i nuclei di L1 - L2 e L3 - L4 per la massima amplificazione da parte di TR1 (questa regolazione va ripetuta alcune volte fino a raggiungere il massimo accordo dei due circuiti risonanti);

4) senza togliere il probe, abbassare la frequenza del segnale in antenna a 26,965 MHz (corrispondente al canale uno) e regolare R7 sempre per la massima indicazione del probe; regolare R14 verso sinistra quasi tutto verso R11-R12 (non conviene ruotarlo completamente, perché in ricezione è comodo avere un po' di «gioco» per la sintonia) e regolare il nucleo di L5 - L6 per la massima indicazione dello S-meter;

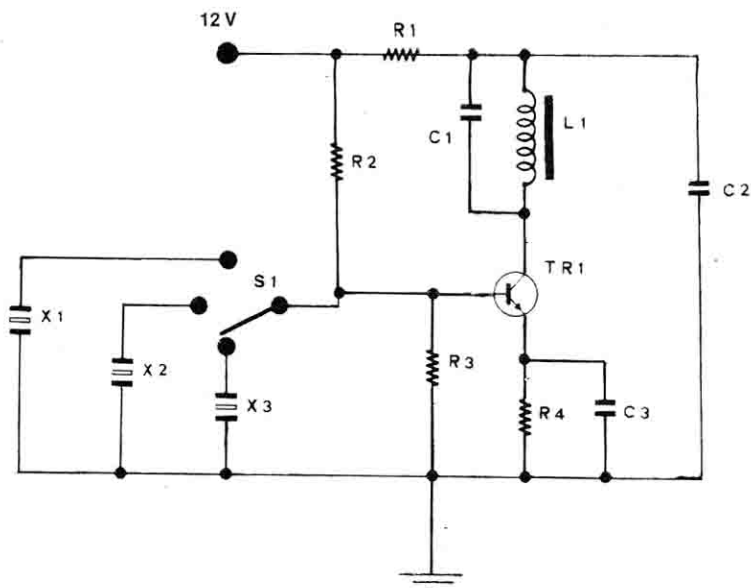
5) regolare i nuclei di MF1 e MF2 per la massima deviazione del microamperometro (questa operazione va ripetuta due o tre volte, sempre per la massima indicazione del microamperometro; se questo tende a sbattere a fondo scala violentemente, basta diminuirne l'ampiezza del segnale in antenna);

6) senza togliere il probe, aumentare la frequenza del segnale in antenna a 27,405 MHz (corrispondente al canale 40); regolare R7 per il massimo segnale sul link L4; regolare R14 verso destra, quasi completamente verso il cursore del trimmer R13 (anche qui è preferibile lasciare un po' di «gioco», abbiamo già visto il perché al punto 4); ruotare il trimmer R13 per la massima indicazione del microamperometro.

I punti di taratura 4 e 6 vanno ripetuti alcune volte fino a portare l'inizio scala della sintonia a 26,965 MHz e la fine a 27,405 MHz.

Rimane ora da mettere a punto MF3, del demodulatore FM. Per questa operazione occorrerebbe applicare in antenna un segnale modulato in frequenza; sintonizzarlo per mezzo di R14; disporre S1a-S1b

Fig. 5



in posizione FM e regolare il nucleo di MF3 per la migliore riproduzione audio. In mancanza di un segnale modulato in frequenza, il problema può essere risolto in questo modo:

- 1) togliere il segnale in antenna e il probe utilizzati in precedenza;
- 2) disporre il commutatore AM-FM in posizione AM e regolare R14 in una posizione tale da non ricevere alcun segnale;
- 3) commutare S1a-S1b in posizione FM e regolare il nucleo di MF3 per il massimo fruscio diffuso dall'altoparlante;
- 4) cercare di sintonizzare qualche emittente in FM, servendosi del potenziometro R14 e ritoccare il nucleo di MF3 per migliorare al massimo la riproduzione audio. Questa operazione può richiedere un po' di tempo a causa del fatto che le trasmissioni in FM sui 27 MHz non sono molto diffuse.

In mancanza di un oscillatore da laboratorio, la taratura generale può essere eseguita ugualmente costruendo provvisoriamente l'oscillatore quarzato di fig. 5.

Non è necessario un circuito stampato: può essere montato su una basetta con dei bollini ramati, ed effettuando collegamenti volanti. Durante la taratura del ricevitore, l'oscillatore va messo in prossimità del bocchettone di antenna a cui deve essere collegato uno spezzone di filo come antenna. Il puntale del tester ad esempio va benissimo.

Elenco componenti

R1	= 27 ohm	
R2	= 680 ohm	
R3	= 100 Kohm	
R4	= 2,2 Kohm	
R5	= 2,2 Kohm	
R6	= 5,6 Kohm	
R7	= 4,7 Kohm	- potenziometro lineare
R8	= 3,3 Kohm	
R9	= 100 Kohm	
R10	= 100 Kohm	
R11	= 2,2 Kohm	
R12	= 8,2 Kohm	
R13	= 10 Kohm	- trimmer verticale
R14	= 10 Kohm	- potenziometro lineare
R15	= 2,7 Kohm	
R16	= 68 ohm	
R17	= 100 Kohm	
R18	= 150 ohm	
R19	= 100 Kohm	- potenziometro lineare
R20	= 10 Kohm	
R21	= 1,8 Kohm	
R22	= 820 ohm	
R23	= 8,2 Kohm	
R24	= 56 ohm	
R25	= 560 ohm	
R26	= 560 ohm	
R27	= 39 Kohm	
R28	= 12 Kohm	
C1	= 5,6 nF	
C2	= 27 pF	
C3	= 100 pF	
C4	= 100 uF	- 12V - elettrolitico
C5	= 10 nF	
C6	= 47 pF	
C7	= 100 pF	
C8	= 27 pF	
C9	= 10 uF	- 25V - elettrolitico
C10	= 10 nF	
C11	= 100 uF	- 12V - elettrolitico
12	= 100 nF	

C13 = 47 nF
 C14 = 47 nF
 C15 = 100 pF
 C16 = 39 pF
 C17 = 100 nF
 C18 = 100 uF
 C19 = 47 uF
 C20 = 1000pF
 C21 = 150 pF
 C22 = 220 uF
 C23 = 22 nF
 C24 = 100 nF
 C25 = 2,2 uF
 C26 = 4,7 nF
 C27 = 2,2 uF
 C28 = 22 nF
 C29 = 22 nF
 C30 = 22 nF
 C31 = 22 uF
 C32 = 12 pF
 C33 = 4,7 uF
 C34 = 2,2 nF
 C35 = 22 pF
 C36 = 22 pF
 C37 = 10 nF
 C38 = 100 uF
 C39 = 10 nF
 C40 = 1000pF
 C41 = 10 nF
 C42 = 10 nF
 C43 = 4,7 nF
 TR1 = BF 900
 D1 = 1N 4148

- 25V - elettrol.
 - 12V - elettroliti-
 co

- 25V - elettroliti-
 co

- 16V - elettroliti-
 co

- 16V - elettroliti-
 co

- 12V - elettroliti-
 co

- 12V elettrolitico

- 25V - elettroliti-
 co

D2 = 1N 4148
 D3 = OA 95
 DV1 = BB 103
 DV2 = BB 103
 DV3 = BB 103
 JAF1 = 47 uH
 ICI = L 7806
 IC2 = TCA 440
 IC3 = TAA 611
 IC4 = MC 1358
 SM = MICROAMPEROMETRO -250
 microampere
 AP = ALTOPARLANTE 1 W -8 ohm
 Sla-Slb = doppio deviatore
 MF1 = media frequenza doppia -455
 kHz - un nucleo giallo e uno
 verde - filtro ceramico incorpo-
 rato
 MF2 = media frequenza - 455 kHz
 -colore nero
 MF3 = media frequenza - 455 kHz
 -colore giallo
 L1 = 4 spire dal lato freddo di L2 -
 rame smaltato Ø 0,2 mm
 L2 = 14 spire su supporto Ø 5 mm
 con nucleo e schermo -rame
 smaltato Ø 0,2 mm
 L3 = come L2
 L4 = come L1
 L5 = 14 spire su supporto Ø 5 mm
 con nucleo e schermo -rame
 smaltato Ø 0,5 mm
 L6 = 2 spire dal lato freddo di L5 -
 rame smaltato Ø 0,15 mm

Oscillatore di prova

R1 = 100 ohm
 R2 = 27 Kohm
 R3 = 4,7 Kohm
 R4 = 220 ohm
 C1 = 15 pF
 C2 = 100 nF
 C3 = 82 pF
 S1 = commutatore una via - tre posi-
 zioni
 X1 = quarzo CB - 26,965 MHz
 X2 = quarzo CB - 27,205 MHz
 X3 = quarzo CB - 27,405 MHz
 TR1 = BC 107
 L1 = 15 spire su supporto Ø 5 mm
 con nucleo - rame smaltato Ø
 0,5 mm - senza schermo
 L1 = va tratta in modo che sul collut-
 tore di TR1 la radiofrequenza,
 misurata con un probe, abbia la
 massima ampiezza.



CERIANA (IM) Punto vendita

CRESPI ELETTRONICA

Corso Italia 16 - Tel. 0184/551093



Raccoglitori per radiokit elettronica

Raccoglie 12 numeri L. 5.000
 (abbonati L. 4.000)

OFFERTA ARRETRATI

(Annate complete + raccoglitori)

Annata 1978 L. 14.000
 Annata 1979 L. 18.000
 Annata 1980 L. 20.000
 Annata 1981 L. 22.000
 Annata 1981 L. 22.000
 Annata 1982 L. 22.000
 (Spese di spedizione L. 2.000)



I prezzi si intendono compren-
 sivi di IVA e spese postali (con-
 trassegno + L. 500).

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

Ancora sulla Delta Loop «BOOMLESS»

di Silvano Contavalli I4ZSQ

Sul n. 4/83 comparve a pag. 23 una proposta di antenna «diversa», non con l'intenzione di proporre una cosa rivoluzionaria, ma solo più semplice, economica e leggera di quanto non fosse la delta loop classica.

Si trattava solamente di una proposta, di una idea da sviluppare e portare a compimento in pratica, al fine di collaudare quanto in teoria sembrava fattibile e vantaggioso.

Incredibile ma vero, trovai subito un paio di «seguaci», disposti a tentare la costruzione.

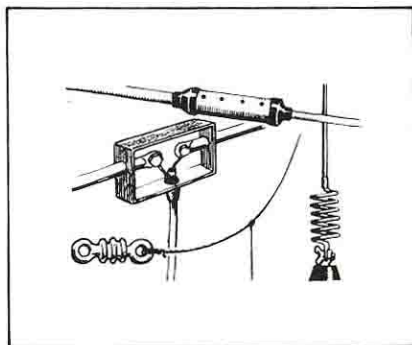
Uno di costoro si perse per strada, apprendendo che la mia spiegazione era basata su intuizioni personali e non suffragata dalla pratica.

Un altro, più avventuroso e più... OM, decise nonostante tutto di avventurarsi nella costruzione.

Grazie ad uno scambio di corrispondenza, lo misi in guardia dai pericoli e gli diedi le ultime istruzioni riguardanti una ulteriore modifica al sistema di mini-boom, per renderlo più duttile alle necessità di noi OM, sempre dipendenti da cose estranee alla teoria sulla costruzione e installazione delle antenne, ovvero: tetti e vicini di casa.

I primi poco pratici e fragili (se non pericolosi...), i secondi intolleranti e capicissimi di darci beghe in caso di visite troppo frequenti sul tetto dello stabile.

Orbene, da questa strana collaborazione, è nata finalmente la delta loop boomless, naturalmente con qualche ulteriore modifica apportata dal costruttore, che ha dato prova di possedere un notevole spirito di adattamento unito a quel genio per la meccanica che rende facili anche le cose che altri definirebbero «impossibili».



Un grazie quindi a I2YID di Cremona, che mi permette ora di scrivere queste righe esplicative in aggiunta all'articolo dello scorso aprile, con la sicurezza di non sbagliare che solo la realizzazione pratica e l'uso quotidiano del complesso in esame possono dare.

Naturalmente sono graditi altri interventi in materia, magari chissà che non arrivino altre geniali intuizioni a migliorare questa stramba e, a quanto pare, efficace «boomless delta loop».

Iniziando dal punto chiave dell'antenna, vediamo il boom.

Nonostante sia denominata «boomless», un mini/boom esiste, solo che invece di avere dimensioni ragguardevoli (4,2 metri) ha mini-dimensioni (± 25 cm).

Facendo un modellino in scala, sono riuscito ad avere la conferma «pratica» di quanto avevo trovato lavorando sulla carta, ovvero l'apertura in gradi dei tre bracci destinati a sostenere e a dare la giusta inclinazione alle canne in fibra di vetro (per i super-economisti, si possono costruire anche in bambou o altro materiale flessibile).

Questa parte della realizzazione è la più critica, in quanto un errore si ripercuoterebbe poi su tutta la restante parte con conseguenze poco felici, se non per il funzionamento finale del complesso, per quel che riguarda l'estetica. Infatti, il variare la spaziatura di un 5% più o meno, non porta gravi anomalie al tutto, così come non ne porta un leggero disassamento dei due triangoli, che danno comunque il massimo della resa con il miglior allineamento.

Il mini-boom, dicevamo. Questo elemento deve anche sopportare le massime sollecitazioni meccaniche



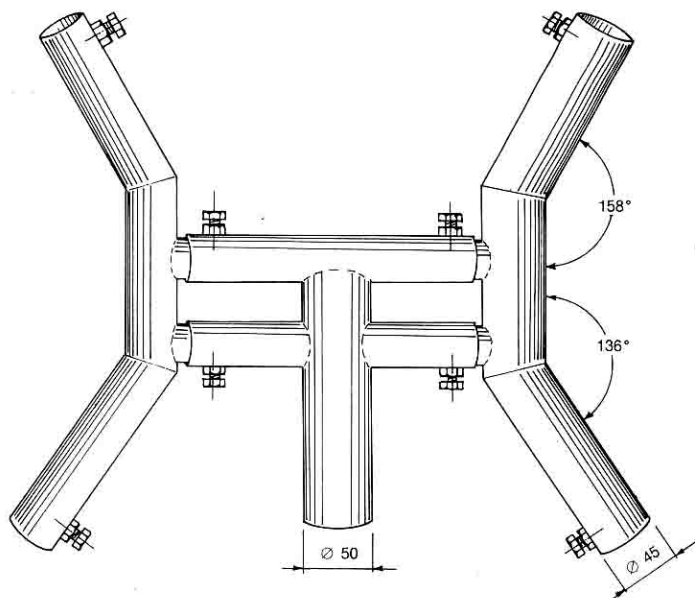


Fig. 1 - Miniboom ZSQ.

effettuata usando tubo inox per alte pressioni dello spessore di 4 mm, diametro 38 mm per il boom, e tubo inox leggero di spessore 1,5 con diametro esterno di 40 mm per i tratti verticali (quasi-verticali...) destinati a portare le canne in fibra, oltre che per i due bracci che scendono verso il basso (sostegno del vertice inferiore dell'antenna).

Unendo le relative esperienze in fatto di meccanica, il mini-boom è venuto realizzato in questa maniera (fig. 1 e 1/A).

Credo necessiti una spiegazione...

La parte centrale, assiale al palo di sostegno, realizzata con il sistema a doppio T sovrapposto, permetterà all'OM impegnato nel montaggio di installare un triangolo per volta, pezzo dopo pezzo, senza impegnarsi in montaggi terrificanti dell'insieme sul tetto, per poi dover fare penosi e faticosi issaggi sul palo (o sul traliccio).

in presenza di vento e altri agenti atmosferici prettamente invernali (ghiaccio e neve).

Deve quindi essere realizzato in maniera giusta, con materiali adatti.

Questo vuol dire in pratica, affidarne la realizzazione ad un artigiano specializzato nel settore ed attrezzato come si deve per effettuare saldature elettriche o autogene.

Il materiale da preferire è il solito: tubo inossidabile in acciaio, oppure con maggiori rischi, tubo in ferro da proteggere poi con antiruggine e verniciatura. Meglio non rischiare con alluminio, difficile da saldare e relativamente più fragile, seppure più leggero, o altri metalli quali ottone (pesante e difficile da saldare), rame (troppo tenero), etc.

Chi dispone di conoscenze superiori in materia di tubi, potrà ricorrere a particolari metalli sofisticati in grado di dare elasticità, leggerezza e affidabilità, ma non sarà certo il caso più comune.

L'uso più «facile» e consigliabile (e economico...) rimane quello suddetto: ferro o inox, a seconda delle pretese di durata nel tempo e a seconda della cifra che si intende spendere.

Da una costruzione in inox, usando tubi di vetroresina per il resto del supporto, ci si può aspettare un peso di circa 20/25 kg massimi.

La realizzazione di I2YID è stata

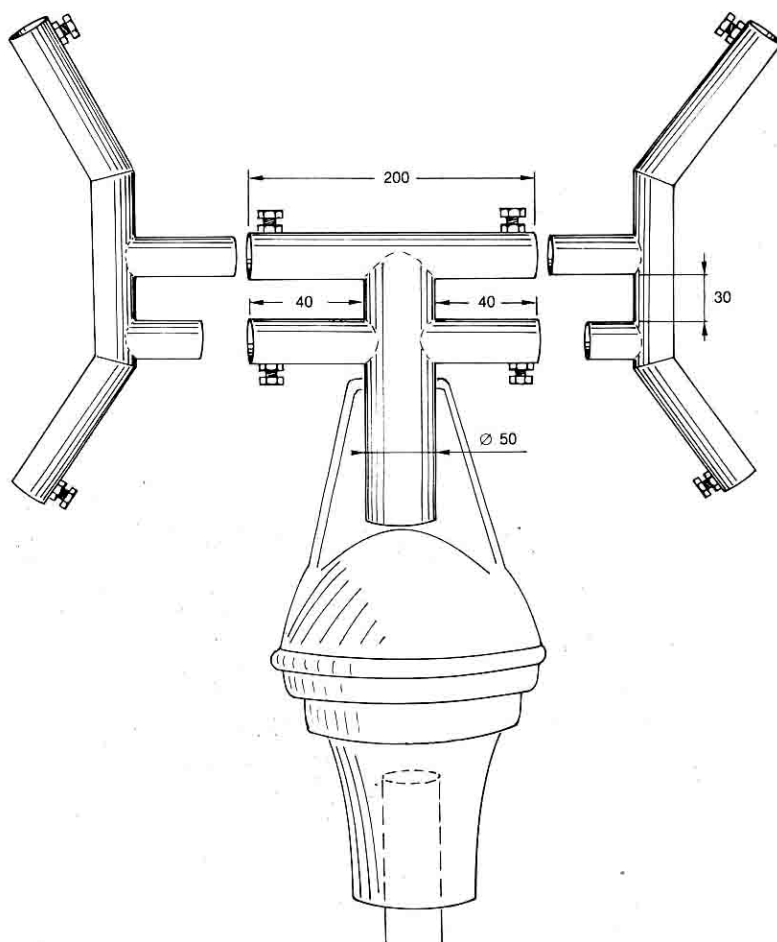


Fig. 1A

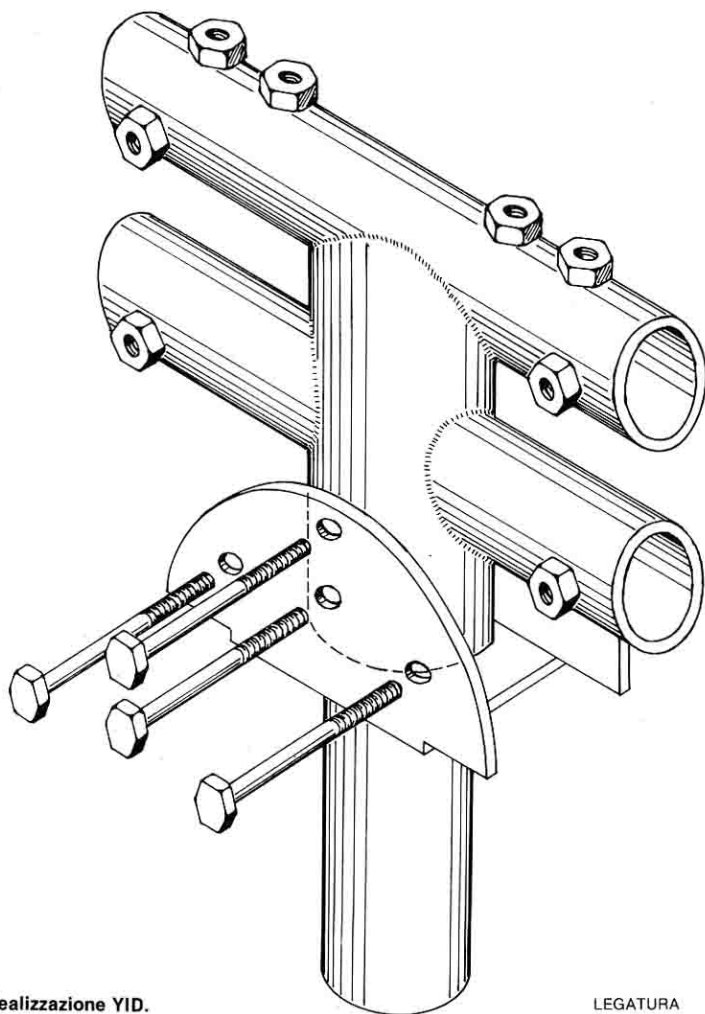


Fig. 2 - Realizzazione YID.

Questo vuol dire che anche una persona *da sola* riuscirà a montare tutta l'antenna (in casi estremi).

Certamente l'aiuto di un amico pratico di antenne faciliterà la cosa.

Il doppio T serve a fissare solidamente i due triangoli della delta loop, impedendo che colpi di vento particolarmente forti deformino la nostra costruzione (come capitava sovente con un solo boom).

Avendo poi il supporto centrale del triangolo un braccio più corto e uno più lungo, sarà abbastanza agevole sfilare (di poco...) la parte corta e ruotare quindi il tutto permettendo di montare le relative canne e poi di passare il filo dei triangoli e di apportare ulteriori modifiche ad ogni singola parte dell'antenna senza obbligatoriamente dover smontare tutto dalla posizione di esercizio.

Una scanalatura (finezza estre-

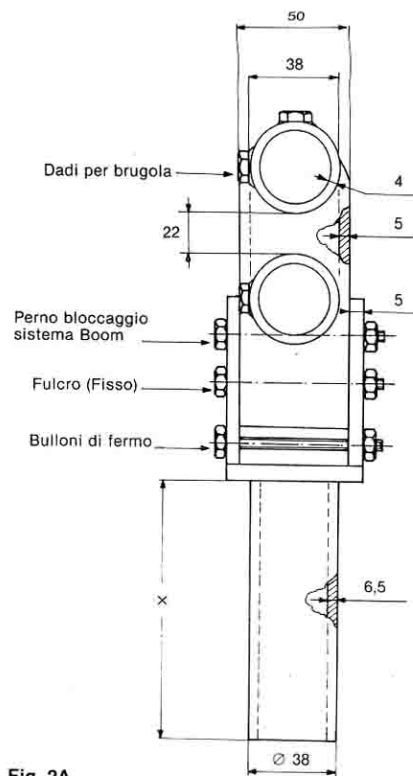


Fig. 2A

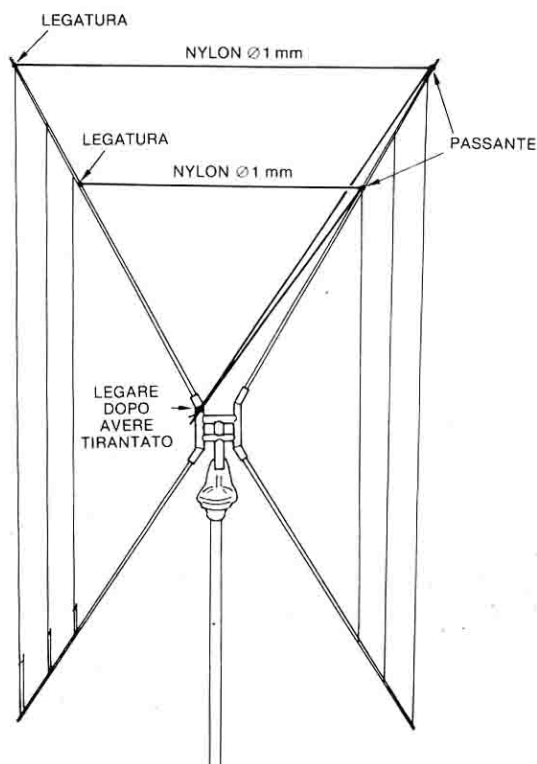


Fig. 3

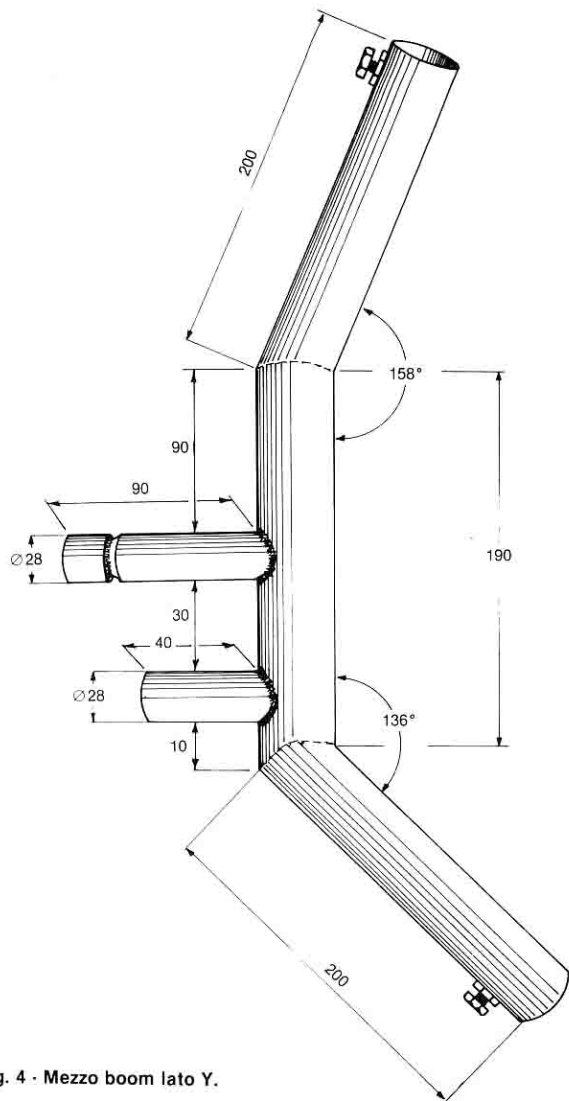


Fig. 4 - Mezzo boom lato Y.

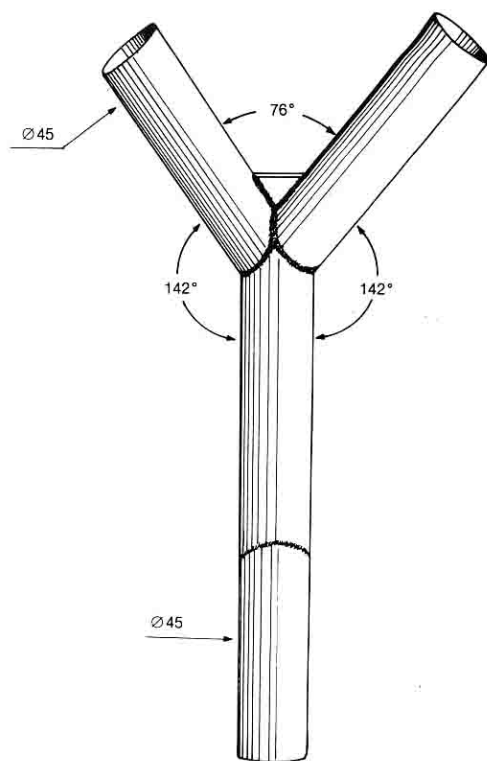


Fig. 4A - Y vista di fronte.

ma...) permetterà all'operatore, mediante una leggera stretta del bullone corrispondente, di lavorare in tranquillità, evitando una accidentale fuoriuscita di tutto il palo dal doppio T centrale, con le conseguenze immaginabili...

Una ulteriore finezza utile a chi ha condizioni particolarmente disagiati di tetto, consiste nel rendere basculabile il doppio T del mini-boom mediante un sistema facilmente comprensibile dal disegno.

Citando testualmente quanto propone YID:

«Le rifiniture sugli accordi ed eventuali manutenzioni non sono possibili, una volta montata la antenna, perché il gambo inferiore della Y viene a trovarsi troppo discosto dal traliccio; ora la modifica effet-

tuata è questa: tutto il complesso del boom va imperniato all'interno di due settori semicircolari (come da schizzo). Il bullone inferiore è il perno fisso, il superiore, togliendolo, permette al boom e all'antenna intera di oscillare a suo piacimento a destra e a sinistra, portando i bracci inferiori a fil di traliccio».

Questa parte della realizzazione sarà utile soprattutto a chi installerà l'antenna su tralicci piuttosto alti, cosa per cui la taratura definitiva del complesso sarebbe piuttosto difficoltosa.

Per coloro che invece intendessero installare tutto su pali telescopici estraibili, riuscirà facile provvedere alla taratura di gamma road e gamma match (e riflettori) stando su una comune scala, con

l'antenna abbassata a pochi metri di altezza.

Issando poi tutto ad altezze maggiori, le variazioni dovrebbero essere estremamente contenute.

Circa i raccordi tra tubo inox e canna in fibra, I2YID suggerisce di praticare 4 tagli a croce sul tubo inox destinato a portare quello in fibra, applicare una fascia stringitubo (sempre inox) per strozzare (attenti a non stringere troppo: la fibra di vetro non è acciaio...) e poi con un foro di adatte dimensioni a qualche cm di distanza dai tagli, fissare le due canne mediante una vite con dado o altri sistemi del genere. Personalmente suggerirei anche di inserire all'interno della canna in fibra un altro tubo in materiale plastico leggero, al fine di rinforzare la giunzione.

La realizzazione del gamma match sarà conveniente farla usando tubo di alluminio da 10 mm (leggero, in quanto non sottoposto a sforzi) che andrà poi unito mediante viteria autofilettante inox al resto del triangolo che costituisce la parte radiante dell'antenna.

La soluzione ideale sarebbe quella di usare un tubo aperto, per la-

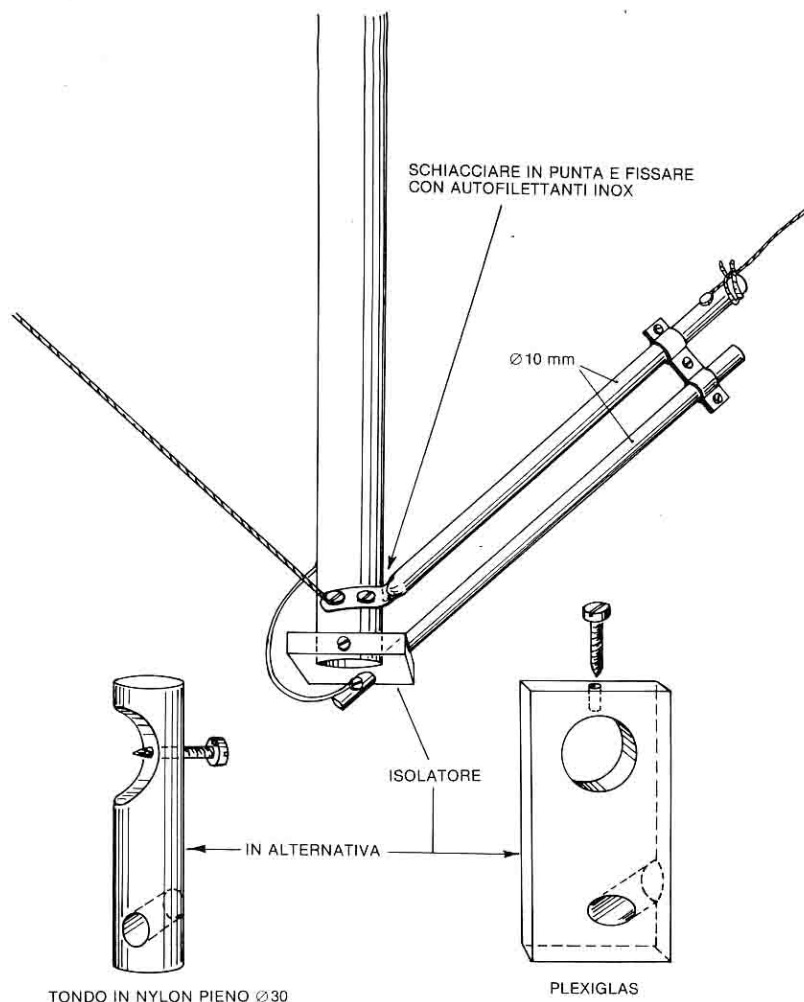


Fig. 5 - Vista frontale particolare gamma road.

sciare libero passaggio all'acqua che dovesse accidentalmente entrare nelle canne, la quale scolerebbe dal lato verticale inferiore senza provocare danni. Lo stesso discorso vale per quel che riguarda la costruzione del boom e delle canne di supporto in fibra.

A tale proposito, l'uso di materiale inox garantirà lunga vita alla vostra costruzione, almeno sotto il profilo «ruggine».

Una valida alternativa può essere data dall'uso di tubi in alluminio per i due bracci verticali e per il braccio inferiore della Y di sostegno, tubi che tuttavia dovranno essere di adatto diametro e spessore (non scendere mai sotto i 2 mm).

Una volta arrivati a questo punto, occorrerà pensare a tirantare le canne verticali (per meglio dire, oblique dirette verso l'alto), per evitare che il peso stesso del filo che

costituisce i triangoli abbia a piegarle verso il basso in maniera poco edificante.

Il sistema più duttile e duraturo (a mio modo di vedere la cosa e per passate esperienze in merito) consiste nel fissare alle canne del radiatore due passanti in vetro o in ceramica, di quelli comunemente usati nelle canne dei pescatori; in questi passanti verrà fatto passare un filo di nylon di 0,8 o al massimo di 1 mm, sempre di quelli usati da pescatori (un buon negozio di cacciapesca potrà fornirvene a volontà), che andrà fissato per bene alle altre canne opposte (riflettore), alla stessa altezza.

L'altro capo del filo lo farete scendere fino al boom, ove sarà fissato mediante legatura, dopo averlo tirato in modo acconcio, vale a dire fintanto che le punte della Y... puntino in alto, rendendo la vostra antenna presentabile.

Uno schizzo (vista laterale) renderà la spiegazione più comprensibile (fig. 3).

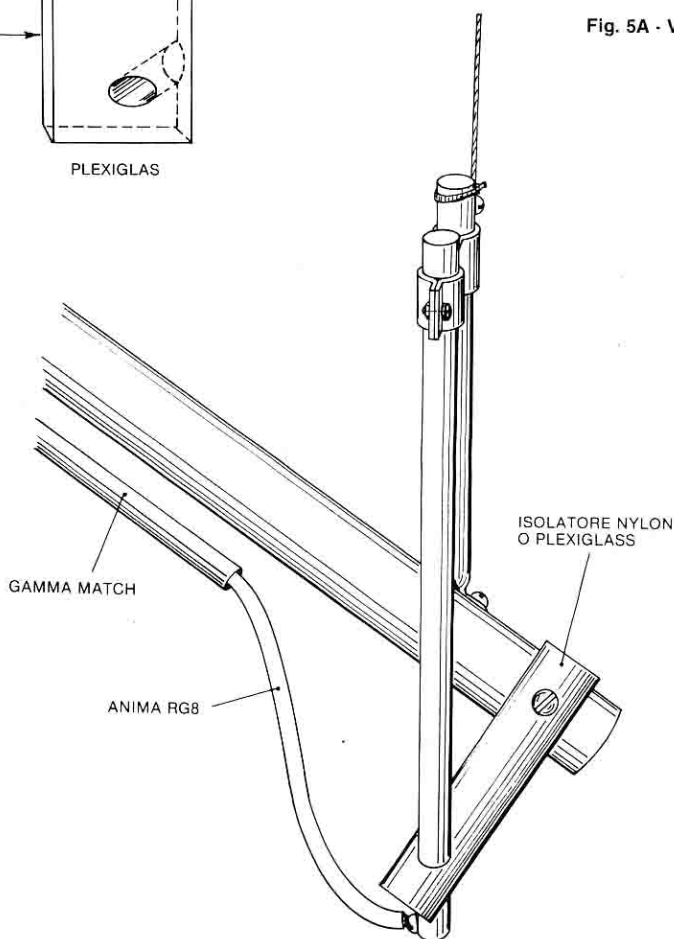


Fig. 5A - Vista laterale

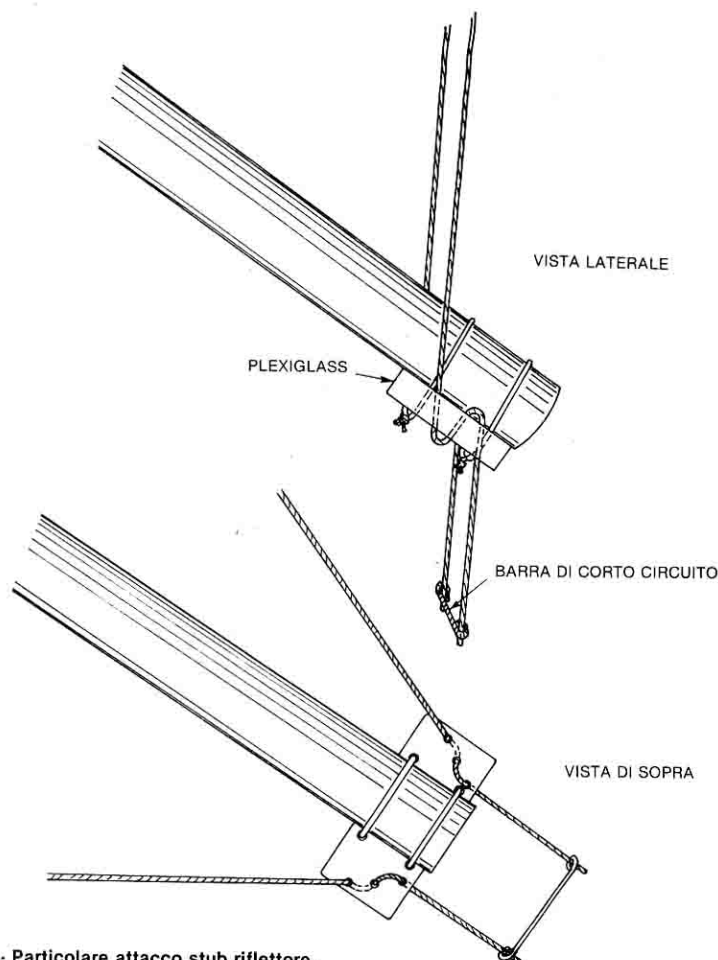


Fig. 6 - Particolare attacco stub riflettore.

Misure per delta loop

Circonferenza Riflettore = C.R.
 Circonferenza Radiatore = C.Rad.
 Spaziatura = Spaz.

	3,8	7,05	14,25	21,1	21,3	28,15	28,6
C.R.	82,80	44,53	22,03	14,88	14,74	10,98	10,825
C. Rad.	80,61	43,46	21,50	14,52	14,38	10,72	10,563
Spaz.	15,79	8,5	4,2	2,82	2,097	2,068	

Esiste anche un'altra misura abbastanza importante per agevolare la fase di montaggio, ed è quella della distanza dal centro boom al punto di attacco delle canne di sostegno.

Dato che questo punto non è facilmente individuabile con estrema precisione, dipendendo dalla cura ed esattezza con cui si è realizzato il sistema di mini-boom, preferisco lasciare ad ogni costruttore il compito di rilevarlo 'dal vivo'...

Le misure per 40 e 80 metri sono indicative, in quanto credo siano pochi coloro che arrischieranno tale costruzione...

Potrebbero interessare invece chi volesse completare l'opera con l'installazione di delta loop fisse, puntate ad esempio sul Centro America, sfruttando il palo di sostegno dell'antenna rotary per sostenere anche il vertice del triangolo, che verrebbe invertito rispetto alla nostra costruzione.

In questo caso, naturalmente occorrerà che il palo (o traliccio) di sostegno sia alto almeno 18 m da terra. Con una perdita trascurabile, è possibile evitare l'uso di mastodontici mast orizzontali, spostando il vertice dei triangoli (A) verso il centro (B) del palo di sostegno, anche di parecchi metri.

Ma il discorso si potrebbe allargare e forse sarà opportuno farlo ampliato come si deve in altra sede.

Per i dati riguardanti misure di gamma match e gamma roads, vi rimando a Radio Kit n. 12/81, mentre per altre informazioni generali su questa boom-less, andatevi a guardare il n. 4/83.

Qui di seguito troverete altri dati e schizzi, atti a rendere più facile e comprensibile l'interpretazione degli scritti (sempre troppo nebulosi...) (fig. 4); altri dati e chiarimenti, a vostra richiesta.

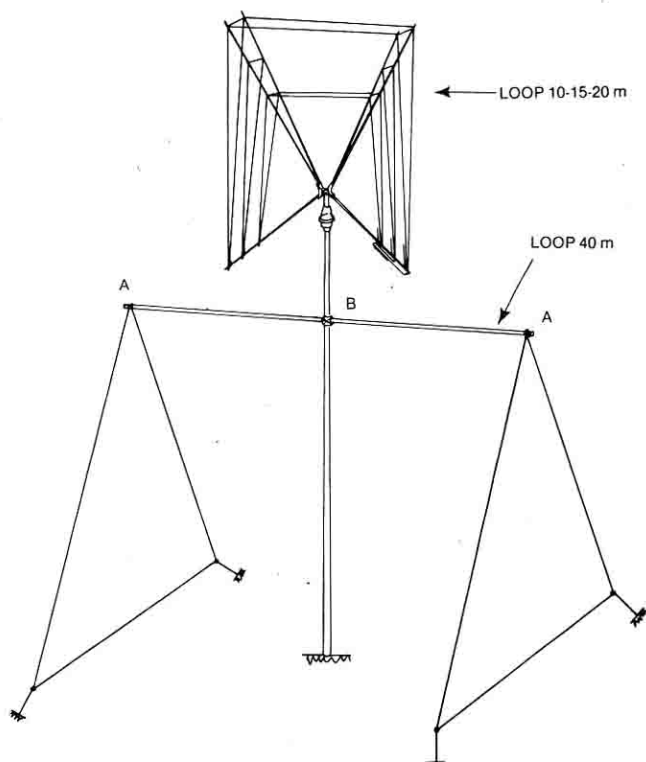


Fig. 7

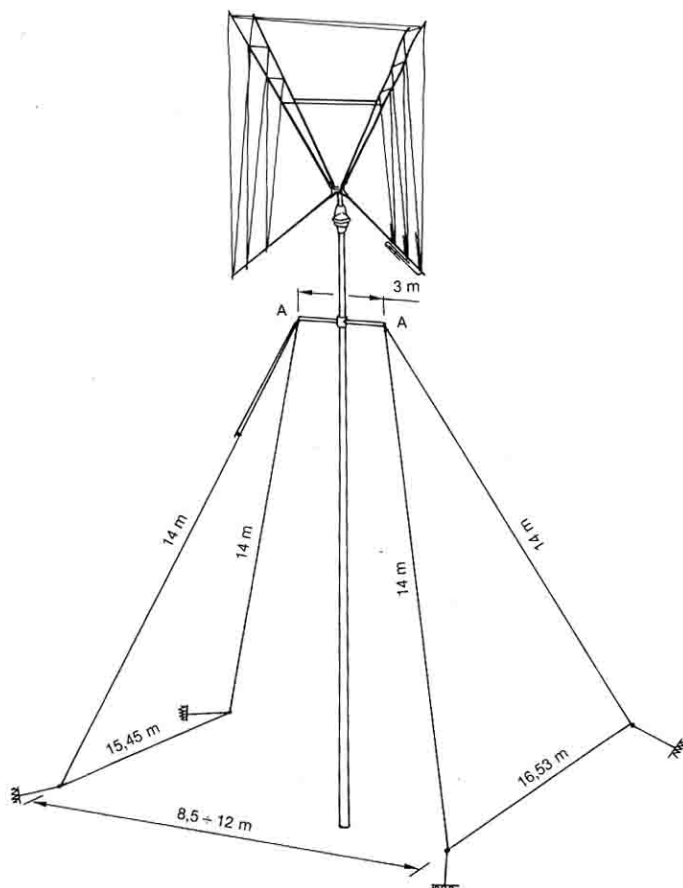


Fig. 8

L'ultimo accenno sulla resa di questa antenna, non può che essere buono.

I2YID mi parla di tanti dB di rapporto avanti-ato e di tanti dB di avanti-indietro, ma la sua stima forse è ottimistica, viziata da S meter moderni troppo generosi nel concedere «un punto in più».

Di certo c'è una ottima direttività, un buon guadagno, una banda passante tale da farvi lavorare in maniera ottimale sia il CW che la parte alta SSB, di solito preclusa a chi lavora con direttive tribanda che non siano state progettate per questa bisogna (e che costano veramente un occhio della testa...).

Il tutto, può essere fatto girare da un comune rotore tipo CD45 o dal solito (e costoso...) HAM o da uno dei nuovi prodotti giapponesi.

Oserei perfino azzardare che un «economico» AR40 può andare più che bene, sempre che si accontenti di un control box meno preciso. D'altronde il lobo orizzontale dell'antenna in causa è tale da non

richiedere precisioni assolute al grado.

Ultima nota: non è detto che le misure suggerite siano tassative, salvo quelle relative ai gradi di apertura delle Y del boom (vedi fig. 1 e fig. 4).

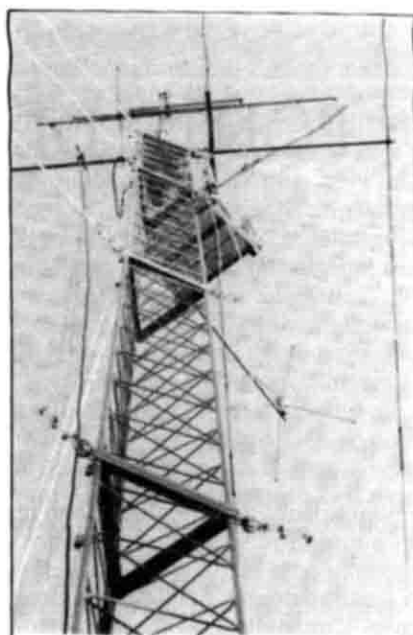
Diametri di tubi e spessori potranno essere modificati a piacimento del costruttore, in base ai materiali usati e agli sforzi a cui si suppone andrà sottoposta l'antenna (zone più o meno ventose etc).

Insomma... la creatività è ammessa, anzi...!!



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

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



ROTORE PROFESSIONALE GE1500/T

Motore elettrico da 70 W
 Riduzione a doppia coppia di vite senza fine
 Cuscinetto speciale autocentrante snodato da 1500 kg.
 Velocità di rotazione a richiesta (1°-2°-30°-7° per 360°).



TRALICCI in 8 modelli

- Modulari a sezione triangolare saldati.
- Modulari a sezione triangolare in Kit.
- Autoportanti a sezione triangolare e quadrata.

ROTORI PROFESSIONALI in 6 modelli

- Tutti con riduzione a vite senza fine.
- Velocità di rotazione a richiesta.

PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE DI ROTORI SU MISURA

ANTENNE PROFESSIONALI OM-CB

Richiedere cataloghi inviando L. 2.000 per spese postali.

G.E.® GIOVANNINI
 elettromeccanica
 di C. BAVECCHI I5JVA

VIA PIAVE N. 26
 50039 VICCHIO (FI) - TEL. 055/844124

PONTE DI MISURA PER IMPEDENZE (d'antenna)

di F. Marincola IoHCJ
(collaborazione A. Santucci IoSKK)

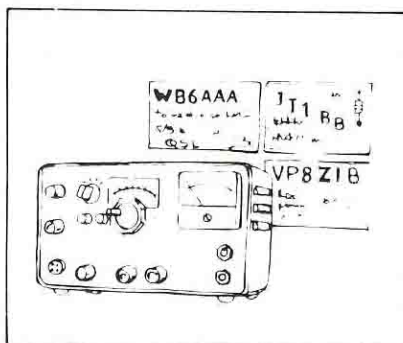
Verrà descritta la realizzazione di un ponte di misura per impedenze, che consente la quantizzazione della parte reale e di quella immaginaria dell'impedenza di un carico incognito.

Il funzionamento del ponte è semplice. Si alimenta lo stesso, mediante un generatore di segnali ad ampio spettro, il più semplice è un generatore di rumore bianco, l'ampiezza del cui spettro è più o meno uniforme da 0,5 a 150MHz; sul ponte vero e proprio, rappresentato dal secondario di TI (fig. 1), abbiamo la presa centrale a cui è collegato un rivelatore selettivo (quindi, nel più semplice dei casi un RX), un ramo, detto «di riferimento» è dotato di una capacità variabile C_v e di una resistenza variabile R_v , che hanno il compito di «bilanciare» l'impedenza presente sul ramo sotto misura, rappresentata dalla Z_c , cioè dal carico di cui si vuol conoscere l'impedenza.

Agendo su R_v e C_v , si bilancia il ponte, e la condizione di bilanciamento si ottiene quando non scorre corrente nel rivelatore, si ha cioè, un minimo nella lettura del rivelatore (nel caso comune sul S-meter del RX); ottenuto il bilanciamento, si legge la posizione di C_v ed R_v , che indicano rispettivamente reattanza e resistenza del carico incognito.

Le indicazioni fornite dal ponte sono quelle di un «circuitto parallelo», cioè un circuito in cui la reattanza è in parallelo alla resistenza; per passare alla indicazione «serie», basta applicare le formule opportune, fornite in Tab. 1 (vedere anche fig. 2).

Lo strumento ha un'utilità duplice: quella di vero e proprio misuratore di impedenza, in cui la precisio-



ne è contenuta entro il 5-10% della lettura; in secondo luogo, si può tranquillamente sfruttare il generatore di rumore, per l'ottimizzazione di circuiti riceventi, fino a frequenze di 150 MHz. Non avendo noi questa necessità, il prototipo è stato concepito e realizzato solo come misuratore di impedenza, ma nulla vieta di prelevare il «segnale di rumore», terminarlo su una resistenza da 50

ohm, e fornire un'uscita su bocchettone a parte, per l'utilizzo ora accennato.

Vorrei tornare sull'argomento riguardante la precisione di tale strumento. Un errore massimo del 10% può sembrare eccessivo ad un primo esame; tuttavia se riflettiamo sul fatto che tale strumento viene impiegato essenzialmente nella misura di impedenze di antenne, e quindi nella loro messa a punto, ovvero nella misura di impedenze di circuiti elettronici a RF, possiamo anche concludere che una precisione nei limiti detti, è sufficiente alla messa a punto sia delle antenne, sia dei circuiti, avendo noi a disposizione sempre molte variabili, e quindi correggendo i circuiti sotto prova, in base a ciò che deriva dall'effetto cumulativo di tutte queste variabili.

Nella messa a punto di un'antenna, sbagliare la misura di 2 ohm

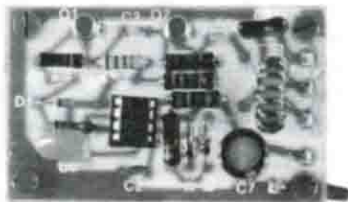
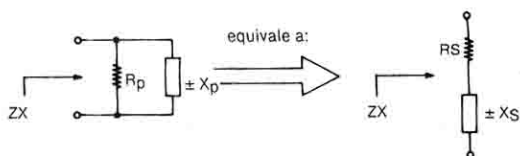


Fig. 2



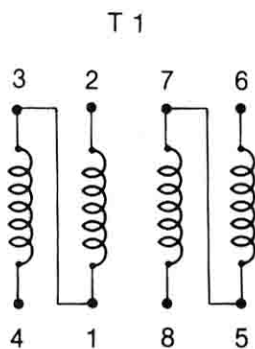
configurazione mostrata nello schema elettrico: in questo caso, infatti, tutte le capacità parassite del ramo «di riferimento», vanno in parallelo a C_v , e si può correggere l'errore da esse provocato, semplicemente in fase di calibrazione: l'errore è «autocompensato», in quanto nella calibrazione automaticamente si tiene conto di una capacità C_v che comprende anche le capacità parassite eventualmente (e quando mai mancano!) presenti!

Montaggio meccanico

Il generatore di rumore è montato su una basetta di vetronite a doppia faccia, ed il tutto è montato in modo che la massa venga collegata alla massa di C_v . Quindi il circuito elettrico è montato su due colonnine di plexiglass che lo mantengono isolato da massa: un collegamento eseguito con calza di rame (ricavata da un cavo coax) collega la massa a quella di C_v .

Il trasformatore, cioè il nucleo toroidale T50-6, è montato su una colonnina di porcellana (ricavata nel surplus), nelle vicinanze di C_v ed R_v . Il segnale dal generatore di rumore viene portato da uno spezzone di cavo coax tipo RG174.

Il capo di R_v che va a massa è collegato mediante calza alla massa di C_v .



I collegamenti coi bocchettone BNC (R_x e Z_x) dovrebbero essere i più corti possibili e realizzati con filo di rame argentato da 1 mm di diametro.

Sia R_v che C_v sono dotati di demoltiplica 1:6 che rende possibile l'azzeramento del ponte in modo non critico e sufficientemente preciso.

A questo riguardo vorrei specificare che l'ideale sarebbe di munire i due componenti variabili di manopole demoltiplicate a doppia velocità: una per la ricerca grossolana della posizione del minimo (mi riferisco alla lettura sul S-meter del RX), ed una per l'azzeramento preciso del ponte. Le due manopole devono avere un indice, ovvero devono avere un disco di plexiglass che funge da scala, su cui sono segnati i valori di resistenza e reattanza relativi: tali scale, tanto più grandi sono, e tanto maggiore è la precisione di lettura, ed ancora, tanto maggiore è il numero di divisioni che è possibile inserire. Mi spiego: se varia-

mo la scala delle resistenze segnando questa ogni 10 ohm, avremo una certa precisione di lettura, nel caso l'indicazione sia nell'intervallo fra due divisioni, dovremo arguire un po' ad intuito quale sia il valore letto; nel caso la scala abbia le divisioni ogni 5 ohm, la precisione, per il motivo ora accennato, aumenta. Nella realizzazione bisogna tenere presente le esigenze che si hanno, e quindi le specifiche di precisione che richiederemo al nostro strumento: poi saremo liberi di realizzare le scale con diametri fra i 6 ed i 20 cm!

Nelle vicinanze del bocchettone Z_x è bene prevedere un morsetto a cui collegare l'eventuale massa del carico da misurare, questo perché non necessariamente collegheremo il carico incognito mediante bocchettone BNC (o PL a scelta). Inoltre, nel caso in cui il carico incognito viene collegato mediante cavetto coax, tenere presente la caratteristica delle linee, di trasformazione di impedenze (vedi bibl.), per riportare il valore letto sul ponte al valore «effettivo» di impedenza misurata.

Calibrazione

La taratura della scala delle due manopole del ponte è piuttosto semplice, anche se deve essere rea-

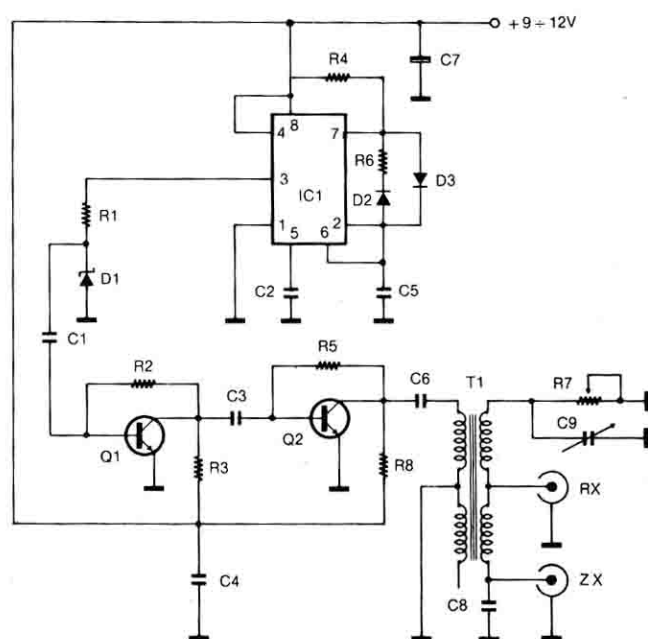


Fig. 3

lizzata con cura.

Prima della calibrazione vera e propria, bisogna provvedere alla compensazione di eventuali induttanze-serie presenti sul ramo «di riferimento» o su quello di misura.

Un'induttanza-serie parassita, può sempre essere presente, ed il suo effetto è particolarmente visibile a frequenze superiori ai 20 MHz. Una induttanza di questo tipo è originata, ad esempio, semplicemente da una diversa lunghezza fisica (meglio «di cammino elettrico») dei due rami in questione. Può darsi che sia superiore l'induttanza del ramo di «riferimento», nel qual caso diremo tale ramo «induttivo», può darsi che sia superiore l'induttanza del ramo sotto misura, e in tale caso diremo «induttivo» l'altro ramo. Questo tipo di reattanza parassita porta un errore di lettura nel ponte. Infatti, supponiamo, per esempio, che il ramo di riferimento sia induttivo rispetto a quello di misura; effettuiamo una misura su un carico incognito a 3,5 MHz. Troveremo la posizione di minimo sul S-meter del RX ed effettueremo la lettura.

Come sappiamo, la posizione di minimo, cioè di bilanciamento del ponte, si ottiene quando il ramo «di riferimento» assume la stessa impedenza «parallelo» del carico incognito. L'impedenza del ramo di riferimento è data, nel caso in esame (fig. 4), dall'impedenza della coppia R_v e C_v , in parallelo fra loro, con in serie l'impedenza presentata dalla induttanza-serie parassita, ipotizzata. Se ora, dopo fatta la misura a 3,5 MHz, ripetiamo la stessa misura, sullo stesso carico, a 29 MHz, l'equilibrio del ponte sarà ottenuto sempre quando si ha parità di impedenze fra carico incognito e ramo «di riferimento». A 29 MHz l'impedenza del ramo di riferimento è sempre data dalla «serie» di quella dell'induttanza parassita con la coppia C_v ed R_v : soltanto che all'aumentare della frequenza, l'impedenza di una induttanza cresce proporzionalmente: quindi, essendo rimasta costante l'impedenza da misurare, dovrà essere sempre uguale l'impedenza che dovrà assumere la serie «induttanza-parassita» - «coppia C_v R_v ». A frequenza, più alta, quindi, la coppia « C_v - R_v » dovrà avere una impedenza complessiva più piccola che a 3,5 MHz, per far sì che

in serie con l'induttanza parassita, si abbia sempre un valore complessivo di impedenza costante pari a Z_x . Questo fa sì che la posizione della scala delle manopole del ponte sia diversa alle due frequenze, e tale differenza sarà tanto maggiore quanto più alto sarà il valore d'impedenza parassita dell'induttanza.

Dopo tutto questo discorso un po' complicato, vediamo come compensare questa reattanza parassita per minimizzare l'errore da essa introdotto.

Per prima cosa inserire al bocchettone Z_x una resistenza di prova da 50 ohm (possibilmente una resistenza antiinduttiva). Effettuare la misura a 3,5 MHz e trovare il minimo sul S-meter dell'RX. Segnare la posizione assunta dalle manopole.

Ripetere la misura a 28-29 MHz, comunque molto più in alto di frequenza. Troverete il minimo quasi sempre in posizione diversa della manopola di C_v . Nel caso che nella seconda misura C_v debba assumere una posizione di minor capacità, cioè maggiore, impedenza, il ramo Z_x è induttivo, rispetto a quello di «riferimento»; nel caso contrario, cioè di C_v con maggior capacità (sempre a 28 MHz), quindi minore impedenza, il ramo induttivo è quello «di riferimento». Avendo stabilito quale dei rami del ponte è maggiormente induttivo rispetto all'altro, per compensare la differenza di «induttanza parassita», basta realizzare una piccola bobina in aria con filo di rame da 0,8mm (4-5 spire su un diametro di 7mm), porla in serie al ramo *che non è induttivo*, e ripetere la prova delle due misure, a 3,5 e 29 MHz, cortocircuitando qualche spira della bobina, fino a che non si riesce ad ottenere la misura alle due frequenze, senza o quasi, dover mo-

dificare la posizione di C_v .

Trovata la bobina giusta, sostituirla con una con l'esatto numero di spire individuato.

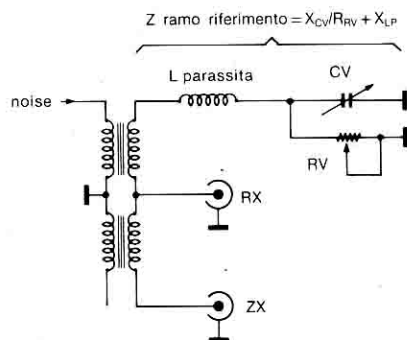
C'è da rilevare nella compensazione, un fatto che pochi notano! La differenza della posizione di C_v alle due frequenze indicate, è dovuta anche ad una reale differenza di impedenza del carico misurato.

A meno di non usare come carico di prova un carico *realmente* antiinduttivo, ed intendo un componente professionale che pochi radioamatori avranno nel laboratorio: qualunque resistenza usiamo, anche se di buona qualità, avrà *sempre* dell'induttanza residua, che farà apparire differenti le misure agli estremi dello spettro delle HF. Inoltre gli stessi terminali della resistenza di prova saranno parte dell'impedenza sotto misura, e potranno falsare, con l'induttanza parassita da essi introdotta, la lettura stessa. Impazzire, quindi, per compensare gli errori ora detti, ha senso fino ad un certo punto, e solo nel caso sia necessaria la realizzazione di uno strumento altamente professionale. Tuttavia una differenza nella posizione di C_v , di pochi decimi di grado, alle due frequenze in esame, non conviene sia compensata, in quanto non necessariamente sarà generata esclusivamente da sbilanciamento reale del ponte.

L'ideale sarebbe quello di poter calibrare e compensare il ponte, riferendosi ad un ponte professionale, arrivando quindi, alla stessa precisione dello strumento di riferimento.

Supposta effettuata la compensazione ora descritta, più facile a farsi che a descriversi, come al solito, passiamo alla calibrazione delle scale, sia di R_v che di C_v .

Fig. 4



Per la taratura si è posto il ricevitore a 3 MHz, preferendo calibrare a questa frequenza piuttosto che più in basso. Questo perché alcuni suggeriscono di usare un ohmetro digitale e di segnare sulla scala di R_v le varie posizioni, a seconda della resistenza che esso presenta, e quindi che viene misurata dallo strumento (in continua!), al variare della posizione della manopola relativa.

Noi abbiamo proceduto in modo diverso. Abbiamo reperito varie resistenze con valori compresi fra 10 e 450 ohm, di tolleranza 2%, ovvero di tolleranza maggiore, ma trovate di valore prossimo al nominale con un ohmetro elettronico, poi inserite nel bocchettone Z_x , le abbiamo misurate, per l'appunto a 3 MHz, trovando la posizione, di volta in volta, di minimo nella lettura sul S-meter dell'RX. Abbiamo calibrato il ponte, quindi, direttamente in alta frequenza: questo perché senz'altro fra lettura in DC, come fa lo strumento elettronico (ohmetro), e l'equilibrio del ponte, a RF, ci sarebbero state differenze dovute ad elementi parassiti mai eliminabili.

Tarata così tutta la scala delle resistenze, più o meno in passi da 10 ohm (per la precisione abbiamo inserito molte suddivisioni nelle vicinanze dei 40-50 ohm, e meno divisioni al crescere della resistenza), si passa alla scala di C_v .

Per questa calibrazione si inserisce il carico di prova da 50 ohm.

Trovata la posizione di equilibrio del ponte, verificare che il minimo sul S-meter si ottenga con C_v a metà corsa: se così non fosse, sostituire la capacità C_A fino ad ottenere più o meno questa posizione.

Quindi, muniti di un certo numero di condensatori di tolleranza 2%, si pongono in parallelo al carico, di volta in volta, capacità maggiori, e si segnano le posizioni assunte da C_v , sulla scala, con la capacità relativa, ovvero con la reattanza equivalente (ricordo che $X_c = 1/2 \pi f C$, con f in MHz e C in uF). In questo modo si tara metà della scala, fino ad esaurimento. Questo lato della scala è quello delle reattanze capacitivi, sul carico, o di segno negativo.

Per calibrare l'altra metà della scala, si sconnette momentaneamente il condensatore C_A , ed inserendo di volta in volta le capacità di prova al suo posto, si equilibra il ponte, sempre usando il carico da

50 ohm, e segnando sulla scala la differenza fra C_A e a capacità di prova (ad es. Cap. di prova di 20 pF, e $C_A = 150$ pF, si segnerà $150-20 = 130$).

Esaurita tutta la scala si riconnette C_A , e si segna su questa metà della scala che si tratta di reattanze induttive (sempre sul carico).

Attenzione: il fatto di poter segnare sulla metà induttiva della scala delle capacità, non significa che si commette un errore, significa che si indica la capacità che equilibra la reattanza induttiva presentata dal carico. Per chi non ha ben chiaro questo concetto consiglio di indicare sulla scala le reattanze equivalenti, ed all'atto della misura, eventualmente, risalire ad induttanza o capacità relative; (ricordo altresì che la reattanza induttiva è data da $X_L = 2 \pi f L$ con f in MHz ed L in uH).

Per la taratura della scala delle reattanze, avendo a disposizione un capacimetro digitale, sarebbe bene selezionare i condensatori per i valori più prossimi a quelli nominali, come per le resistenze è stato indicato.

Con questo, la taratura è terminata, e lo strumento pronto per l'uso.

Per l'uso, rimando alla bibliografia od ad un ulteriore articolo, più specifico, onde evitare di appesantire troppo questo scritto.

Vorrei solo aggiungere che per prova sono state fatte misurazioni sull'antenna a dipolo di 10 SKK, il quale usa un accordatore di antenna in serie al cavo del RTX: si è avuta la simpatica conferma della teoria, e cioè che nella posizione di minimo R.O.S., ottenuta agendo sull'accordatore d'antenna, l'impedenza era effettivamente di 50 ohm, e le reattanze nulle! Si è inoltre misurata l'impedenza d'ingresso del converter Datong (HF-144 MHz), riscontrando l'utilità dello strumento, non solo per la taratura delle antenne, ma anche per la messa a punto dei circuiti elettrici propriamente detti, come accennato all'inizio dell'articolo.

Tab. 1 - Trasformazione circuito parallelo in circuito serie (ci si riferisce alla fig. 2).

$$R_s = R_p \frac{X_p^2}{R_p^2 + X_p^2}$$

$$X_s = X_p \frac{R_p^2}{R_p^2 + X_p^2}$$

Elenco componenti

- R1 = 1k8
- R2 = 22k
- R3 = 1k2
- R4 = 6k8
- R5 = 10k
- R6 = 6k8
- R7 = 470 (potenziometro grafite)
- R8 = 680
- C1 = 10 n (ceramico disco)
- C2 = 22 n (ceramico disco)
- C3 = 10 n (ceramico disco)
- C4 = 10 n (ceramico disco)
- C5 = 100 n (mylar)
- C6 = 10 n (ceramico disco)
- C7 = 100 μ /25 V (verticale)
- C8 = 150 pF (ceramico, mica o pol)
- C9 = 300 pF (variabile)
- D1 = zener 6V8/400 mW
- D2 = D3 = 1N4148
- IC1 = NE555
- Q1 = Q2 = BFY 90
- T1 = avvolgimento quadrifilare 11 spire $\varnothing$ 0,3 mm su T50-6 Amidon.

Bibliografia

- G. PAPPOT YA1GJM - «Noise bridge for impedance measurement» - Ham Radio Jan; 1973.
- A. GALEAZZI I3GZI - «Un ponte d'impedenza» - Radio Rivista Ott. 1975.
- ARRL The Radio: Amateurs Handbook - «A noise bridge for 160 to 10 meters» - pp. 16-33 - 16-35 - Ed. 1982.
- JOHN J. NAGIE K4KJ - «Rf impedance bridge measurement, errors and corrections» - Ham Radio May 1979.
- N. Neri I4NE - «Antenne, linee e propagazione» - Vol. I - appendice: «Il diagramma di Smith».



ANCONA Punto vendita 
RACOTEMA
 Via Almagià 10 - Tel. 071/891929

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

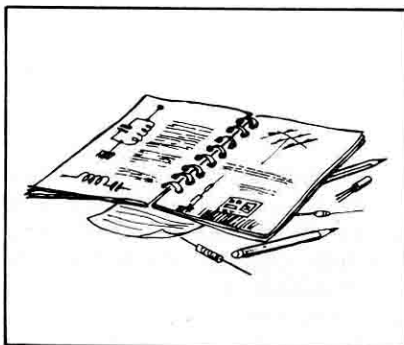
FIDENZA Punto vendita 
ITALCOM
 Piazza Duomo 8 - Tel. 0524/83290

Un giardiniere elettronico... Un ricevitore a... 50 Hz Un interessante circuito a scatto

di Fabio Veronese

Un giardiniere elettronico...

No, non si illudano le YL's che ci seguono: non siamo dei «mostri» di cibernetica e non abbiamo ancora (nel futuro, chissà...) inventato un robot in grado di dispensarle dalle fatiche domestiche. Per stavolta, ci accontentiamo di fornire a loro, ed a chiunque si interessi di giardinaggio od abbisogni di un sensore di umidità anche per altri impieghi, un aggeggio in grado di ricordare agli smemorati quando i nostri amici vegetali abbisognino di una nuova razione di acqua: il che, visti i prezzi delle piante in vaso, può farvi risparmiare non poche lire regalando in più la soddisfazione di poter mostrare sempre nelle migliori condizioni la miniserra domestica. Il nostro giardiniere elettronico consta di un solo IC in tecnologia CMOS, due porte del quale formano un elementare comparatore in grado di far accendere uno dei due LED presenti a seconda della resistenza «vista» tra le sonde, costituite da due spezzoni di filo di rame rigido lunghi abbastanza da potersi im-



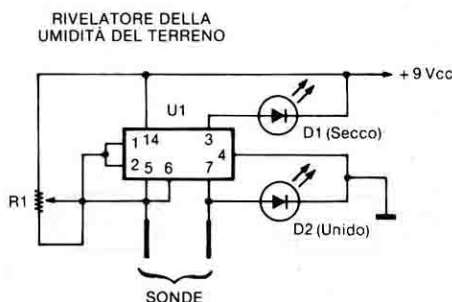
mergere fino al fondo del vaso (10 ÷ 15 cm), ovviamente privati di ogni isolante e stagnati per preservarli dall'ossidazione. A costruzione avvenuta, si regolerà il trimmer R1 fino ad ottenere, immersi gli elettrodi - sonda in un vaso che sia proprio sul punto di dover essere irrigato, uno stato intermedio tra l'accensione del D2 e lo spegnimento del D1. È utile rilevare che questo dispositivo, essendo in grado di sondare il grado di umidità del terriccio a tutti i livelli del vaso, offre un responso ben più attendibile delle classiche «due-dita-appoggiate-

sopra - il - terreno», ed anche molto più... pulito e, se vogliamo, addirittura «chic»!!!

* * *

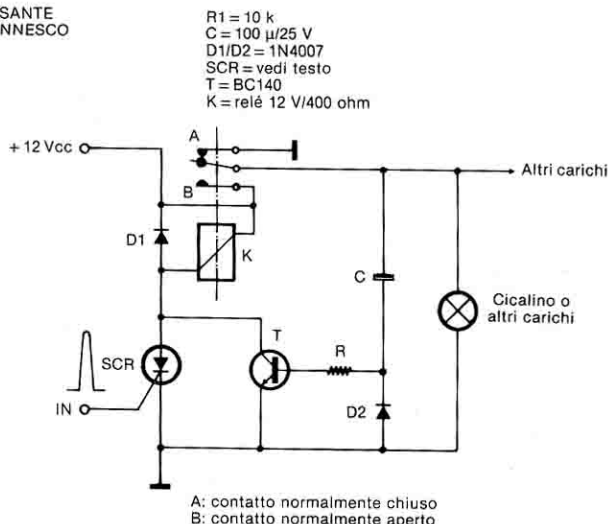
Un interessante circuito a scatto

Un impulso, ed il relè scatta azionando un allarme acustico rimanendo poi eccitato per alcuni istanti, e quindi disinnescandosi automaticamente, pronto a ripetere il ciclo non appena vi sia applicato un nuovo impulso. Quante applicazioni sapreste trovare ad un circuito siffatto? Infinite o quasi, crediamo: sul vecchio numero di «73» dal quale abbiamo tratto lo spunto, il circuitino serviva a disinserire un ripetitore di una emittente locale in FM, sito in alta montagna, all'avvicinarsi di un temporale: l'ingresso del circuitino era infatti collegato ad uno spezzone di filo lungo una quindicina di metri, a guisa di antenna in grado di captare e comunicare all'apparecchietto i forti treni d'onda, di natura essenzialmente impulsiva, generati dalle scariche dei fulmini che cadevano nelle vicinanze. Il cuore del tutto è, manifestamente, il diodo controllato SCR (che, per inciso, dovrà essere scelto con caratteristiche di sensibilità e potenza adatte all'uso: per l'impiego come rivelatore di temporali può andar bene un C103 od un C107, il quale viene fatto disinnescare dal transistor T non appena sia trascorso l'impulso di eccitazione. Nel periodo in cui lo SCR conduce, però, il relè si chiude e permette all'elettrolitico C di caricarsi, mantenendo il transistor in conduzione (ed il relè chiuso) fino alla sua completa scarica sul circuito di base del T stesso. Il C funge dunque da elemento di tem-



R1 = 4700 ohm trimmer
D1 = LED rosso
D2 = LED verde
U1 = 4011

UN INTERESSANTE
CIRCUITO AD INNESCO



porizzazione, ed il periodo di eccitazione del relé successivo ad un impulso può essere definito a piacere alterandone il valore: col valore indicato di $100\text{ }\mu\text{F}$ si ha un tempo di reset di alcuni secondi.

* * *

Un ricevitore... a 50 Hz

Forse non tutti lo sanno, ma viviamo letteralmente immersi in un pesante capo elettromagnetico a frequenza (abbastanza) rigorosamente fissa, e comunque in grado di fornire un riferimento di frequenza sufficientemente preciso per il pilotaggio

gio della base dei tempi di quasi tutte le apparecchiature, anche le più sofisticate: quello a 50 Hz della rete luce. Captarlo, come ben sanno gli audiofili e chiunque abbia visto «impazzire» il frequenzimetro digitale appena ultimato per causa sua, è sin troppo facile: tanto facile, che per realizzare un elementarissimo ma efficace ricevitore-generatore di segnali a 50 Hz, abbiamo sfruttato proprio la pessima abitudine dei CMOS di captare ed amplificare tali flussi dispersi. Il nostro circuitino parla da sé: il segnale captato da una breve sonda esterna (non più di $8 \div 10\text{ cm}$ di filo, altrimenti il segnale captato verrà «sporcat» dalla RF ambientale!) viene addotto dal C1 alle quattro

porte dell'IC connesse in cascata, che lo ripresentano squadrato e debitamente amplificato (15 Vpp ed oltre!) al termine della catena.

Di qui, il segnale può venir diviso, moltiplicato, sevizato a piacere secondo la più perfida delle fantasie del costruttore...



NOVITÀ ASSOLUTA

T.I.R.

BREV. N. 17415/A 83

300 W INPUT

ANTENNA 27

L'unica antenna da mobile. BREVETTATA. Stilo con base caricata e inclinabile antifurto. È un prodotto italiano.

Range: $26,9 \div 28$

Power in.: 300 W

Impedance: 52 ohm

Lungh.: 1200 mm ca.

Uso veicolare

Guadagno 1,75 dB

(optional) stilo in acciaio conico

Cavo m 3 RG58/CU MIL.

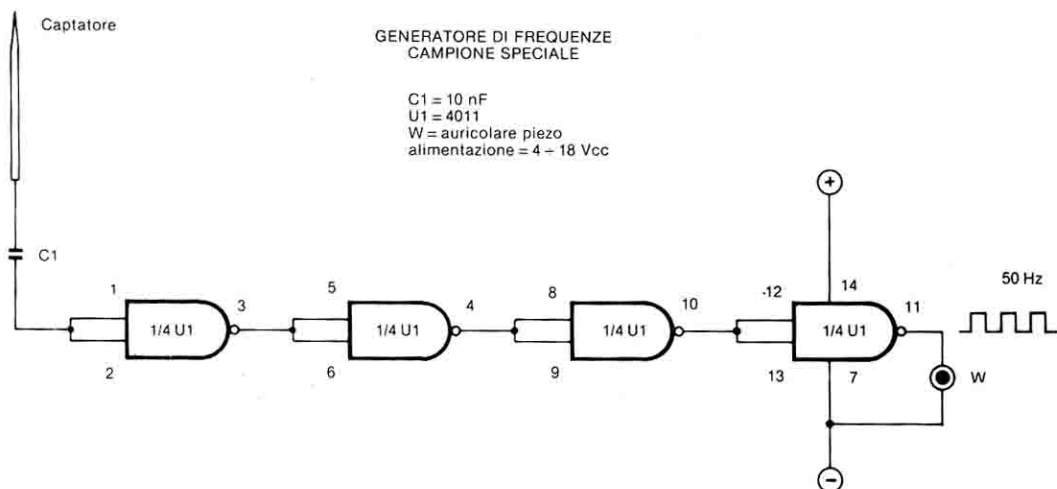
RICHIEDERE CATALOGO GENERALE INVIANDO L. 500 in moneta o francobolli

CERCASI RIVENDITORI PER ZONE LIBERE

TCM ANTENNE

Via Portovecchio

57025 PIOMBINO - Tel. 0565/32279



CALCOLO DEI QRB con il NUOVO locator e la TI-59

di Massimo Capozza, IoOAY

Come annunciato su rKe di luglio/agosto 1983, è ormai scontato che prossimamente l'attuale sistema di QTH locator sarà sostituito dal nuovo locator mondiale.

Su rKe di settembre 1982 ho descritto un programma per il calcolo dei QRB con la calcolatrice programmabile Texas TI-59, in cui si faceva ovviamente riferimento al sistema di locator ancora in uso. In questo articolo descriverò un altro programma, sempre per il calcolo dei QRB, ma adatto al nuovo locator.

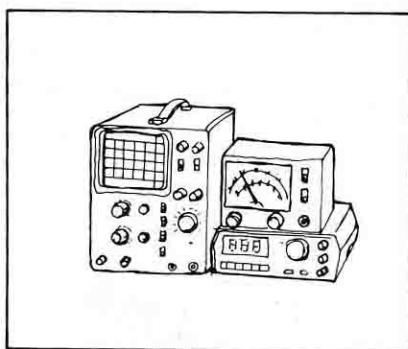
In effetti, più che di un nuovo programma, potremmo dire trattarsi del vecchio programma opportunamente modificato. Il principio di funzionamento è rimasto infatti assolutamente identico, e gli unici cambiamenti riguardano le differenti formule che si applicano per stabilire le coordinate geografiche corrispondenti ad un determinato locator.

Per non riproporre una copia quasi integrale del vecchio articolo ma nemmeno costringere i lettori a ritrovare l'articolo in questione pubblicato oramai più di un anno e mezzo fa, limiterò stavolta l'esposizione ad un riassunto molto sintetico dello schema di funzionamento, dettagliando solo ciò che serve per l'utilizzo pratico.

Chi volesse informazioni più approfondite può naturalmente far riferimento a quanto scritto su rKe 9/82 o contattarmi di persona.

Principio di funzionamento

Come è noto, sia il vecchio locator che il nuovo individuano la posizione di una stazione sulla superfi-



cie terrestre mediante una stringa di caratteri alfanumerici: cinque caratteri (due lettere, due cifre, una lettera) per il vecchio locator, sei (due lettere, due cifre, due lettere) per il nuovo.

Normalmente con la TI-59 è possibile elaborare solo dati numerici, che si possono impostare mediante i dieci tasti delle cifre 0 ÷ 9. Volendo lavorare anche su dati alfabetici, è necessario innanzitutto che questi vengano rappresentati in forma numerica; si dovrà inoltre disporre di un numero di tasti per impostare i dati sufficientemente grande da consentire di associare una lettera a ciascun tasto, in modo tale da poter impostare facilmente e direttamente stringhe di caratteri.

Queste necessità possono essere soddisfatte osservando che, quando la macchina è nel modo di apprendimento, quasi tutti i tasti funzionano come tasti dati, in quanto premendone uno si registra il suo codice nella memoria di programma.

Così facendo si può associare ad ogni lettera dell'alfabeto un tasto, il quale rappresenterà la lettera nella memoria della calcolatrice mediante il suo codice operativo. Un loca-

tor, che è una stringa di caratteri, sarà perciò rappresentato da una sequenza di codici operativi.

Non è possibile, purtroppo, operare sulla memoria di programma come sui registri dati, e perciò non è possibile lavorare subito sui codici operativi. Tuttavia è sempre possibile trasformare posizioni di memoria di programma in memoria dati, modificando la ripartizione con la opportuna istruzione (2nd Op 17). In questo modo la sequenza di codici operativi rappresentante il locator potrà essere trattata come un dato anziché come una sequenza di istruzioni, e si potranno così separare, riconoscere ed interpretare i vari caratteri.

Per passare da un locator alle coordinate geografiche da esso individuate, possiamo pensare di associare alla lettera A il valore 0, alla B il valore 1, alla C 2, e così via. Con questa convenzione ed indicando con α , β , N1, N2, γ , δ i caratteri del generico locator, valgono le formule:

$$\text{longitudine} = 20 \times \alpha + 2 \times N1 + (\gamma + 0,5)/12-180$$

$$\text{Latitudine} = 10 \times \beta + N2 + (\delta + 0,5)/24-90$$

gli angoli risultano espressi in gradi decimali, come richiedono normalmente le funzioni trigonometriche della TI-59.

In generale non è possibile far sì che il codice operativo associato a ciascuna lettera tramite la tastiera coincida con il codice impiegato poc'anzi nelle espressioni della longitudine e della latitudine. Per passare da un codice all'altro si utilizza allora una tavola, registrata nella

memoria dati, che usa il codice di tastiera di ciascuna lettera come puntatore al registro ove si trova memorizzato il nuovo codice corrispondente. Se, ad esempio, abbiamo associato alla lettera A il tasto A presente sulla tastiera, il cui codice operativo è 11, la nostra tavola dovrà prevedere memorizzato nel registro 11 il nuovo codice della A, cioè zero.

Fissati due locator, e trovate così le corrispondenti coordinate geografiche (che indicheremo con $long_1$, lat_1 per il primo locator e $long_2$, lat_2 per il secondo), la distanza si trova facilmente applicando la solita formula:

$$\text{distanza} = 111,25 \times \arccos(\cos lat_1 \times \cos lat_2 \times \cos(long_1 - long_2) + \sin lat_1 \times \sin lat_2)$$

Il programma

La funzione tipica del programma 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 di QSO, esegue la somma dei QRB calcolati e mantiene memorizzato il QRB massimo.

Il tutto è articolato in nove sottoprogrammi, 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 nel modo di apprendimento per ricevere un locator sotto forma di sequenza di codici operativi.

Subroutine CE: effettua la conversione del locator nelle corrispondenti coordinate geografiche. Essa viene usata come ulteriore sottoprogramma dalle subroutine B e C; per questo il suo nome non è quello di una etichetta definibile dall'operatore.

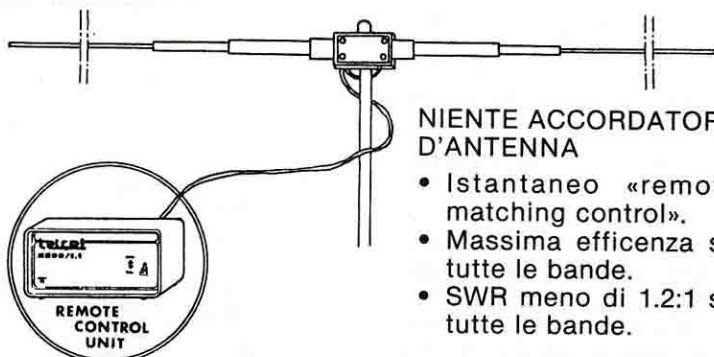
Subroutine B: converte il locator impostato nelle corrispondenti

**BREVETTO
MONDIALE**

**2 KW PEP
DIPOLE**

**TELGET
2000/I®**

COPERTURA CONTINUA 7-30 MHz «SELF-MATCHING» PTD



**NIENTE ACCORDATORI
D'ANTENNA**

- Istantaneo «remote matching control».
- Massima efficienza su tutte le bande.
- SWR meno di 1.2:1 su tutte le bande.

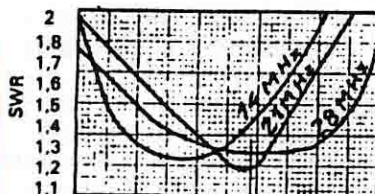
CARATTERISTICHE

- Max power . 2 kW PeP
- Impedance .. 52/ohms
- Max length ... 7.35/mt
- Weight 7.80/kg
- Wind proof .. 160/kmH

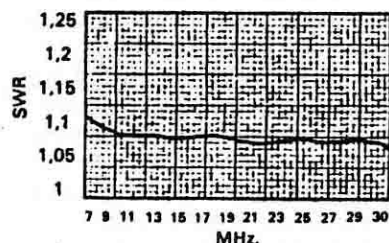
**GARANZIA
2 ANNI**

SWR: TABELLA COMPARATIVA

ANTENNA CONVENZIONALE



TELGET 2000/I



DISTRIBUITO DA:

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

TRANSRADIO*
ITALIANA S.p.A.
Viale Molise 62/64 - 20137 MILANO
Tel. 02/5453240

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 (corri-

spondente) 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.

Subroutine B': consente di inserire le coordinate del corrispondente direttamente, senza passare per il locator e relativa conversione.

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 riavviare manualmente.

Registrazione del programma

- 1) Accendere la calcolatrice (ben carica) e predisporla nel modo di apprendimento.
- 2) Impostare il programma listato in figura 1. Non dimenticate di inserire il codice 31 nella posizione 473; poiché questo codice non è inseribile direttamente da tastiera, occorre posizionare il contatore di programma sulla posizione 473 e usare la procedura: RCL 31 BST BST 2nd DEL.
- 3) Introdurre i dati riportati in tabella 1 nel registro di memoria indicato a fianco di ciascun valore (ad esempio, memorizzare il valore 22 nel registro 01, e via via tutti gli altri).
- 4) Ricontrollare con cura di non aver commesso errori nelle operazioni descritte ai punti 2 e 3.
- 5) 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).
- 6) 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).

Rispetto al vecchio programma, sono completamente cambiate la ta-

vola di conversione e la subroutine CE. Hanno subito lievi modifiche le subroutine A e C'. L'istruzione LRN da programma (codice operativo 31) è retrocessa dalla posizione 474 alla 473.

Tab. 1 - Tavola di conversione - registro da memorizzarvi

REGISTRO	DATO
01	22
02	23
04	19
05	20
06	21
07	16
08	17
09	18
11	0
12	1
13	2
14	3
15	4
22	5
23	6
24	7
25	8
32	9
33	10
34	11
35	12
52	13
53	14
54	15

Tab. 2 - Variabili impiegate e relativi registri

REGISTRO	CONTENUTO
00	Contatore estrazione codici
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)
46	Seconda lettera locator (codice di tastiera)
47	Prima cifra locator
48	Seconda cifra locator
49	Terza lettera locator (codice di tastiera)
50	Quarta lettera locator (codice di tastiera)
51	Indicatore estrazione codici
56	QRB attuale
59	Buffer estrazione codici

REGISTRI LIBERI: 03, 10, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 27, 28, 29, 30, 37, 38, 39, 40, 55, 57, 58

Uso del programma

Per l'impiego del programma occorre innanzitutto disporre sulla tastiera la mascherina di figura 2. Essa coincide con quella pubblicata su RKE 9/82 salvo per il fatto che sono state eliminate le lettere Y e Z, non utilizzate dal nuovo locator. Si carichino poi programma e tavola di conversione facendo leggere alla calcolatrice entrambi i lati delle schedine precedentemente registrate.

Per introdurre il proprio locator, una volta per tutte, si effettuino le seguenti operazioni:

- 1) Premere il tasto A. Il visualizzatore dovrà assumere il formato tipico del modo di apprendimento, con cinque cifre accese in un gruppo di tre ed uno di due. Il gruppo di tre dovrà indicare la posizione numero 474.
- 2) Introdurre i caratteri del locator seguendo le indicazioni della 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.
- 3) Premere il tasto B.

Se, per un qualsiasi motivo, preferite introdurre direttamente le vostre coordinate geografiche anziché il locator, dovrete agire così:

- 1) Impostare la longitudine.
- 2) Premere il tasto x=t.
- 3) Impostare la latitudine.
- 4) Premere 2nd A'.

Per calcolare il QRB relativo ad un corrispondente di cui sia noto il locator, si agisce così:

- 1) Premere il tasto A.
- 2) Introdurre i caratteri del locator del corrispondente seguendo le indicazioni della mascherina, esattamente come si è fatto per il locator proprio.
- 3) Premere il tasto C. Sarà calcolato e visualizzato il QRB.

Se sono note le coordinate geografiche anziché il locator del corrispondente, si può effettuare il calcolo così:

[illegible][illegible]

AGE RIN LOC	CODE FIDE CODE	TASTIS TASTIS 101 TL	COMMENTS KOMMENTAR TGEFLICHT
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			

CODICI COMPOSTI
 CODICE CODEN
 KAMENDE
 CODICI CODEN
 KAMENDE

83 (IN) 84
 84 (IN) 85
 85 (IN) 86
 86 (IN) 87
 87 (IN) 88
 88 (IN) 89
 89 (IN) 90
 90 (IN) 91
 91 (IN) 92
 92 (IN) 93
 93 (IN) 94
 94 (IN) 95
 95 (IN) 96
 96 (IN) 97
 97 (IN) 98
 98 (IN) 99
 99 (IN) 100

TEXAS INSTRUMENTS

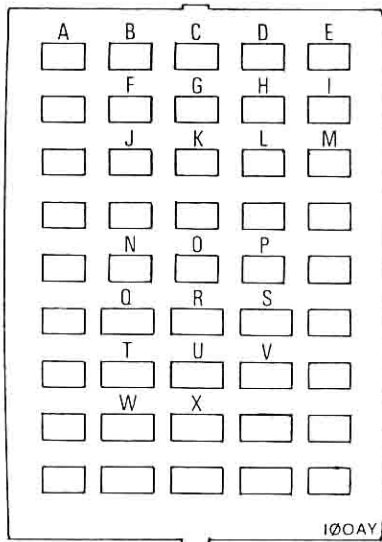


Fig. 2

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

Per gli altri corrispondenti si prosegue nello stesso modo. Nel caso vi accorgete di aver sbagliato ad impostare un locator mentre lo batte, basta finire di impostarlo, premere di nuovo il tasto A e reimpostarlo correttamente.

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 qualcosa non funzio-

nasse, controllate con cura di aver impostato correttamente il programma e la tavola di conversione. Su RKE 9/82 potrete trovare dettagli utili all'interpretazione dei sintomi di malfunzionamento che vi aiuteranno a scovare la zona dove è annidato l'errore.

Un'ultima indicazione, apparentemente banale, ma non per chi deve calcolare centinaia e centinaia di QRB: i tempi impiegati per ogni singola operazione sono 15 secondi circa, partendo dal locator, e 4 secondi circa partendo dalle coordinate.



TEKHNA ANTENNE PROFESSIONALI

Antenna TEKHNA8 bande (45-40-20-17-15-12-11-10 metri, oppure 45-40-30-20-13-12-11-10,5 metri), verticale, senza radiali, senza bobine di carica e senza «trappole di risonanza». Su richiesta è aggiungibile anche la banda degli 88 ÷ 80 metri.

Minimo ingombro sul tetto. Si comporta, in ogni caso, come una monobanda.

Due spirali di risonanza che costituiscono il «volano-filtro» in antenna e che coprono tutte le bande previste, servendosi dell'accordatore elettrico già applicato nell'antenna stessa e che è comandabile dal posto di trasmissione.

Disponibile con due cavi coassiali di discesa (uno per ciascuna spirale) oppure con unico cavo coassiale e con un adeguato relé in antenna per la commutazione del cavo coassiale stesso sull'una o sull'altra spirale.

Per la sola soluzione che prevede i due cavi coassiali è disponibile, attualmente, la stessa antenna completa di tutte le bande sopradette, più (in aggiunta) la banda degli 88 ÷ 80 metri.

(A titolo d'informazione, disponiamo di un'antenna singola per la sola banda 80 metri, verticale, senza radiali e lunga in totale 6 metri circa; disponiamo inoltre di una combinata 80-45-40-20-17-15, con 2 cavi coassiali oppure con uno solo). Filtra la radiofrequenza uscente dal trasmettitore in modo da non irradiare armoniche e per questo attenua moltissimo la TVI; se ben installata, la elimina del tutto.

Ha sintonia continua dai 45 ai 40 metri (6,5 ÷ 7,3 MHz), poi dai 20 ai 15 metri (14 ÷ 21 MHz) oppure dai 30 ai 20 metri (10 ÷ 14 MHz), ed ancora dai 12 ai 10 metri (24,4 ÷ 30 MHz) oppure dai 13 ai 10,5 metri (23 ÷ 28,5 MHz).

R.O.S.: 1,2 ÷ 1,5 max su qualsiasi frequenza delle bande previste, naturalmente dopo fatto l'accordo per mezzo del proprio accordatore già applicato in antenna.

L'accordatore è a corsa libera (cioè, senza arresti meccanici) e percorre ciascuna banda, da un estremo all'altro in andata, quindi in ritorno.

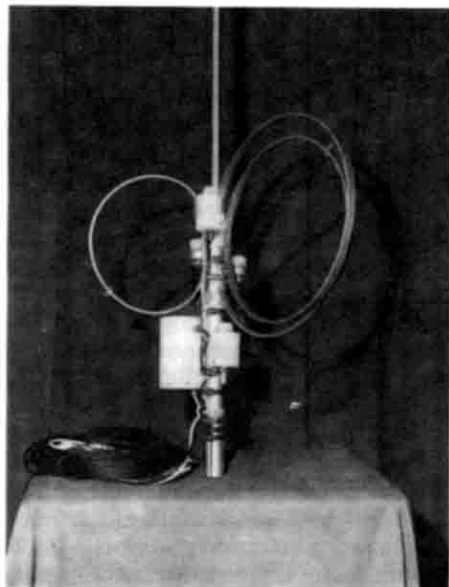
Il motorino dell'accordatore è invece disponibile, sia ad un solo senso di rotazione «avanti-alt», come pure a doppio senso di rotazione «AVANTI-ALT-INDIETRO».

La risonanza dell'antenna è controllabile col rosmetro posto sul trasmettitore. L'accordatore elettrico applicato in antenna è comandabile dal posto di trasmissione a mezzo dell'apposito quadretto di comando che viene fornito con l'antenna stessa e che, su richiesta, può commutare anche i cavi coassiali di discesa (se essa è prevista per due diversi cavi coassiali). Lo stesso quadretto comanda anche la scelta della banda in antenna.

Lunghezza totale del radiatore: metri 5,50 con robustezza omogenea per tutta la sua lunghezza. Tenuta al vento: 100 fino a 130 km/ora.

Ottimo guadagno sia in trasmissione che in ricezione, poiché ha risonanza con una banda passante stretta ed acuta, riconducibile su qualsiasi punto per mezzo dell'accordatore d'antenna comandabile dal posto di trasmissione.

L'antenna utilizza inoltre tutta la lunghezza del radiatore e su qualsiasi banda di frequenza, con perdite per effetto pelle trascurabili dato il grosso diametro del radiatore, la sua grande conduttività in superficie, la parete lucida e difesa con i trattamenti di anodizzazione e successiva verniciatura al silicone i quali la rendono impermeabile ed inalterabile, e poi la completa assenza di qualsiasi carica o bobina o trappola risonante (che introdurrebbero



gravi perdite per la loro resistenza ohmica e per l'effetto pelle, dato il diametro sottile del loro conduttore, e comunque terrebbero conduttori teoricamente indifferenti vicini alla parte attiva dell'antenna irradiante, in effetti, però, disturbandone la risonanza e l'angolo di irradiazione a causa dei danni ed inevitabili accoppiamenti ed interazioni).

Impermeabile all'umidità ed alla condensa, poiché è difesa sul bocchettone e sulla base con delle cuffie di protezione e di tenuta, ricavate per tornitura e dotate anche di anelli «OR», quindi riempite anch'esse di silicone (oltreché verniciate all'esterno).

Tutte le viti sono in acciaio INOX, ed è fornibile con fascette normali in acciaio zincato e passivate quindi verniciate al silicone, oppure con fascette in acciaio INOX, completamente, anche sulla vite.

Fornibile, su richiesta, con uno o più anelli in polietilene dotati di pozzetto di scarico per l'acqua e di sgocciolatoio, appositamente studiati per la eventuale controventatura, in modo da eliminare il trascinamento dell'umidità e dell'acqua dal radiatore alle corde di tenuta, eliminando così perdite per disadattamento dell'impedenza specifica del radiatore nel punto di inserimento ed anche per fughe di radiofrequenza.

Depliant con caratteristiche, gratis, allegando L. 500 per spese postali.

L'opuscolo completo, a richiesta, allegando L. 3.000.

TEKHNA DI ORTI ARTURO

VIA MANTEGNA 10 - 30174 ZELARINO (VE) - Tel. (041) 909.161

Introduzione ai linguaggi di programmazione: il BASIC

dell'ing. Claudio Boarino I5BVM

Il microprocessore comprende solamente un certo numero di microistruzioni scritte in un linguaggio che si chiama linguaggio-macchina: un insieme di valori 1 e valori 0.

Il linguaggio-macchina è un linguaggio relativamente complesso da imparare e scomodo da utilizzare, perché non consente al programmatore di pensare secondo propri schemi mentali, ma lo costringe invece a pensare secondo gli schemi voluti dal microprocessore.

Per facilitare l'opera ai programmatori, sono stati allora creati i linguaggi di programmazione.

Un linguaggio di programmazione è a sua volta un programma che ha il compito di tradurre il comando espresso in un modo «umano» in un comando espresso in modo comprensibile al microprocessore.

Ad esempio: volendo far comparire sul video di un computer la scritta MAMMA, usando istruzioni comprensibili al microprocessore dovremmo inserire nella memoria del microprocessore i seguenti codici esadecimali e farli eseguire:

```
21 12 01 11 00 0C 06 05 7E 12 23 13
05 C2 01 01 76 4D 41 4D 4D 41
```

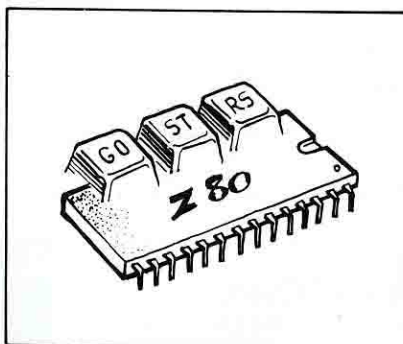
Questi, come ben si vede, non sono molto «chiari» all'utente.

Diverso è invece affrontare lo stesso problema con un linguaggio evoluto: ad esempio, far scrivere MAMMA in basic comporta la sola istruzione

```
PRINT «MAMMA»
```

che è molto più chiara e leggibile.

Ad un successivo esame, fatto magari qualche mese dopo aver realizzato il programma, il programma in codice macchina risulterà quasi incomprensibile, mentre il programma in linguaggio evoluto



sarà molto più chiaro.

Il basic

Il BASIC è un linguaggio abbastanza semplice da utilizzare ed a questa sua peculiare caratteristica deve la sua larga diffusione in ampie fasce di utenza.

Per motivi squisitamente tecnici (d'altra parte giustificabilissimi) questo linguaggio non incontra il favore della universalità del mondo della programmazione, ed anzi, in certi ambienti, viene considerato «il linguaggio povero».

A mio personale avviso, pur non essendo ovviamente il miglior linguaggio di programmazione, il basic è un ragionevole compromesso di semplicità e funzionalità per coloro che, per la prima volta, si avvicinano all'elaboratore.

A corredo del Kit computer viene fornito un interprete BASIC molto simile al DISK BASIC prodotto dalla Microsoft americana, che utilizza, grosso modo, le medesime frasi di comando.

Come abbiamo visto nei passati articoli, il BASIC viene chiamato BUON, e con il comando REN del

KYOS possiamo chiamarlo in qualsiasi altro modo.

Sia che si chiami BASIC, sia che si chiami BUON, chiamandolo da disco digitando il suo nome, otteniamo che questo programma venga disposto nella RAM del microprocessore e si prepari ad eseguire i programmi o i comandi impostati.

Per quanto riguarda la SINTASSI, cioè l'insieme delle parole da usare, del relativo significato, e delle regole per usarle, si vedano i manuali dei BASIC standard esistenti.

Ottimi sono i manuali dei BASIC ANSI a cui il basic fornito si uniforma.

Non riteniamo opportuno duplicare per l'ennesima volta delle spiegazioni ormai reperibili anche dal droghiere (o quasi); quello che sta per seguire è invece il completamento a queste informazioni per la produzione di programmi corretti e globalmente validi (non solamente funzionanti).

In caso di specifiche richieste però ritorneremo volentieri su questa decisione e lanceremo, come iniziativa parallela, un dettagliato corso di BASIC ANSI.

Il programma

Ammettiamo di avere caricato da disco il linguaggio basic: a questo punto siamo sotto controllo del linguaggio.

Quando battiamo sulla tastiera la frase

```
PRINT «MAMMA»
```

e poi premiamo il tasto return, il basic analizza la riga e la esegue immediatamente, scrivendo MAMMA.

Questo che abbiamo digitato è

un comando diretto che quindi è stato immediatamente tradotto in istruzioni comprensibili al micro-processore ed eseguito.

Il PROGRAMMA si distingue dalla riga prima immessa, per il fatto di avere tutte le «righe» numerate.

Il basic, trovando una riga numerata, NON esegue immediatamente, ma la mette in memoria nella posizione che le compete «e crea così» un programma che inizierà dalla riga con il numero più piccolo e terminerà con la riga avente il numero più elevato.

Il programma così creato può essere «salvato» su disco dandogli un certo nome, con il quale sarà poi possibile richiamarlo ed eseguirlo in seguito.

GIORNO, ad esempio, è un programma in basic composto da un certo numero di linee di programma.

Per vedere come è fatto questo programma basterà richiamare il BASIC, battere LOAD «GIORNO» (e return)

Quando comparirà un OK su video, il programma GIORNO sarà stato completamente ripreso dal dischetto dove era stato memorizzato e sarà visibile battendo LIST (e return)

In fig. 1 potrete trovare un diagramma a blocchi del programma stesso, ossia una figura nella quale si esplicitano le varie funzioni del programma in forma non di istruzioni ma di blocchi logici.

Fig. 1

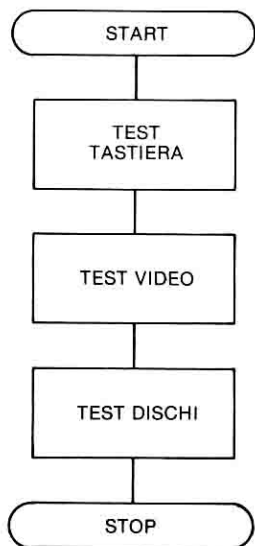
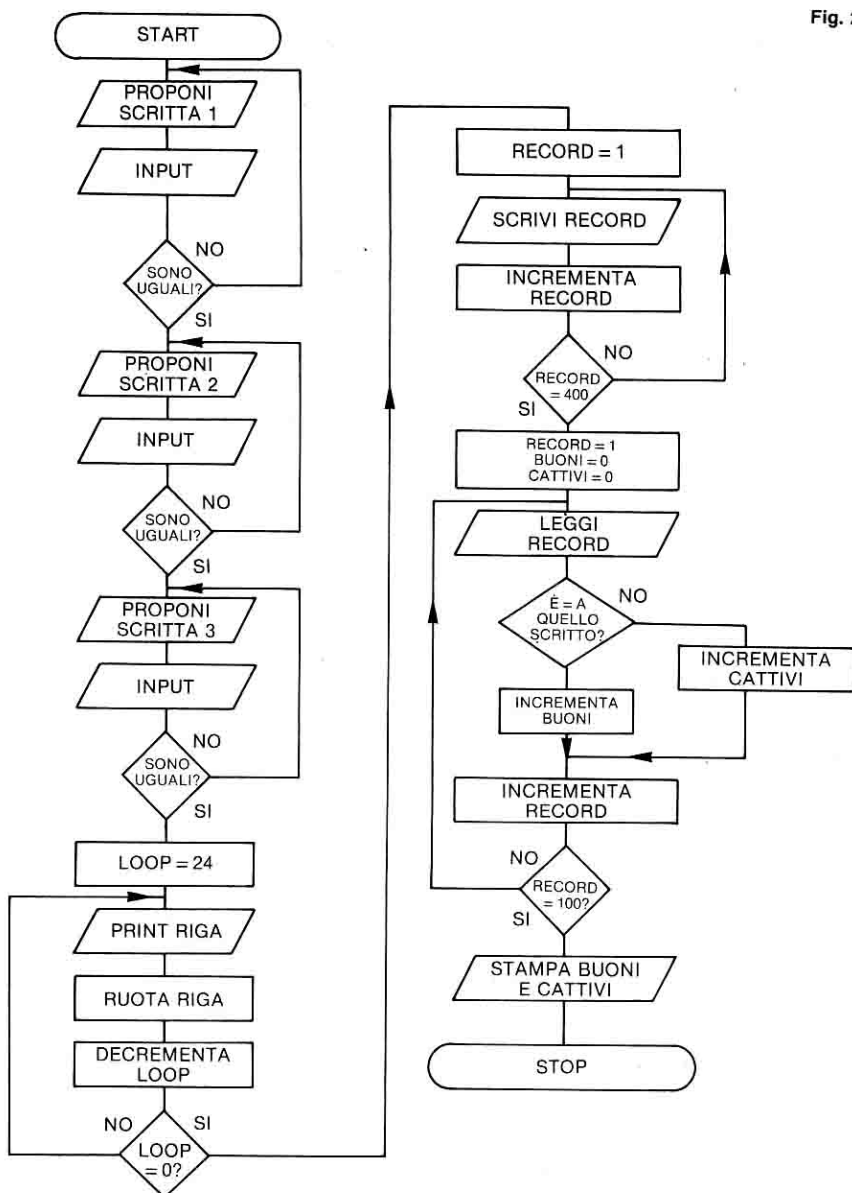


Fig. 2



In fig. 2 abbiamo dettagliato ulteriormente il diagramma a blocchi in modo da mostrare la struttura interna del programma stesso.

La variabile

All'interno di ogni programma vengono utilizzati degli «oggetti» che si chiamano variabili.

Questi non sono altro che delle «celle di appoggio» dove il nostro linguaggio metterà i risultati parziali o finali delle sue elaborazioni.

Leggendo un po' i manuali di basic apprenderete che vi sono le variabili numeriche ed alfanumeriche,

i vettori e le matrici di variabili.

Tutti questi elementi sono contraddistinti da un loro proprio nome e trovano spazio nella memoria RAM del computer.

Ad esempio se scrivete

LET A = 160

alla variabile numerica A verrà imposto il valore di 160.

Digitate anche

LET B = 3

e poi la frase

PRINT A*B

Quest'ultima frase indicherà al basic che è vostra volontà di vedere il risultato della moltiplicazione del contenuto della variabile A per il contenuto della variabile B, e lui vi

risponderà scrivendo
480
che è, per l'appunto, il risultato.

Il sottoprogramma

Un altro importantissimo «componente» dei programmi è il sottoprogramma o subroutine.

Quando un medesimo gruppo di istruzioni deve essere ripetuto in più punti dello stesso programma, è molto spesso utile articolare questo gruppetto di istruzioni come subroutine e richiamarlo da tutti i punti dove sarebbe richiesto.

In questo modo il programma si semplifica dal punto di vista della leggibilità e si accorcia qualche volta anche in misura notevole.

Sottolineo questa possibilità non tanto in vista di insegnarvi la programmazione strutturata, ma piuttosto per evitarvi di diventare cattivi programmatori.

Imparare a programmare è come imparare qualsiasi altra cosa: se si assumono dei difetti iniziali dopo è difficile liberarsene.

Usate quindi le subroutines dovunque ne vediate la convenienza e non esitate a riscrivere o modificare pesantemente i programmi che ne facciano troppo scarso uso.

Anche nel debugging, cioè nella correzione dei programmi, un intensivo uso delle subroutines è estremamente utile: corretto una volta l'errore in una subroutine questo sarà corretto per tutti i punti che chiamano la subroutine stessa.

La documentazione

E veniamo a quello che è la nota dolens di quasi tutti i programmi sviluppati da neofiti: la documentazione.

La differenza fra un professionista ed un dilettante la si «pesa» pesando con una bilancia differenziale la documentazione che entrambi hanno prodotto per i loro programmi.

Naturalmente non è possibile quantificare questo «peso», ma è possibile certamente indicare quale sia la minima documentazione necessaria a successivi riaggiornamenti.

Per prima cosa il capitolato di progetto: questo è un foglio sul qua-

le scriveremo in maniera discorsiva tutto ciò che vogliamo ottenere dal programma che andremo a fare.

Poi il diagramma a blocchi: utilizzando il primo foglio disegniamo via via più dettagliatamente il flusso del programma, indicando i vari passi e commentandoli a lato.

Dal diagramma di flusso al programma vero e proprio il passo deve essere molto breve.

Nella testata del programma inserite sempre alcune linee di commento che spieghino CHE COSA FA IL PROGRAMMA (questo perché magari qualcuno non lo sa), indicate il vostro nome e la data dell'ultima revisione se ne avete più di una, e date anche tutte le informazioni che dovessero essere necessarie a capire meglio il significato delle variabili.

Nel corso del programma non mancate di inserire ampi commenti in tutte le parti ma soprattutto nelle subroutines, spiegando la funzione delle singole istruzioni ed il compito svolto in ogni singola parte del programma.

Un programma mancante di documentazione ha ben poco valore, perché dipende, per il suo funzionamento e per le sue eventuali correzioni, solamente dal suo creatore.

Invece un programma «serio» può essere corretto e riveduto da chiunque con piccolissimo sforzo, perché vi sono chiare indicazioni dovunque.

Analizzare un programma fatto da un altro programmatore è un po' come guidare la macchina in uno stato estero: se non avete una cartina stradale e se la segnaletica è insufficiente è molto difficile raggiungere l'obiettivo.

Conclusione

In questo articolo, come al solito, abbiamo cercato di evitare tutti gli argomenti che già sono stati trattati da libri o riviste, concentrandoci più sui concetti fondamentali che non sul dettaglio che già è stato trattato in maniera approfondita da molti autori.

Per quanto riguarda il basic ANSI, vi sono non meno di dieci volumi che ne trattano; fra questi non possiamo non citare il BASIC 80 REFERENCE MANUAL della Microsoft, che ben si adatta all'interprete, che troverete sui dischetti, ed i libri della collana SHAUM's.

Il concetto di variabile, di loop e di subroutine che invece abbiamo voluto trattare direttamente, sono la base della programmazione indipendentemente dal linguaggio adottato, ma molto di rado vengono trattati nei manuali.

Non vi stiamo insegnando a programmare in basic, ma vi stiamo insegnando a programmare in generale in ogni linguaggio: le regole che abbiamo dettato ed i punti sottolineati sono i fondamenti della programmazione professionale.

I circuiti ed i componenti che vi abbiamo proposto sono professionali: anche il vostro modo di programmare lo deve essere.



PONTEDERA Punto vendita

MATEX

Via Saffi 33 - Tel. 0587/54024



Ditta **ZACCARONI BRUNO**

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

Vendita al dettaglio

Componenti Elettronici

NEL MONDO DEL DX

di Silvano Contavalli I4ZSQ

AWARDS: questione di organizzazione

DXCC, 5BDXCC, WAZ, 5BWAZ, WPX, WAS, 5BWAS, DGM, TCA, IIA e tutti gli altri mille awards noti e ignoti, costituiscono comunque un vanto per l'OM che è riuscito nella più o meno difficile impresa di conquistare le sospirate QSL necessarie.

Tenendo conto che si può continuare la caccia al DX tenendo d'occhio contemporaneamente svariati awards, occorre tuttavia tenere una contabilità ordinata e far sì che le nostre fatiche (sempre che tali le consideriate...) siano razionalmente distribuite.

Sarebbe infatti inutile perdere tempo per collegare una certa stazione (pur anche rara...) che già abbiamo collegato e di cui siamo in possesso della QSL.

Inutile e dispendioso, considerando che lo stesso tempo potremmo impiegarlo in altre ricerche.

Mantenere avviata la caccia a diversi awards sperando di ritenere a memoria la esatta situazione «lavorati e confermati» sarebbe cosa da pazzi (o da geni...), per cui vediamo cosa si può fare.

Chi è possessore di computer sa benissimo come fare per memorizzare in maniera razionale i dati necessari e può poi richiamarli rapidamente per verificare se il QSO merita di essere fatto (alla luce delle esigenze di questo o di quell'award).

Può sembrare eccessivo, ma vi assicuro che spesso la mezz'ora che si risparmia evitando di collegare un dop-pione (anche se raro...) può produrre un nuovo paese o una nuova zona per il nostro log.

Per coloro i quali avessero scarsa dimestichezza con i computers o non ritenessero ancora giunto il momento di fare questo «grande passo», esiste un sistema semplice e razionale, in grado di assicurare la stessa rapidità di intervento e che ha il grande pregio di non costare molto, oltre a quello di funzionare anche in casi limite (mancanza di ener-



gia etc.). Parlo della vecchia matita e del quaderno, anzi... della rubrica.

Non vi sembri ardito l'accostamento tra un sistema più che millenario di memorizzare i dati, con l'estrema ricercatezza della tecnica di memorizzazione e ricerca costituita dagli ormai diffusissimi computers, ma credo proprio che nel nostro caso, il vecchio sistema di carta e matita regga ancor molto bene il confronto.

Certamente, si tratta di sapersi organizzare a dovere, per evitare lungaggini

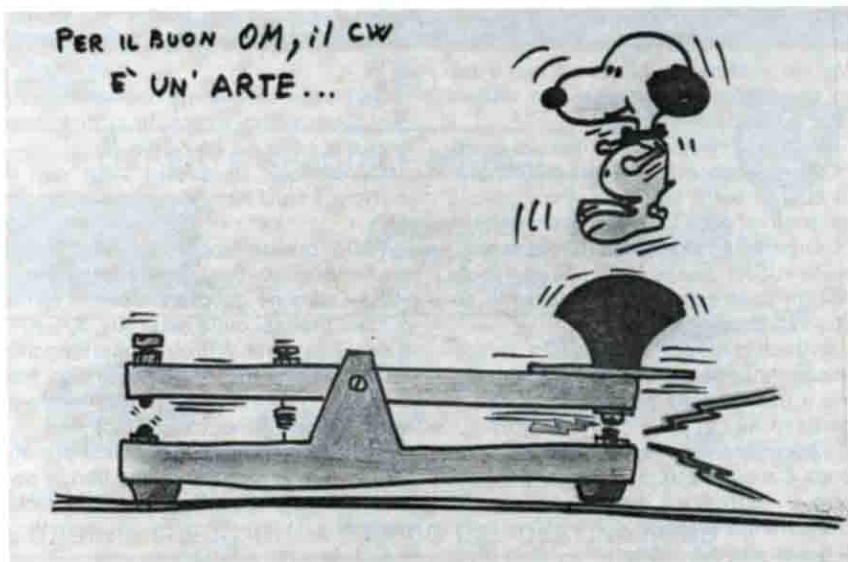
nella ricerca con conseguente perdita di tempo.

Sarebbe infatti disdicevole perdere minuti preziosi per controllare se il QSO con l'India in 40 metri lo abbiamo già fatto (entro i limiti imposti dai regolamenti dell'award in causa) e se la QSL è già arrivata o meno, specie se in quel momento l'India fosse presente in 40 metri, con buone possibilità per noi di stabilire il QSO.

Vero che «melius est abundare quam deficere», ma a volte «abundare» può voler dire «rischio di TVI» (meglio evitare rischi inutili...) o semplicemente «far tardi al lavoro» o ancora «problemi con la XYL», e allora, perché rischiare quando il QSO e la QSL sono già nelle nostre mani...??

Vediamo quindi insieme come procedere razionalmente nella compilazione di questa rubrica destinata a divenire nostra instancabile e inseparabile amica di caccia.

Iniziamo da un award ormai abbastanza diffuso in tutto il mondo, il WPX. Il mio consiglio, è quello di procurarvi una rubrica formato quaderno, con po-



IA	5		IW	5
IB		0	IX	1
IC	8		IY	34 67 0
ID	890		IZ	1234567890
IE	9		I1	0
IF	9		I2	0
IG	9		I3	0
IH	9		I4	0
II	4	0	I5	0
IJ		67	I6	0
IK	1234567890		I7	0
IL	1	7	I8	0
IM		0	I9	0
IN	3		I0	0
IO	1234567890			
IP	1	5 7 0		
IQ		5 0		
IR	12	890		
IS	1	0		
IT	1	5 9		
IU		8		
IV	3 5	0		

chissime pagine per ogni lettera.

Cominciate a correggere le lettere che non si useranno, mettendo al loro posto i numeri dall'uno al nove.

Naturalmente, avremo una «compressione» dei numeri, in quanto non troveremo abbastanza lettere da scartare.

In pratica, elimineremo la lettera Q in quanto non esistono nominativi che iniziano con la lettera Q, questo per evitare confusione con il codice Q.

Le lettere K, N, W le possiamo riunire sotto una unica voce; USA.

Infatti la maggior parte di queste lettere sono usate da OM degli USA. Sarà anche più facile eseguire una ricerca rapida in occasione di operazioni durante contest specifici, quali il ben noto ARRL.

Al posto della K potremo mettere i numeri 1,2,3, poi al posto della N i numeri 4,5,6 e infine al posto della W i restanti 7, 8 e 9.

Si potrebbe sacrificare anche la lettera M, in quanto con la sparizione per San Marino, resterebbe vuota, ma non è detto che in futuro non possano tornare prefissi iniziati con la M.

A questo punto, siamo quasi a cavallo. Resta ancora da fare una distinzione, in quanto sotto la lettera A compaiono sia prefissi degli USA che di altre nazioni. Orbene, se avrete optato per la soluzione «USA», non vi resta che partire da AM, in caso contrario, inizierete la vostra registrazione da AA.

Iniziando quindi dalla lettera A (scegliamo la linea più semplice...) scriveremo a partire dalla prima riga in alto, il prefisso AA.

Lascieremo dieci spazi liberi (se la rubrica è a quadretti...) per poter poi scrivere i nostri bravi prefissi man mano che saranno lavorati.

Sotto alla AA metteremo AB (e dieci

spazi vuoti) poi sotto AC e così via. Siccome le righe della rubrica formato quaderno non basteranno, inizieremo nella metà destra del foglio a scrivere i restanti prefissi, che saranno AW (e dieci spazi liberi) poi AX, AY e AZ.

Continuate, mettendo anche i prefissi da A1, A2, A3 etc, fino a completare con A9 e A0 (e dieci spazi vuoti, non dimenticate...).

Dovrete riempire così ogni pagina facente riferimento ad una delle lettere dell'alfabeto, salvo che per gli USA e i numeri.

Per gli USA, potrete partire da K, poi sotto metterete KA, poi KB etc, fino a KZ.

Se scriverete un po' strettino, farete stare tutto su una colonna unica.

Inutile fare la distinzione K1, K2, K3 etc, in quanto non penso che usciranno prefissi tipo K23XX etc... Basterà quindi poter scrivere K 1 - 2 - 3 - 4 etc, man mano che saranno collegati.

Poi dovete mettere la serie N e infine la W.

Se invece sceglierete di mettere tutti gli USA insieme, ricordate di includere anche la serie da AA fino a AL.

Ovviamente, in questo caso non li metterete nella lettera A, che inizierà da AM.

Sotto questa voce (USA) metterete anche quei prefissi non strettamente «USA», almeno geograficamente. Parlo di quei prefissi della serie AH, KH, KP, KX, NH, NP, WH, WP, che appartengono a isole del Pacifico o dell'Atlantico, ma che per comodità potremo far rientrare sotto la voce generica «USA».

Per i super ordinati, nulla vieta di metterli invece al loro posto, ma con la penale di impegnare altre pagine per pochi prefissi...

Ora, la cosa è fatta.

Ricordate solo di scrivere il QSO fatto in biro rossa, ripassandolo in nero solo al momento dell'avvenuta ricezione della QSL.

In questa maniera, con un colpo d'occhio rapidissimo, avrete la esatta posizione di ogni stazione che andrete ad ascoltare in radio.

Resterebbe la faccenda delle varie bande, ma l'unica soluzione che mi viene in mente, è quella di usare cinque rubriche diverse tra loro, ma ricordate che se non vi interessa completare il WPX banda per banda, vi ritroverete a fare un super lavoro poco utile in seguito.

Al limite, considerato che gli endorsement per banda si completeranno nell'arco di pochi mesi (o anni...) di attività, per poi divenire del tutto superflui, converrà tenere una situazione aggiornata su cinque pagine a parte, una per ogni banda.

Per esemplificare, allego una copia della pagina (naturalmente disordinata...) della mia rubrica, che uso da anni oramai, con notevole beneficio.

Non vi stupisca la serie I1.....0, I2.....0 etc. Potrebbe succedere che in un futuro (seppur non prossimo) il Ministero conceda prefissi a due numeri (come per esempio in Germania Est (Y22,Y23 etc).

Allora avremo prefissi diversi, infatti il nostro normale I1, ora vale come si trattasse di un I10, I2 vale come I20 e via così.

Se uscisse un I11 o un I12 o un I23 etc, avremmo una infinita serie di nuovi prefissi validissimi per il WPX.

Bé, buona caccia allora e chissà che non ci si possa sentire presto con un bel I41ZSQ... sempre che le restrizioni passate, presenti e ... future, ci possano permettere di essere ancora radioamatori.

Prossimamente prenderemo in esame altri awards, quali il DXCC, i vari 5Bands etc.

GENNAIO 84: un anno da leoni?

Questo mese ha segnato l'inizio di una annata che probabilmente ricorderemo per la carenza di propagazione, se non di stazioni DX. Infatti siamo proprio nel bel mezzo del ciclo solare undecennale, ovvero... nel periodo più carente di attività da parte del sole, con le conseguenze che tutti possiamo notare sulle nostre bande: chiusura pressoché totale sui 28 MHz e non proprio brillante sui 21. I 14 MHz risentono anch'essi della cosa, seppure in modo meno drammatico. Beneficiano invece della situazione, le bande basse.

40 e 80 metri all'insegna del DX dunque, ma anche all'insegna della scarsa

propagazione, o per lo meno, mutevolissima.

Si alternano periodi di condizioni brillanti a periodi «neri».

Lo si può rilevare ogni sera, ascoltando i segnali provenienti dall'Est.

I vari JA2BAY, JA6XMM etc, funzionano un po' come i beacon dei 28 MHz...

I segnali sempre presenti, sono spesso al di sotto della norma, a volte invece hanno delle impennate impressionanti.

Sono queste le occasioni in cui si possono trovare altre stazioni DX dall'Asia.

Purtroppo la situazione sugli 80 metri è tutt'ora nebulosa, a causa delle ben note pretese ministeriali, per cui ci ritroviamo a restare ghettizzati nelle ristrette frequenze in cui noi italiani dovremmo sopravvivere, oppure...

Io ho scelto la strada dell'oppure, da tempo.

Credo che sia la strada giusta per non

cadere nel sopruso di stato.

Non tutti la pensano come me, naturalmente; spesso la paura di incorrere nelle ire dei controllori è tale per cui si preferisce evitare...

E il branco segue ciecamente la via che il pastore con i suoi fidati cani indica... l'ovile è vicino, è caldo e sicuro...

Meglio cento anni da pecora o uno da leone...??

Amletico dubbio.

Intanto, in questo gennaio 84 abbiamo sentito la seconda spezione alle Laccadive. Ottimi segnali su 40 e su 80 metri e QSO facile per tutti (i leoni naturalmente...).

QSL per questa seconda spedizione via VU2GDG.

KE4UX/KH9 ha intanto cambiato il call con il nuovo AH9AB e vuole QSL diretta. Lavora anche su 40 e 80, anche se le difficoltà qui sono di ordine superiore.

A chi considera un divertimento lavorare sui Net, propongo quello di Eric ZL2AAG. Si tiene ogni mattina su 7085 SSB e propone ottimi DX, quali KX6, FW8, ZK1, ZK2, ZL8, VK9N, ed altri ottimi bocconcini per questa banda.

I segnali sono sempre al limite, per cui non fatevi illusioni... o li sentite oppure...!!

Per i dipolisti come me, le speranze non sono tantissime.

Dalla vicina Africa, il Senegal ha inaugurato l'anno con il nuovo call 6W1, per celebrare qualche anniversario.

Attivissimo 6W1CK in 40 metri e 6W1DY su tutte le bande.

7P8CL ha montato il nuovo dipolo sui 40 e qualcuno è già riuscito a sentirlo.

Dal 20 febbraio al 13 marzo, dovremmo sentire K2FJ da T32, KH2,5W1 e 3D2, mentre la spedizione alle Cocos ha subito più di un rinvio.

FO0: il 5 marzo partirà la nave per Clipperton, che dovrebbe essere in aria dal 9 marzo per almeno 5 giorni.

VU5: Andaman, corre voce che in marzo...

3X4EX continua imperterrito i suoi QSO ed io continuo a cercare di collegarlo...

L'ultima volta, Arild stava lavorando per prefissi, o meglio, per numeri.

Dopo aver passato tutta la serie fino al 9, ha ripreso da zero, salvo annunciare (era arrivato al due) che si era stufato del QRM e che se ne sarebbe andato...

O.K. Non tutti possono avere delle orecchie da Don Miller e questo Arild sembra proprio un ragazzo delicato.

Così rafforzo la mia teoria che «DXer si nasce»... forse qualcuno riuscirà a migliorare le sue prestazioni, ma da qui a divenire un buon DX'er ce ne passa...

Intanto Jim VK9NS ha ottenuto il permesso per le Kermadec e ne gioiamo tutti: è un ottimo DX'er, anche se invi-



Tunisie

AFRICA - ZONE 33

3V8PS

STAVROS PIERO
P.O. BOX 473 TUNIS - TUNISIA



CONFIRMING CONTACT

RADIO	DATE	GMT	MHZ	2WAY	RST	QSL
-------	------	-----	-----	------	-----	-----

14ZSQ

QSL MGR IN3RZY

con i migliori auguri di Stato

La Grafica - Bolzano

CQ BREAK ELECTRONIC

21053 CASTELLANZA (VA)
V.le Italia, 1 - Tel. 0331-504.060



TONO

MARCUCCI



TELEADER

INTEK

KENWOOD



ICOM



OFFERTA SPECIALE MARZO



SOMMERKAMP
TS 800 2 m FM
L. 650.000

VENDITA PER CORRISPONDENZA

PAGAMENTO ALL'ORDINE, SPEDIZIONI A CARICO DEL DESTINATARIO

ZONE 39

Greetings from

AFRICA

MALAGASY DEMOCRATIC REPUBLIC

INTERNATIONAL
DX
FOUNDATION

ASSISTED

5R8AL

TO STATION	CONFIRMING QSO					
	CAY	MONTH	YEAR	GMT	MHZ	2 WAY
141KW	7	3	83	1620	21	CW 579

Station de l'INSTITUT MALAGASY DE RECHERCHES APPLIQUEES (Physiologie)
Centre de l'ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (ZHC)
de l'ORGANISATION DE L'UNITE AFRICAINE (AQU)

Operator: ALAIN LOISEAU

QSL Manager: BILL DUNBAR, WA4VDE

For further information on IDXF: Contact P. O. Box 117, Manahawkin, New Jersey 08050 U.S.A.

PICCOLI ANNUNCI

VENDO Modulo Ultraminiaturizzato di transverter da 11 a 40-45 metri, inseribile direttamente all'interno di qualunque radiotelefono. Misure: CM 5,7 x 7,2. Alimentazione da 11 a 15 Vc.c. Potenza d'uscita 13W P.E.P. Maurizio Della Bianca - C.so De Stefanis 29/1 - 16139 Genova - Tel. 010-816380 Dopo ore 20.00

VENDO Relé Coassiale per due antenne con una discesa alim. 9+12 Volt Marucci Lire 100.000 Mod. CX600N - Antenna HF Tribanda 10/15/20M. Mod. Amaltea-Eco 2000 Watt. - L. 200.000

Andreani Luciano - Via Aurelia Ovest 369 - 54100 Massa (MS).

CERCASI 136 B/2 NOISE BLANKER per Collins KWMZ Tour - Pregasi offerta a: 12 CWF. Mario Allegri - Via XXV Aprile 67 - 21016 Luino (VA)

VENDO RTX ICOM IC 720A CON ALIMENTATORE IC PSI15 COP. CONTINUA DA 1,8 A 30 MHz (perfettamente funzionante) a lire 1.500.000; **VENDO** inoltre amplificatore lineare CB MOD. ZG BV1001 500W AM 1000W SSB con valvole nuove e lire 250.000. Pier Luigi Rovere, Via Guttuari 15, 14100 Asti - Tel. 0141/216188.

CEDO SURPLUS AMERICANO, CANADESE, INGLESE E FRANCESE. Vasto assortimento ricambi. Valvole. PIERLUIGI TURRINI, Via Tintoretto 7, 40133 Bologna.

CERCO ricevitore e trasmettitore o ricetrasmittitore SSB/CW bande decametriche 80/10 metri, usato, anche surplus, anche non funzionante, purché completo di parti vitali e riparabile. In particolare cerco AR18 possibilmente non manomesso o almeno riparabile, scrivere dettagliando caratteristiche e condizioni e prezzo minimo richiesto a: Bruni Vittorio, Via Mentana 50, 05100 Terni.



schio nei suoi Net diabolici.

Ma nessuno è perfetto e gli possiamo perdonare questo suo vezzo. Intanto apprendiamo dai bollettini DX che avremo una spedizione scientifica in quel di Bouvet durante la stagione 84/85, ma nessun OM ne farà parte. Niente da fare neppure per Peter 1°, il probabile new one per il DXCC.

Si tratta di spedizioni estremamente costose e realizzabili solamente in ben definiti periodi dell'anno, quelli che coincidono con la primavera nella zona antartica (febbraio per lo più).

Negli altri periodi dell'anno sono terre inaccessibili bloccate dai ghiacci. In più il governo norvegese non ama concedere permessi a stranieri.

Peccato che esistano ancora certe divisioni anche nel nostro mondo senza frontiere...

Bé... buoni DX gente, ci sentiamo!! Ehm... fuori dall'ovile, naturalmente!

ROMA

Punto vendita



TODARO & KOWALSKY

Via Orti di Trast. 84 - Tel. 06/5895920

TRIESTE

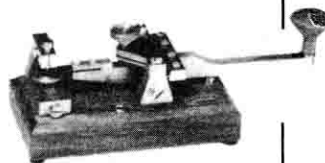
Punto vendita



RADIO KALIKA

Via Fontana 2 - Tel. 040/6240

40 CANALI	L. 85.000
80 CANALI CONTROL VIII AM-FM	L. 150.000
120 CANALI AM-FM-SSB	L. 220.000
HC800 STAMPANTE	L. 999.000
TASTI TELEGRAFICI IN LEGNO	L. 70.000
TASTI TELEGRAFICI GRANDI	L. 85.000

CENTRO ASSISTENZA
E LABORATORIO NOSTRO

ESSE 3

TELECOMUNICAZIONI

VIA ALLA SANTA, 5
22040 CIVATE (COMO)
TEL. (0341) 551133

OM E CB - SCONTI SUL CATALOGO MARCUCCI

INDICE GENERALE

PER ARGOMENTI

dal n. 1/82 al n. 12/83

1982

Alimentatori e alimentazione

DAS1010: doppio alimentatore switching	1	31
KH93: regolatore switching 5 V ...	2	29
ADS: alimentatore per circuiti digitali	5	11
KP200/A: alimentatore bitensione	10	13

Analisi e collaudi

Trasmettitore JRC-NSD 515 D	5	43
Lineare MML/144/100 Microwave ..	6	55
Ricetrasmittitore Major M200	10	49

Antenne, linee e propagazione

R.O.S. o rendimento	1	23
Sistemi di radiali per verticali corte ..	2	33
Antenne, che passione	3	21
La propagazione delle onde	4	25
Misure d'impedenza col ROS-metro	5	13
Meteorite e meteoriti	5	21
4 x 2, tascabile 4 el. per 144	6	23
La delta loop, un anno dopo	6	26
La carta di Smith	7/8	29
La carta di Smith	9	41
Panoramica sulle direttive: Yagi ..	7/8	43
Semplice strumentazione d'antenna	7/8	49
La propagazione radio-ionosferica ..	7/8	54
Panoramica sulle direttive: quad/cubical	9	51
Potenza riflessa, stazionarie e R.O.S.	10	33
Potenza riflessa, stazionarie e R.O.S.	11	27
Potenza riflessa, stazionarie e R.O.S.	12	31
Wattmetro passante per QRP e non	10	43
Modi non comuni di propagazione ..	10	45
Quad o Yagi: qual è meglio?	11	31
L'antenna Cipo Jota	12	37

Audio - Hi-Fi

Altoparlanti e diffusori (6ª p.)	1	42
Altoparlanti e diffusori (7ª p.)	2	51
Altoparlanti e diffusori (8ª p.)	3	39
Altoparlanti e diffusori (9ª p.)	7/8	67
Altoparlanti e diffusori (10ª p.)	11	50
Altoparlanti e diffusori (11ª p.)	12	53

BCL

Radioactivity	1	55
DH-hotline	2	43
Radioactivity - Radionews	3	59
Radioactivity - Radionews	4	37
È nata l'AIR	5	51
Onde radio BCL	6	59
Onde radio BCL	7/8	75
Onde radio BCL	9	55
Onde radio BCL	10	57

Onde radio BCL	11	61
Onde radio BCL	12	55

Biblioteca

Elettronica lineare e digitale - Impianti elettrici nei centri calcolo ..	2	59
Micrologici CMOS - Antenne - Club del librotecnico	10	55
Il libro sulle antenne - I libri per cominciare	11	57

Block-notes

R.O.S. o rendimento	1	23
Attenuatori resistivi	3	53

Diplomi-Contest

World Wide Marconi QRP Contest ..	1	40
Campionato QRP	2	41
QRP Club ARI	6	53

Editoriali

Ancora a proposito dei 45 m.	1	5
Lettera aperta al Ministro PT	2	5
Tre nuove bande	3	5
Il solito decreto di proroga	4	5
Il lineare della mutua - le nuove bande	5	5
Allora, ha risposto il Ministro? ...	6	5
A proposito di censimento A.I.R. ...	7/8	5
Terremoto al vertice dell'A.R.I.	9	5
Le regole del gioco	10	5
Positiva l'operazione decentramento ..	11	5
Programmi 83	12	5

Elettronica varia - hobby

KP89: dimmer/variaturto 2 kW	1	37
KH97: interfonico a onde convogliate ..	6	33
KH97: interfonico a onde convogliate ..	7/8	61
KH109: interruttore crepuscolare ..	12	45
Interfono per motociclisti	12	51

Il giornale dell'OM

1983, anno delle comunicazioni ..	6	51
E sporadico RSG B/Band Plan	7/8	42
Il nuovo record 10 GHz	9	27
Tre domeniche d'attività	11	37
Stazione Shuttle - Tasto telegrafico - Ponti computerizzati	12	44

Novità-redazionali

Antenne dal S. Africa - note sulle misure ..	2	61
Nuovo Drake TR5, transceiver HF ..	3	69
Notizie sul ricevitore NRD515-TS930-IC730	4	51
Kenwood TR9130-Sea Ranger 78 ..	5	47
Note sul NSD515 - Regolatori Micropac	11	47

La normale necessità di pubblicare, periodicamente l'indice analitico degli articoli pubblicati nel corso dell'annata ci offre occasione di sottolineare l'utilità dell'indice non solo per la sua normale funzione ma anche per verificare, nel caso di numeri mancanti, quali e quanti articoli interessanti possono essere contenuti proprio in quei numeri. A questo scopo, siamo in grado di fornire tutti i numeri arretrati al normale prezzo di copertina.

Retrospettiva

Chi ha inventato la radio	1	13
Chi ha inventato la radio	3	25
La radioastronomia ha 50 anni ...	7/8	39

Ricetrasmittenti: apparati e accessori

La conversione diretta rivisitata ..	1	11
Consolle per trasmissione: il break-in	1	17
KT91: transverter 5 bande 144/HF ..	2	11
KT91: transverter 5 bande 144/HF ..	3	11
KT91: transverter 5 bande 144/HF ..	4	14
Il mixer: definizioni e grandezze ..	2	15
Consolle per trasmissione: il beep ..	2	21
Confronti fra SSB ed FM nel mobile VHF	3	32
Consolle per trasmissione: commutatore R/T	4	15
HW8, un famoso QRP	4	19
Surplus, chi era costui?	4	49
KA96: adattatore-presellettore 3 + 30 MHz	5	25
Le caratteristiche dei ricevitori HF ..	6	11
Filtri a quarzo ladder	7/8	11
KL 102: transmatch di lusso	7/8	15
TVI ad oltranza	7/8	19
KF100: Filtro a cristallo ladder	9	11
Varianti e modifiche a FRG7 e 7700	9	17
Trasmettitore SSB/CW per 14 MHz ..	9	29
MBP: mixer doppio-bilanciato	10	11
KP200A - alimentatore bitensione ..	10	13
Tubi VHF/UHF ad anodo esterno	10	17
KF100: il banco di prova	10	21
RFI, lotta senza quartiere	10	37
KS110: parte ricevente del transceiver	11	11
KO107: convertitore BF multifunzione	11	15
KR108: consolle di servizio per BC312	11	19
Varianti e modifiche al FT101	11	21
KS110: front-end e media frequenza ..	12	11
I mixer ad alta dinamica	12	15
L'amplificatore lineare con griglia a massa	12	19
Tasto automatico ultracompatto ..	12	35

Strumenti e misure

DAS 1010 - doppio alimentatore switching	1	31
KH93: regolatore switching	2	29
Le linee di Lecher	3	19
TLP1011: logic probe per TTL	3	27
Metodo per misura della frequenza ..	3	29
KF95: contatore/scala frequenze ..	4	11
Misure d'impedenza col ROS-metro	5	13
KX98: calibratore a cristallo	5	17
KH99: termistato di precisione	6	15
Semplice strumentazione d'antenna ..	7/8	49

	N. pag.
Campione di frequenza-calibratore	9 37
Semplice metodo per misure di L e C	10 27
Wattmetro passante per QRP e non	10 43
KF113: frequenzimetro/contatore	12 25

Surplus

Surplus, chi era costui?	4 49
Unità di sintonia TU9-B	5 29
Unità di sintonia TU9-B	6 19
Il glorioso BC 312	7/8 21
KR108: consolle di servizio per BC312	11 19

Tecniche e circuiti

R5: un ripetitore moderno	1 19
L'amplificatore operazionale	1 25
L'amplificatore operazionale	2 25
L'amplificatore operazionale	3 33
Operare sul R5	2 25
Il mixer: definizioni e grandezze	2 15
L'autonomia energetica	2 39
Metodo per misura di frequenze	3 29
Le celle solari	4 29
Le celle solari	5 33
Le celle solari	6 37
Brevi note sul TV-DX	4 33
Brevi note sul TV-DX	5 37
Brevi note sul TV-DX	6 41
Il transponder: cos'è e come funziona	6 29
TVI ad oltranza	7/8 19
La Carta di Smith	7/8 29
La Carta di Smith	9 41
KP 103: pannello solare	7/8 37
RFI, lotta senza quartiere	10 37
Batterie per usi radio-amatoriali	11 39
Il mixer ad alta dinamica	12 15
L'amplificatore lineare con griglia a massa	12 19
I beacons: cosa sono	12 41
Precisazioni sul QSO via LASER	12 47

Varie

La barca laboratorio	1 33
QTH locator: cos'è e come si usa	1 (46)
Relax: dizionario per principianti	1 53
L'autonomia energetica	2 39
Lista paesi DXCC	2 (46)
Confronti fra SSB ed FM nel mobile VHF	3 32
Norme tecniche sui radiotelefonici	3 55
WARC 79: designazione delle emissioni	6 47
Calcolo alfanumerico del QRB	9 19
La barca laboratorio	9 39
La suddivisione della banda 144 ÷ 146	10 29

1983

Alimentatori e alimentazione

KP117: alimentatore 12 ÷ 14 V/25 A	3 15
KP119: alimentatore per VFO Ge- loso	7/8 20

Analisi-collaudi

Il nuovo ricevitore ICOM IC-R70	1 46
Ricetrasmittitore Yaesu FT102	3 49
Ricetrasmittitore Yaesu FT790 R	4-51
Amplificatore lineare ACTTY AT200	5 45
Ricetrasmittitore Novel NE-820 DX	6 47
Mizuho SB-2X e LA-2X	7/8 75
Ricetrasmittitore Standard C8900 E	9 49
Ricevitore Century 21D	10 54
Ricetrasmittitore Kenwood TS430-S	11 57
Ricetrasmittitore Jumbo 3	12 47

Antenne, linee e propagazione

Antenna portatile 80 + 10 m	1 15
...a proposito di	3 14
Potenza riflessa e R.O.S. (4ª p.)	1 33
Gli accessori per l'impianto d'antenna	1 36
Adattamento d'impedenza	2 31
Il cavo coassiale	2 35
Butterfly beam con maxi-prestazioni	3 27
Delta loop: una soluzione diversa	4 23
La misura del R.O.S. in HF	4 26
Transmatch per linee bilanciate	5 14
Un accessorio importante: il balun	5 23
Le misure delle inverted Vee	7/8 28
Piccole direttive, grandi prestazioni	7/8 53
Piccole direttive, grandi prestazioni	9 25
Le nuove antenne a presa calcolata	9 5
KW121: ROS-metro/watt-metro	9 11
KW121: la testina HF	10 20
KW121: qualche ritocco	12 18
Misuratore di campo magnetico	10 31
Giza-beam: nuovo tipo di delta loop	11 45
Antenne, che passione	12 23

Audio e Hi-Fi

Altoparlanti e diffusori (12ª p.)	2 41
pA-BF: modulo amplific. 1 W	4 11
Amplificatore MOSFET 80 ÷ 100 W	5 29
Amplificatore MOSFET 80 ÷ 100 W	6 37
Amplificatore MOSFET 80 ÷ 100 W	7/8 59
Amplificatore MOSFET 80 ÷ 100 W	12 46
AK-WO1: Wattmetro/carico BF	6 43
AAP: ampliaudio da 8 W	12 46
Acustica dei suoni	10 44

«Basic Amateur Radio»

Gli accessori per l'impianto d'antenna	1 36
TX010: trasmettitore CW Xtal	3 30
Rivelatore di segnali RF 6 ÷ 550 MHz	5 15
VX011: oscillatore variabile a Xtal	7/8 22
Il nostro amico oscilloscopio	9 37
Antenne, che passione	12 23

BCL informazione

Notizie in sintonia	1 61
Notizie in sintonia	2 53
Notizie in sintonia	3 63
Notizie in sintonia	4 59
Breve storia della Radio Polacca	5 63
La storia di Radio Praha	6 59
Qui Bulgaria, Radio Sofia	7/8 85
La radiodiffusione in S. Africa	9 63

BCL - primi passi

Quasi tutto sul radioascolto (1ª p.)	1 57
Quasi tutto sul radioascolto (2ª p.)	2 49
Quasi tutto sul radioascolto (3ª p.)	3 59

Quasi tutto sul radioascolto (4ª p.)	4 57
Quasi tutto sul radioascolto (5ª p.)	5 61
Quasi tutto sul radioascolto (6ª p.)	6 57
Quasi tutto sul radioascolto (7ª p.)	7/8 87
Quasi tutto sul radioascolto (8ª p.)	9 59
Quasi tutto sul radioascolto (9ª p.)	10 63
Quasi tutto sul radioascolto (10ª p.)	11 53
Quasi tutto sul radioascolto (11ª p.)	12 60

Biblioteca

Leggere l'elettronica	2 62
Celle fotovoltaiche - Matematica di Leonardo - Television Test Cards	3 66
Radioastronomia - Corso elementare	5 58
Informatica - I precedenti della radiotelegrafia - tutte le radio del mondo	9 47

Block-notes

Le misure delle antenne inverted Vee	7/8 28
Le nuove antenne a presa calcolata	9 5
Relazioni fra misure di potenza	10 50
L'impedenza d'ingresso dei tubi 9-9	11 18

Corso I.C.

I circuiti integrati (1ª p.)	3 41
Circuiti integrati lineari (2ª p.)	4 30
Circuiti integrati digitali (3ª p.)	5 35
Circuiti integrati digitali (4ª p.)	6 35
Cenni di progettazione logica (5ª p.)	7/8 65
Circuiti integrati TTL (6ª p.)	10 51
Circuiti integrati CMOS (7ª p.)	12 33

Data-book

3-500Z: la valvola dei sogni	7/8 29
XR-2211: FSK demodulator	9 31

Diplomi e contest

1000 Countries Awards	1 53
G. Marconi QRP Contest	1 56
Lista DXCC TCA/HTCA	4 (46)
Il 3ª Award: WIP	5 57

Editoriali

1983: novità e programmi	1 5
Chi siamo, donde veniamo, dove andiamo?	2 5
Cinque anni fa...	3 5
I radioamatori... rompiscatole	4 5
Tavola rotonda fra i collaboratori	5 5
Il radiantismo invecchia	6 5
La FM in bande VHF/UHF	7/8 5
Il safari in banda 80 m	11 5
Parliamo di noi - Disposizioni MPT	12 5

Elettronica varia-hobby

KH112: controllo luci in sequenza	3 33
KH115: comando luci a sensore	4 35
Antifurto o transceiver 10 GHz	7/8 25
Due sonde logiche a display luminoso	7/8 37
KH122: pistola stroboscopica	10 27
KH124: compressore audio per microfoni	11 25

HF news-views

Baud Plan IARU Reg. 1	2 55
A tutto DX	3 55
A tutto DX	4 43
A tutto DX	5 53
A tutto DX	6 53
A tutto DX	7/8 79
A tutto DX	9 53
A tutto DX	10 59
A tutto DX	11 49
A tutto DX	12 55

Il giornale dell'OM

Parliamo di CER/Nuove bande	
WARC/Decentramento licenze	3 24
La mappa dei ponti in G. Bretagna	4 28
Attività e manifestazioni	5 42

Da LANZONI tutto è per l'OM? Sì!

Ma non scorda, se la porti con te, la tua YL!



*Tutti i sabati
"PREZZI FIERA"*

Migliaia di articoli da scegliere senza fretta.

La cortesia di i2YD per i tuoi acquisti
e il collaudo e la garanzia firmati da i2LAG.

In omaggio una borsa.... niente male
e un "fiore per lei".



KENWOOD

YAESU

hy-gain

CDE

ROBOT

TEN-TEC

milag

DRAKE

ICOM

Emac

TURNER

**J. W. Miller Division
BELL INDUSTRIES**

TELEREADER

AMPHENOL

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

Beacot

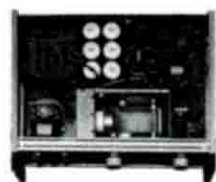
Al sabato, a Milano, c'è il pellegrinaggio fra i posti che hanno cose per i radioamatori. Le tappe sono ritmate da un metodico itinerario che a volte comincia a destra ed a volte a sinistra, ma il circuito non cambia. Forse è così in tutte le città ed a Milano o altrove immagino che gli scopi di queste esplorazioni settimanali si assomiglino molto. Per me, infilarmi in un Ham-center è come andare a leggere l'ultima edizione di un giornale specializzato e vivo, con la pagina delle novità e magari quella dei sogni, soprattutto con la rubrica della borsa, delle quotazioni e dei prezzi. È sempre piuttosto problematico lo scontro con i costi, l'ostacolo che non ci permette di trasformare le nostre stazioni in un negozio, ma poiché il ...nemico esiste, tanto vale guardarlo in faccia, conoscerlo, inserirlo subito nei nostri progetti d'aggiornamento o d'ampliamento. Il giro milanese del sabato ha i limiti di una ricognizione a volo radente: dentro ai cassetti, dietro gli scaffali, soprattutto nel magazzino, non ci si può andare ed ogni commiato scandisce una perlustrazione incompiuta anche se il bottino di informazioni raccolte e di immagini rastrellate non è indifferente. Certo non è come avere sotto gli occhi un buon listino, un bel mucchietto di pagine che parlano di tutto e danno un panorama saziante di ciò che il radioamatore vuole sapere e vuole o vorrebbe avere. Questo listino che Nino Lanzoni pubblica ogni anno è prezioso per chi comincia l'attività radioamatoriale come per chi ci è in mezzo, utile al radioamatore milanese, ancora più utile al radioamatore non milanese ed indispensabile al radioamatore che ha la fortuna di non vivere in città ma anche la sfortuna di trovarsi lontano da certe vetrine. Un listino è una gran quantità di cose, è persino un pezzo di storia del radiantismo, una montagna di stazioni in kit, una fiera permanente del radioamatore. Infine, è un elenco di cose e di prezzi e se così definito appare banale, per verificarne l'importanza basta pensare a quanto siano insignificanti, mutilati ed anche irritanti quei listini che invece della voce prezzi portano misteriosi spazi bianchi od asterischi con l'invito, per saperne di più, a formulare una richiesta scritta. E se a volte il listino di un Ham-center vien fuori gonfiato, strategicamente vasto in un contrabbando di immagini e di dimensioni, questo non sarà mai il caso di Nino Lanzoni nel quale i giovanissimi vedono una specie di divinità che ha collegato tutta la «Countries List» e gli altri un buon amico, un consigliere, un collega che ha sulle spalle vent'anni di radio. Almeno una cosa Nino Lanzoni nel suo listino non ce la mette anche se ce l'ha. E nel momento in cui decide di non metterla, pregusta l'istante in cui se la sentirà chiedere e potrà tirarla fuori dal cassetto con un gran sorriso. Questo succede perché Nino Lanzoni è soprattutto I2LAG. È fatto così, ed io sono convinto che in quel cassetto, tra valvolette rare e transistor rarissimi, ci sia anche la QSL di quell'isoletta nascosta che dice, con troppo fervore, di non avere mai collegato.

LISTINO PREZZI GENNAIO 1984

(QUOTAZIONI PURAMENTE INFORMATIVE)

OSCAR 70

— PREZZI COMPENSIVI DI IVA —



YD 1000

Frequenzimetro FC-1608	299.000
Lineare 2/50 W	164.800
Lineare PB202/215 2/40	143.200
Booster 10/40 per 432 MHz	181.700
DX HUNTER LCB 50	
Lineare mobile 50 W - 27 MHz	88.850
DX HUNTER LCB 100	
Lineare mobile 100 W - 27 MHz	153.900
MILAG Oscar 70 Lineare 144 MHz	808.550
BF 1 Bassa frequenza 2 W	5.400
CS 3 Commutatore coax 3 pos.	19.600
Carica batterie Milag	16.000
Centrale Kit C/60	4.000
Centrali dipolo nuovo tipo stampato kg	
800 fiberglass	3.000
Isolatori poliglass	2.500
Cordoni ricambio 3 c. + calza per micr.	4.150
Manopole MILAG	450
Quarziere 12 posti HC 25/U	1.550
Cordoni m 1,50 di RG 58 c/2 P. 259	7.500
Kit centrale + isolatore	10.000
Tasto MILAG c/coscillofono	22.150
Bug elettronico MILAG YD 1000	98.000
Tasto MILAG YD2 - Mil. Professional	49.000
MINILOG	2.100
CS-2 Amphenol	18.550

ALIMENTATORI

SHF 2500 25 A e/str.	40.700
PSYD 100-12 10 A	101.900
PSYD 3512	28.250
PSYD 6 A	47.500
PSYD 20 A	236.000
PSYD 20 A con 2 strumenti	315.000

ANTENNE MILAG VHF

GP MF 88-108 - FM ricezione	24.900
Swiss Quad 144 MHz quad. 9 dB	26.080
Big-Wheel 144 MHz quad. 5 dB	26.080
HB9CV 144 MHz quad. 5 dB	37.500
Mod. ETA Coassiali 145 MHz	47.400
Mod. OMEGA Coassiali 145 MHz	45.000
Mod. OMICRON Coassiali 432 MHz	45.000
Mod. ZETA Coassiali 432 MHz	45.000
Mod. LAMBDA Coassiali 145 MHz	45.000
Mod. BETA Coassiali 156 MHz	45.000
Mod. KAPPA Marina testa d'albero 156 MHz	47.400
Attacco centro tetto o srafo	13.100
Pali acc. inox 2 m	35.600

ANTENNE MILAG HF (m 4)

Cubical Quad MILAG export	
10-15-20 m 2 el.	480.000
Trap-dipole 80/40 m 2 kW (W3)	71.500
Verticale 80 m 2 kW (Tornado)	125.000
Dipolo 41 m 80-40-20-10 2 kW Junior	47.500
GP 27 MHz 902	25.000
YAGI 3 el. Split fire	77.500
Starduster M400 orig. USA	98.000
Dipolo 40/45 m	34.000
Dipolo 10/11 m	25.000
Dipolo 80 m - 22 m	55.000
MFD4 - 80-40-20-10 (m 41)	78.000

CONNETTORI MILAG

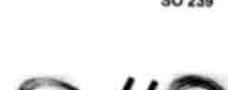
PL 259 T	ARG e/o Brunito	2.500
PL 259 T	TEFLON	1.500
PL 259 TS	maschio UHF	850
SO 239 T	TEFLON femm. Pannello	770
SO 239 TS	femmina Pannello	660
SO 239	Tondo c/dado	1.570
UG 175/176	riduzione cavo RG 58/59	220
PL 258 T	Femmina/femmina	2.200
UG 646	Angolo	3.300



CS 3



CENTRALE DIPOLO



QUAD 2 EL. 10-15-20

UG 646/c	Angolo c/ATT per RG 8	7.080
M 358	T	3.750
M/M	Maschio/maschio	2.200
SA 95	Adattatore RCA/UHF	2.200
PL 274	F/F passante	2.970
UG 106	Coni per SO 239	1.150

CAVI/MAT PER ANTENNE/RICAMBI

RG 58/U	473
RG 8/U	1.200
RG 11/U	1.090
RG 174/U	385
A norme MIL C 17 E	
RG 58 C/U	675
RG 59 B/U	675
RG 62 A/U (IBM 0323921)	815
RG 213/u	1.980
RG 223	1.390
Cavo RG 213 FOAM	1.870
Cavo MILAG RG 213/16 x 0,75	4.350
RG 11 A/U	1.870
RG 218/U = RG 17	8.250
RG 22 B/U (IBM 7362211)	1.800
Cavo IBM x Sist. 3600	670
Cavo IBM x Sist. 8100	1.450
Cavo tastiera 6 x 0,20	1.375
Cavo tastiera 10 x 0,50	2.340
Cavo tastiera 12 x 0,22	1.175
CEFLUX 1/2"	9.650
Trecciola fertene 1,4 mm per dipoli e quad	330
Trecciola fertene 3 mm per dipoli e radiali	630
Trecciola fertene 5 mm per dipoli e radiali	1.045
T/BELDEN 8 c. per CD 44 - HAM IV	990
T/BELDEN 5 c. AR 30 / AR 40	990
Corda levilene 3-4 mm	235
Corda levilene 6-8 mm	635
Corda levilene 10 mm	715
Corda levilene 12 mm	918
Cavo dip. piatto sez. 0,35 mm rosso/nero	
Cavo bip. piatto sez. 0,80 mm rosso/bianco	365
Cavo bip. piatto sez. 1 mm rosso/bianco	495

Richiedeteci qualsiasi tipo di cavo multipolare e/o telefonico.

TRALICCI MILAG

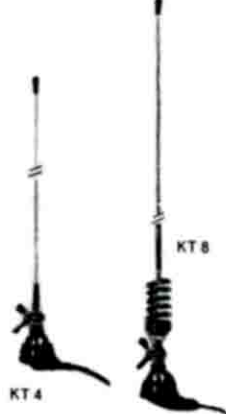
Trespolino	28.300
m 3 leggero zincato a bagno	112.450
m 6 + B leggero kg 30 ca. per TV o OM/CB completo di attacco per AR 30	
m 3 + 5 mast s/base	265.100
m 6 + 5 mast s/base	273.350
m 9 + 5 mast s/base	392.300
m 12 + 5 mast s/base ribaltab. telescopico	589.600
m 18 + 5 mast c/base ribaltab. telescopico	970.200
Base normale per 3/6/9 m	1.305.450
Base ribalt. per 3/6/9 m c/controbase	53.900
Base ribaltabile grande	69.750
Intermedio m 3 piccolo	97.100
Intermedio m 3 grande	158.300
Intermedio grande c/paletta o carrucola	205.300
Intermedio grande c/verricello	215.800
Supporto Tav 2	225.800
Supporto Tav 4	125.700
Mast per tralicci	1.078.900
Zanche fissaggio muro Tav 2	93.500
Zanche occhio per controventi	61.200
	2.500

VEDETTE

Corso 2 Dischi Telegrafia	18.000
---------------------------	--------

Al momento della stesura del listino alcuni prezzi erano in netta ascesa, chiedere sempre conferma. Richiedere quotazioni per valvole Radio/TV e per tutti i tipi professionali non elencati, gran parte sempre disponibili a magazzino. Ricambi COLLINS - DRAKE - YAESU - KENWOOD.

ATTENZIONE! Le Case produttrici decidono periodicamente, per cambio produzione, di proporre OFFERTE SPECIALI. Tenetevi informati telefonicamente!



A & A ANTENNE - VEICOLARI - CB - OM NAUTICA

KT8-5/8 fibra x 144	39.000
KT4-1/4 acciaio x 144	34.500
Stilo 1/4 ricambio	17.200
Stilo 5/8 ricambio	21.250
KM 18 Marina 27 MHz teste d'albero	68.000
KM 14 Marina 27 MHz	81.400
KT 27 Veicolare 27 MHz	40.000
KB 1 UHF 432 MHz	48.300
KB-3 c/ P4 per base mag.	30.000

ALDEN

AST 311/144 Ant. 3 El. 2 m guad. dB 7	104.160
AST 611/144 Ant. 6 El. 2 m guad. dB 10	110.160
AST 911/144 Ant. 9 El. 2 m guad. dB 14	150.120
AST 1411/144 Ant. 14 El. 2 m guad. dB 17	198.720
AST 1111/1132 Ant. 11 El. 432	112.860
AST 1411/1132 - Nuovo tipo	234.840
ATX 1411/432 - DCpoli incrociati	188.000

ANTENNE ARAKI Base Yen 6,20

YA-285B 5/8 145 MHz GP	66.300
YA-285D Collineare GP 145 MHz	109.800
YA-485D Collineare GP 433 MHz	95.300
YS-505M Base magnetica	52.000
YS-508 Base gronda	46.500
YS-241H Stilo 1/4 145 MHz	10.500
YA-285L Stilo 5/8 145 MHz cm 120	34.000
YA-20 Stilo 5/8 27 MHz cm 90	22.700
YA-20L Stilo 5/8 28 MHz	34.100
YA-485 Stilo 145/430 MHz	49.500

ANTENNE FRACCARO 144/432 MHz

FR - 5 RA 144 MHz	15.000
FR - 11 RA 144 MHz	60.000
FR - 10 RA 432 MHz	10.000
FR - 20 RA 432 MHz	15.000

ANTENNE FRITZEL Base DM 600

FD 4	90.160
W 3 2000	207.536
Balun 6.1	48.242

ANTENNE HUSTLER PER MOBILE

Base \$ 1500

SSM 1/9	53.500
MO 2	67.500
RM 10	34.500
RM 105/11	53.000
RM 15	34.500
RM 20	47.000
RM 40	53.000
RM 80	56.500
CGT 144	109.450

ANTENNE LEMM

GRONDALEMM	22.410
NAUTALEMM	49.600
GP 4	18.360
BOOMELEMM	23.600

RACK

BL 50 Balun	30.000
CL 50 Centrale	15.000

ANTENNE SIGMA

NUOVA PLC	31.390
NUOVA PLC 100 R	33.200
NUOVA PLC per 45 metri	40.300
NUOVA PLC 144 5/8	30.800
NUOVA PLC 144 1/4	26.100
NUOVA PLC MINI R	33.395
Nautica	50.950
NUOVA DX 5	24.875
NUOVA DX 5 100 R	27.850
NUOVA DX 5 per 45 metri	34.350
NUOVA DX 5 144 R	29.050
NUOVA DX 5 144 1/4	18.850
NUOVA DX 5 IBM R	23.100
NUOVA PLC Bisonte	34.220
NUOVA PLC Bisonte Super	37.760
Supporto gocciolatoio	8.300
PT 7	17.800
TX RA Manuale	17.800
GP VR	29.650
GP VR 6 M	40.250
GP Mini	37.900



I2AVQ - 14 AVQ
IBAVT WV



HAM IV

CD 45



SWR 200

GP 80 M	55.700
GP 45 metri	60.410
GP 145	34.350
GP FMR	17.800
Universal 144	18.950
Universal 2 ^a serie	29.650
Direttiva 4 el.	99.500
Mantova 1	94.760
Stilo per 45 m attacco PLC	20.730

DOW - KEY Base \$ 1500 DISTRIBUTORE

Relè Coassiali 3 Vie Mod. 7222 UHF	372.200
Relè Coassiali 2 Vie Mod. 6022 UHF	120.540
Relè Coassiali 2 Vie Mod. 6022 N	139.160
Relè Coassiali 6 Vie Mod. 71-2204 UHF	511.950
Bobine di ricambio	39.200
Scambi	12.000
Relè Coassiale 1 via 6 pos. Mod. 7860	219.240
Control Box Milag 6 vie	77.910

ANTENNE DIRETTIVE HY GAIN Base \$ 1500

Mod.		
221-S	TH 3 Jr «S»	501.500
375-S	TH 5 MK2 «S»	995.500
395-S	EX 14 «S»	799.000
QK710	QK 10 «S»	193.500
391-S	TH 7 DX «S»	1.181.000
244	HY QUAD	608.000

Antenne direttive Bi-Banda

Mod.		
330	DB 10/15	382.500
	DB 24	404.000

Antenne direttive Monobanda

Mod.		
239-S	103 BA «S»	173.000
236-S	153 BA «S»	192.000
226-S	203 BA «S»	340.500
375-S	105 BA «S»	368.500
376-S	155 BA «S»	562.000
377-S	205 BA «S»	746.000
397-S	402 BA «S»	621.500

Verticali HF e dipoli HF

Mod.		
182-S	18 HT «S»	1.004.000
3845	12 AVQ/«S»	130.500
385-S	14 AVQ/«S»	163.000
386-S	18 AVT/WB «S»	279.000
380	2 BDQ	150.000
383	5 BDQ	311.000
228	18 TD	325.500

Accessori per antenne

Mod.		
155	Isolatore	13.000
157	Isolatore	28.500
156	Isolatore	8.500
242	BN 86 Balun	53.500

Antenne VHF 2 m, 144 MHz

Mod.		
338	GPG 2 A	54.500
01809	Base magnetica	45.000
01812	Stilo 1/4	12.000
287	HB MAG	45.000

Antenne 26/30 MHz (CB)

Mod.		
550	SDB6	367.500
542	Long John	240.500
410	Base Station	191.500
411	Big Gun	448.000
414	Eliminator	233.000
500	Penetrator	114.000
820	Antenna magn.	34.000
821	Antenna magn.	43.500
822	Antenna magn.	69.750

BARKER & WILLIAMSON Base \$ 1500

BSW 334A 2/30 MHz 1000 W - Dummy Load	450.000
- Wattmetro	531.250
BSW 374 Dummy Load Wattmetro 1500 W	



BC220 FB



TR7 - DR



TR 2500



TR 3500



TM 201A



TR 9130

CDE - ROTORI Base \$ 1500 (rich. / off. spec.)

AR 30	Portata 35 kg automatico ...	160.000
AR 40	Portata 45 kg automatic (nuovo control box silenz.) ...	221.000
CD 44/45	Portata 330 kg potenziometro (nuovo control box) ...	360.000
HAM IV	Portata 620 kg potenziometro ...	680.000
T2X	Tail Twister 1280 kg ...	840.000

TUTTI I RICAMBI ORIGINALI DISPONIBILI

STRUMENTI DI CONTROLLO AE

SWR 200 B	Misuratore ROS/WATT 30-150 MHz 2 str.	97.680
SWR 300 B	Acc. Dir. 30-150 MHz 1 str.	130.680
PW 120 B	Wattmetro 50 ohm 120 watt 500 MHz ...	110.650
CRS 1100	Comm. Coax a giorno 1 V 4 pos.	54.550
SWR 201 B	ROS/WATT 3-200 MHz 2 str.	132.400

HEATHKIT Base \$ 1500

HN-31	Carico fittizio 1 kW ...	98.500
-------	--------------------------	--------

ANTIFURTI KEYTRONIC Base \$ 1500

K 400	Ricevitore/trasmittitore	159.000
K 400	Ricevitore	89.000
K 400	Trasmittitore	89.000
KA 1	Antenna amplificata per interni	18.000
	Batterie ricambio per ricevitori	3.900

CERCAPERSONE Base \$ 1500

Pocket/Pager 1000 1 trasmettitore 10 ricevitori	1.720.000
Pocket/Pager 500 1 trasmettitore 5 ricevitori	1.280.000
CCG4 - Caricabatterie	19.700

BEARCAT Base \$ 1600

BC-220 FB	66-88/118-136/144-174/420-512 MHz ...	660.000
-----------	---------------------------------------	---------

DEMODULATORI E MONITOR

Demodulatore ZS/9000	270.000
Demodulatore ZS/8000	410.400
Demodulatore ZS/10000	518.400
Monitor 9" Fosfori verdi	268.920
Monitor 9" MN	350.000

DRAKE

Prezzi a richiesta per materiale disponibile o da ordinare USA

TR-7A	Transceiver	2.217
PS-7	25 A power supply	393
PS-75	15 A power supply	311
AUX-7	Program board	83
RTM-7	Program IC	16
RV-75	Remote VRTO with memories	487
TR-5	Transceiver	1.204

KENWOOD VHF-UHF

Prezzi in marchi tedeschi Franco Milano IVA compresa

TR-2500	VHF 2.5 W FM handy transceiver	981
TR-3500	UHF 1.5 W FM handy transceiver	1.021
VB-2530	VHF 2 to 25 W mobile amplifier	363
ST-2	Base AC power supply console	250
MS-1	Mobile DC-DC power supply console	167
DC-25	Mobile DC-DC cigarette lighter cable	88
SC-4	Vynil handle case	72
LH-3	Leather handle case	102
PB-25	Ni-Cad battery pack	122
BT-1	Normal battery case	32
SMC-25	Remote mike-speaker	88
RA-3	VHF high performance telescopic antenna	46



TW 4000A



TS 780



MC 60A



HC-10



TS 930S



TS 430



TS 830



R 600

RA-5	VHF-UHF high performance telescopic antenna	65
TM-201A	VHF 25 W FM super-compact mobile transceiver	1.083
TM-401A	UHF 12 W FM super-compact mobile transceiver	1.195
FC-10	Remote digital frequency control	210
TR-7930	VHF 25 W FM mobile transceiver	1.236
TR-7950	VHF 45 W FM mobile transceiver	—
TR-9130	VHF 25 W all-mode mobile transceiver	1.796
TR-9500	UHF 10 W all-mode mobile transceiver	1.555
BO-9A	Base console	234
BC-1	Memory supply	38
TW-4000A	VHF-UHF 25 W FM mobile transceiver	1.879
VS-1	Voice synthesizer	114
MA-4000	Duo-Band antenna with duplexer	168
TS-780	VHF-UHF 10 W all-mode base transceiver	3.458
SP-70	External speaker	125

Kenwood accessoires

MC-30S	Handy mike Li 4/pin	78
MC-35S	Handy mike Hi 4/pin	78
MC-40S	Handy mike Li 6/pin Up-Down	74
MC-42S	Handy mike Li 8/pin Up-Down	85
MC-46	Handy mike 16-key 6/pin Up-Down auto patch	—
MC-48	Handy mike 16-key 8/pin Up-Down auto-patch	—
MC-50	Stand mike Hi-Li 4/pin	168
MC-55	Mobile mike Hi-Li 6/pin Up-Down VOX	199
MC-60	Stand mike Hi-Li 4/pin	250
MC-60A	Stand mike Hi-Li 8/pin Up-Down preamplified	283
MC-80	Stand mike Li 8/pin Up-Down	191
MC-85	Stand mike Li 8/pin Up-Down	276
MJ-48	Mike adapter 5 to 8/pin	24
MJ-68	Mike adapter 6 to 8/pin	24
MJ-84	Mike adapter 8 to 4/pin	24
MJ-86	Mike adapter 6 to 4/pin	24
HS-5	Headphones deluxe	126
HS-6	Headphones Walkman	88
SP-40	External speaker	77
SP-50	External speaker	77
SP-120	External speaker	136
MA-5/VP-1	HF mobile antenna	467
LF-30/A	HF low-pass filter	106
PG-3A	Noise filter for mobile use	36
RD-20	Dummy load 20 W	61
DM-81	Grip-Dip-Meter	340
HC-10	World-Wide digital clock	323

Kenwood HF

TA-930S/AT	HF transceiver with AT-930 built-in	5.757
TS-930S	HF transceiver	5.170
AT-930	Automatic antenna tuner	635
SP-930	External speaker with audio multi-filter	304
SO-1	High-Standard oscillator	602
YK-88A/1	IF AM filter 6000/Hz	171
YK-88C/1	IF CW filter 500/Hz	171
YG-455C/1	IF CW filter 500/Hz	374
YG-455CN/1	IF CW filter 250/Hz	447
TS-430S	HF transceiver	3.038
PS-430	AC power supply	532
SP-430	External speaker	135
MB-430	Mobile console	56
FM-430	FM module	176
YK-88A	IF AM filter 6000/Hz	170
YK-88C	IF CW filter 500/Hz	167
YK-88CN	IF CW filter 270/Hz	191
YK-99SN	IF SSB filter 1800/Hz	168
TS-530S	HF transceiver	2.266
TS-530SP	HF transceiver	2.614
SP-230	External speaker	224
VFO-230	Remote digital VFO with memories	1.009
YK-88C	IF CW filter 500/Hz	167
YK-88CN	IF CW filter 270/Hz	191
YK-88SN	IF SSB filter 1800/Hz	168
TS-830S	HF transceiver	2.988
SP-230	External speaker	224
VFO-230	Remote digital VFO with memories	1.009
DS-2	DC-DC power supply	252
YK-88C	IF CW filter 500/Hz	167
YK-88CN	IF CW filter 270/Hz	191
YG-455C	IF CW filter 500/Hz	358
YG-455CN	IF CW filter 250/Hz	377
TL-922	HF amplifier (without tubes)	3.013
SM-220	Station monitor scope	883
BS-5	Panoramic adapter	250
BS-8	Panoramic adapter	250
SW-100A	SWR/Watt/Volmeter 150 W 1,8-150/MHz mobile	183



R 2000



DELTA



IC2E



POCKET II



M 800



SRC 58



BUG ETM 4

SW-100B	SWR/Watt/Voltmeter 1500 W	183
SW-200A	140-150/MHz mobile	366
SWC-1	SWR/Wattmeter 20-200 W	104
SWC-2	1,8-150/MHz base	104
SW-2000	Extra coupler 20-200 W	374
AT-130	1,8-150/MHz	442
AT-230	Extra coupler 20-200 W 140-450/MHz	595
AT-250	SWR/Wattmeter 300-2000 W	1.056
R-600	1,8-54/MHz base	1.012
R-2000	Antenna tuner	1.640
VC-10	Automatic antenna tuner general coverage	511
SP-100	General coverage receiver	78
YG-455C	General coverage receiver	358
	VHF converter 118-174/MHz continuous coverage	
	External speaker	
	IF CW filter 500/Hz	

COMAX RTTY-CW TERMINALS

CWR-685E	All-mode terminal receive-transmit with monitor	2.934
CWR-675EP	All-mode terminal receive with monitor & printer	1.994
CWR-675E	All-mode terminal receive with monitor	1.490
CWR-670E	All-mode terminal receive	1.116
CWR-610E	All-mode terminal receive	658
CRI-1000	All-mode computer interface	560

Star Printers

STX-80P	80 Columns thermal matrix parallel interface	737
SB-80	Serial interface board	304
GEMINI-10X	80 Columns impact matrix parallel interface	1.486
SB-10X	Serial interface board	255
PC-80/1	Interface cable for Comax terminals	149

TEN-TEC Base \$ 1400

580	DELTA, 200 W, SSB/CW, 1,8-30 MHz	1.836.390
280	Power Supply 117/230 Vac 13, 5 Vdc, 18 A	300.650
645	Keyers Ultramatic Dual Padle	176.950

ICOM/YAESU

RICHIEDERE CATALOGO A PARTE.
SCONTI SU LISTINO IMPORTATORE.

JD Base \$ 1500

Mod. 111	Rosmetro, Wattmetro	32.400
Mod. 171	Rosmetro, Wattmetro	44.400
Mod. 181	Rosmetro, Wattmetro	30.000
Mod. 420	Rosmetro per CB mobile	21.000
Mod. 178	5 funzioni. Rosmetro, Wattmetro su due scale, 3,5 ÷ 144 MHz	61.200
Mod. 140	Accordatore d'antenna per CB	24.000
Mod. 150	Filtro passa basso, 1000 watt	44.400
Mod. 151	Efficiente filtro anti TVI per banda CB	16.800

TUTTI GLI STRUMENTI SONO CON IMPEDENZA
52 OHM E ATTACCO NORMALE SO-239.

POCKET MARINA Base \$ 1500

Pocket II	Walkie-talkie 150 ÷ 175 MHz	440.000
Microfono	6 + 6 CH	57.970
Borsa	FDM	18.500
Alimentatore	similpelle	19.050
	BC 2	

ROBOT Base \$ 1500

M-400	SSTV Converter	1.280.000
M-800	Super Terminal RTTY-ASCII-CW-SSTV	1.776.000

STANDARD

SR C78		515.000
SR CPB78	Ampl. R.F. 10 W FM x C78	166.000
SR C58	Ricetrans. portatile 144 MHz FM/SSB/CW sint.	552.000
SR CLC8	Custodia x C58/C78	12.000
SR CMB8	Staffa fissaggio auto per C58/C78	43.000
SR CPB58	Ampl. R.F. 25 W FM/SSB x C58	189.000

PREZZI NON COMPRESIVI DI IVA.
ALTRI APPARECCHI QUOTAZIONI A RICHIESTA.



M + 3



EXPANDER 500



3/5000 Z - 3/1000 Z



TASTI CW JUNKER Base DM 600

Junker c/coperchio	94.000
Junker s/coperchio	88.000

TASTI CW SAMSON Base DM 600

ETM 3C BUG Elettronico Squeeze Kever	232.300
ETM 4C BUG Elettronico c/memoria MOS 512 Bit	399.000

MICROFONI

DX 283 Dinamici	15.500
-----------------	--------

MICROFONI TURNER Base \$ 1500

360 DM 6	50.000
CB 73	100.500
RK 76	92.000
+ 2	103.000
JM + 2	65.000
M + 3B	91.000
+ 3B	116.500
Expander 500	179.000
Pila per M + 2	11.100

TUTTI I RICAMBI DISPONIBILI.

K.V.G. FILTRI A QUARZO Base DM 600

XF 9 A	92.700
--------	--------

TEKNO FILTERS DISTRIBUTORI ESCLUSIVI Base \$ 1500

XF 9 B	109.650
Filtri per Drake (c) 1500 - 500 - 250 - 125	97.500
Filtri per FT/FR 101 1800 - 500 - 250	97.500
Filtri per FT/901 1800 - 500 - 260	97.500
Filtri per Kenwood 1800 - 500 - 250	97.500

VALVOLE RCA - SYLVANIA-GE Base \$ 1400

6 HF 5	16.500
6 HS 6	7.500
6 JB 6 A	13.200
6 JE6 A/6 LQ 6	20.250
6 JM 6	13.050
6 JS 6	14.850
6 LB 6	17.250
6 KD 6	18.600
12 BY 7 A	8.550
12 JB 6 A	7.600
12 AX 7 A	7.050
12 DK 6	5.370
6 GX 6	7.350
572 B	149.600
813	114.000
807/QE 06/50	15.300
811	69.000
829	90.000
5763	19.800
5787	22.200
6146 B = 2001	29.400
6550	28.500
7066	5.000
7059	19.500
7199	17.100
7360	42.000
7551	24.900
7868	15.300
8950	34.500
EL 519 Telefunken	29.700
0A2/0B2	11.700
QOE 03/12/6380	21.600
QOE 06/40 - 5894	90.000
QOE 02/5 - 6939	73.500

MOTOROLA Base \$ 1500

2N6080	22.220
2N6081	33.350
2N6082	34.270
2N6084	45.425

Si invitano i Radioamatori
particolarmente al sabato
per garantire un più accu-
rato supporto tecnico a...
prezzi «Fiera».

VALVOLE EIMAC Prezzi in U.S. \$ franco Milano IVA compresa

2C39	102
3/500Z	233
3/1000Z	738
3CX1500A7	857
3CX3000A7	1.123
3CX15000A7	3.265
4.125	126
4.250	142
4.400A	236
4CX250B	107
4CX250	173
4CX350A	110
4CX3000A	2.025
4CX5000A	2.033
4CX10000A	2.198
5CX1500A	1.256
8930	189
8989	2.433
8990	3.375

ZOCCOLI E CAMINI EIMAC Prezzi in \$ franco Milano IVA compresa

SK300A	790
3K410	73
3K600A	77
SK620A	82
SK630	132
SK1400	950
SK2210	126
SK416	—
SK306	55
SK406	71
SK516	95
SK606	16
SK626	16
SK1306	80
SK1406	87
SK2216	110
CF 100	48
CF 200	52
CF 500	62

Ventole ROTRON/PABST Base DM 500

Pabst - Tipo TYP 4650N 5 pale	21.560
Pabst - Tipo TYP 4550Z 3 pale	20.900
Centaur (Bronzine) MX343/4650	28.050
Centaur (Cuscinetti a sfere)	31.850
Piccolo (Bronzine) 8550 Pabst	28.050
Piccolo (Cuscinetti a sfere)	33.990

MONITOR 9" - INTERAMENTE SOLID-STATE - FOSFORI VERDI



L. 249.000
Garanzia
2 anni

LA PIÙ AVANZATA TECNOLOGIA USA 3 INTE- GRATI PRINCIPALI: TDA2115, TDA1180P,

FREQUENZIMETRO F.C. 1608 1,2 GHz - 8 Digit



Alimentazione: 12,5 V (batterie entrocontenute)
Consumo: LF 2 W/UHF 2,5 W
Autonomia: servizio intermitt. circa 20 h
Lettura cifre: 8 display giganti
Precisione: ± 1 Digit
Dimensioni: 190 x 50 x 148
Sensibilità: max 12 mV gamma LF
max 10 mV 100/500 MHz
max 30 mV 1 GHz



Ventole EL.P.

EL.P. - Centrifuga grande VC 100	41.700
EL.P. - Centrifuga piccola VC 70	19.000

MATERIALI VARI

Tubetto 2 gr - T. 101/T. 201 Cyanolit	2.500
Krylon spray	12.500
Tutti i tipi di spray secchi a silicone	4.800
Vernice W.T. Antenna Coat	12.000

BATTERIE Ni-Cd

Batterie stilo Ni-Cd - stilo 1,2 V	3.500
------------------------------------	-------

FILTRI RETE AUTH

Filtri rete mod. EM 504	26.500
Filtri rete mod. EM 505	62.000

RELÈ NATIONAL / MATSUSHITA

RICHIEDERE QUOTAZIONI.
DISPONIBILI TUTTI I TIPI INTERCAMBIABILI
PER DRAKE - YAESU - KENWOOD.

UG 21 B/U	82-61	6.230	UG 556 B/U	35275	13.720
UG 21 pinz. RG 8	82-340	6.850	UG 565 A/U	82-540	24.442
UG 21 pinz. RG 58	82-5370	7.076	UG 573 A/U	82-530	10.930
UG 22 E/U	82-3208	6.648	UG 594 A/U	15425	26.386
UG 23 B/U	82-63	4.744	UG 603 A/U	34525	7.806
UG 23 E/U	82-3209	5.618	UG 625 I/U	5575	1.812
UG 27 C/U	82-213	12.258	UG 635 I/U	83175	15.304
UG 28 A/U	82-99	21.376	UG 636 A/U	83-200	20.196
UG 29 B/U	82-101	7.300	UG 657 I/U	31-102	2.290
UG 30 I/U	82-66	13.856	UG 680 I/U	82-811	10.740
UG 57 B/U	82-100	8.808	UG 910 A/U	31-2207	6.076
UG 58 I/U	82-24	4.672	UG 914 I/U	31-219	3.050
UG 59 A/U	82-38	14.322	UG 959 I/U	6775	8.936
UG 83 I/U	14000	11.146	UG 967 A/U	8975	22.664
UG 88 I/U	31-002	1.668	UG 1094 I/U	31-221	1.658
UG 88 pinz = UG 1785	31-320	2.750	UG 1094 isolati	31-10	2.270
UG 89 I/U	31-005	2.518	PL 259	83-1SP-1050	1.884
UG 106 I/U	83-1H	1.988	PL 259 mont. a mano	83-58 FCP	1.466
UG 107 B/U	82-102	20.710	PL 259 pinz. RG 58	83-58 SCP	1.852
UG 146 I/U	4400	9.974	PL 259 pinz. RG 62/59	83-59 SP	1.734
UG 154 I/U	82-59	108.926	PL 259 pinz RG 8	83-8SP	2.394
UG 167 A/U	82-104	26.686	PL 259 a incastro per	SO 83-5SP	2.394
UG 201 I/U	31-830	5.582	SO 239	83-1R	1.570
UG 260 B/U	31-212	2.864	83-58FCJ ...		
UG 260 pinz = UG 1789	31-321	1.904	PL 258	83-1J	2.486
UG 261 I/U	31-015	3.014	M 358	83-1J	6.032
UG 262 I/U	31-011	6.688	UG 646	83-1AP	4.844
UG 255 I/U	2900	6.878	Pagliette	31-759	572
UG 273 I/U	31-028	2.956		31-224	6.586
UG 274 A/U	31-208	8.654		79875	6.790
UG 290 A/U	31-203	2.148		49000	9.490
UG 291 I/U	31-001	4.650		31-4541	
UG 306 B/U	31-2209	9.196		69475	5.188
UG 352 I/U	82-80	39.190		31343	5.470
UG 349 I/U	2975	16.676		31-2276	15.584
UG 349 A/U	31-217	10.964	TNC	77165	11.520
UG 491 A/U	31-218	5.784	TNC	73475	8.118
UG 492 A/U	31-220	7.388		82-5589	17.600
UG 447 I/U	31-617	4.906		82-5588	18.700
UG 535 I/U	5675	9.478	CS2	Amphenol	16.000
UG 536 B/U	34025	7.648			

PERMUTE - OFFERTE SPECIALI USATO RICONDIZIONATO CON NOSTRA GARANZIA

Noi abbiamo una distribuzione attiva e capillare su tutto il territorio nazionale e in tutti i paesi del MEC. Seguiamo attentamente le vostre esigenze e cerchiamo sempre di risolvere insieme i comuni problemi.

Vogliamo darvi con questa edizione un insieme di quotazioni informative molte delle quali estratte dal listino di concorrenti, distributori esclusivi di alcune marche. Interpellateci SEMPRE per darci la possibilità di sottoporvi i prezzi, dal momento che possono variare in dipendenza dei cambi della settimana.

"NOI"
una banca di dati
per voi!



**La soluzione più adeguata del vostro problema tecnico, cerchiamola
assieme. Potremo certamente realizzarla con una telefonata!**



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

	N. pag.
Le domande d'esame	7/8 72
OSCAR 10 - W5LFL sullo Shuttle - Il Ministro PT è radioamatore	10 5
Microcomputer	
Calcolo filtri a quarzo per ZX81 ...	2 38
Progetto filtri Butterworth con ZX81	3 35
Legger col PET il programma di ROM	5 34
Microprofessor II	5 50
Il computer di radiokit	11 28
Il montaggio del computer	12 29
Novices' Club	
Presentazione (1ª p.)	3 54
La QSL (2ª p.)	4 39
Il VFO (3ª p.)	5 59
Il Net (4ª p.)	6 52
QRP: pro e contro (5ª p.)	7/8 83
VFO per Kenwood (6ª p.)	9 57
Novità-redazionali	
Tanto se ne parla: TONO 9000	4 62
Robot 800 - Nuovi MESFET - Sintonia a 16 canali - Microprofessor II ..	5 47
Teko CAG - Logic Analyzers Gould ..	6 61
Hy-Gain Explorer 14	7/8 89
RY83/FC1608	11 61
6550/Pre a GaAs-FET	12 51
Retrospettiva	
Onde sull'oceano (Marconi)	2 59
Il telegrafo galvanico di G. Aldini ..	3 45
I 50 anni della FM	4 37
La radio com'era	5 38
1883: nasce Hess, scopritore dei raggi cosmici	6 31
Radio a galena	7/8 69
VE301: storia di un ricevitore	9 41
Come costruirsi un rivelatore a galena	10 34
Il museo «Augusto Righi»	10 37
Dal surplus ex-Wehrmacht	11 39

	N. pag.
Breve storia delle telecomunicazioni	12 43
Ricetrasmittenti: apparati e accessori	
KS110: RT SSB/CW 80/20 m	1 11
Varianti e modifiche agli FT901	1 30
Il miglior ANL per RX a valvole	1 32
Il rumore degli oscillatori locali ..	1 41
pT-CW: picotrasmettitore CW	2 11
Ricetrasmittente a convers. diretta ..	2 13
Modifiche a FT901DM - FTV901 R ..	2 23
Convertitore 136/138 MHz per RX 144 ..	2 27
IC701: un po' di make-up	3 19
TX010: trasmettitore CW Xtal	3 30
Convertitore per ascolto VLF/LF	4 13
KO111: VFO per RX FM 137-144	5 11
La scalata alle microonde	6 11
Ricevitore per HF a copertura continua ..	6 15
...a proposito di	9 48
Due mini-ricevitori	6 19
KY118: converter RTTY	6 21
Considerazioni sul ICOM IC-R70 ..	6 27
KF120: filtro a quarzo per CW	7/8 15
G5/105 - VFO Geloso	7/8 18
VX011: oscillatore variabile a Xtal ..	7/8 22
Antifurto o transceiver 10 GHz	7/8 25
Ricevitori per onde medie e per CB ..	9 23
Mini-converter VHF	11 11
KS125: commutatori coassiali	11 15
Modifiche agli FT 101 ZD e FT7B ..	11 19
RX professionale per bande HF	12 11
KV126 demodulatore FM	12 15
Strumenti e misure	
SAG 1012: sonda acustica ampl. ..	1 21
KF113: Frequenzimetro/contatore ..	2 17
KF113: Frequenzimetro/contatore ..	4 17
Ondametro coassiale UHF/SHF	3 11
Rivelatore di segnali RF 6÷550 MHz ..	5 15

	N. pag.
KT116: provatransistor dinamico ..	5 19
KW121: ROS-metro/watt-metro	9 11
Signal-tracer de luxe	9 15
Il nostro amico oscilloscopio	9 37
KW121: la testina HF	10 20
KW121: qualche ritocco	12 18
Misure di campo magnetico	10 31
Relazioni fra misure di potenza	10 50
Surplus	
BC683: ricevitore FM 27 ÷ 39 MHz ..	1 25
BC683: note d'impiego	2 25
Dal surplus ex-Wehrmacht	11 39
Tecniche avanzate	
La ricezione dei satelliti meteo	10 11
Stazione di ricezione a terra	10 12
Stazione di ricezione a terra	11 21
Ricezione di immagini TV	12 17
SSTV per incominciare	12 37
Tecniche e circuiti	
Il rumore degli oscillatori locali ..	1 41
Adattamento d'impedenza	2 31
Tutto sulle batterie al Ni-Cd	7/8 34
I diodi Zener	7/8 39
PLL: le basi del funzionamento ..	7/8 49
Carica-batterie (per NiCd) e circuiti ..	9 19
Il filtro-adattatore a pi-greca	10 23
Analisi di reti elettriche con TI59 ..	10 38
Analisi di reti elettriche con TI59 ..	11 33
L'accensione elettronica	12 19
Sistemi di protezione dei tubi	12 41
Varie	
L'adozione del nuovo QTH locator ..	7/8 43
Programma per il nuovo QTH con HP15 ..	7/8 47
Esercizi d'esame per patente OM ..	9 45

I QUADERNI DELLA RADIO

guida alla ricezione dei

SATELLITI

METEOROLOGICI

di Marciano Righini I4MY

ORBITA POLARE - EFFEMERIDI ORBITALI -
MATERIALE GRAFICO - ORBITA EQUATORIALE
GEOSTAZIONARIA - IL SISTEMA APT -
IL SISTEMA WEFAX DI METEOSAT -
LA STAZIONE APT - WEFAX

L. 4.500 (+ spese postali)

C & C - VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA (RA)



ANTENNE linee e propagazione

1° volume

Edito da:

C & C
Edizioni Radioelettroniche
Faenza



L. 10.000

Finalmente il testo che mancava su tutto quanto interessa conoscere delle antenne: modo di funzionamento e modalità di progettazione; l'argomento è poi completato da un'ampia trattazione sulla propagazione delle onde elettromagnetiche e sul loro «trasporto» nelle linee di trasmissione. A questo vero e proprio «manuale delle antenne» seguirà poi un secondo volume «antologico» contenente la descrizione costruttiva delle più svariate versioni.



RADIOTECNICA PER RADIOAMATORI

di Nerio Neri

Il testo base per il conseguimento della patente di radiooperatore, ma al contempo un vero e proprio vademecum di teoria circuitale. 308 pagine riccamente documentate con disegni, grafici, tabelle ed esercizi.

L. 10.000

Edito da:

C & C
Edizioni Radioelettroniche
Faenza

NUOVA EDIZIONE, RIVEDUTA E AGGIORNATA (e ampliata nel settore «MICROONDE»)

Edito da:

C & C
Edizioni Radioelettroniche
Faenza



L. 7.500

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

Proposte per migliorare il sistema di emissione SSTV

di I3AWW Antonio Visentini e I3XQW Piero Mescalchin

La SSTV viene adoperata dai radioamatori da oltre 10 anni, ma il metodo usato per trasmettere le immagini non è mai stato cambiato.

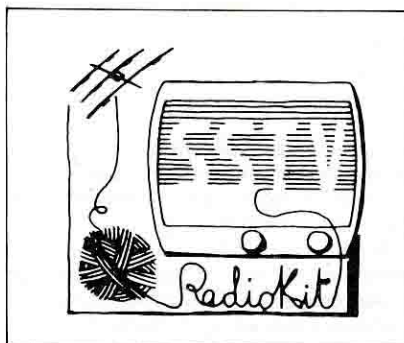
L'elettronica si sta rapidamente spostando dall'analogico verso il digitale ed anche le apparecchiature per radioamatori riflettono tale andamento.

Anche se siete in possesso di uno scan converter digitale come l'SC 422 A o il Robot 400 la trasmissione delle immagini viene effettuata mediante un segnale analogico.

Ci si può porre la seguente domanda: «Perché effettuare una conversione analogico-digitale e poi una digitale-analogico quando il segnale in forma numerica (digitale) è più facile da trasmettere?».

Parte della risposta va ricercata nei regolamenti i quali impongono che il segnale venga trasmesso in forma analogica, impiegando un convertitore tensione-frequenza in modo da produrre un tono audio con frequenza direttamente proporzionale alla luminosità del segnale video. Con questo metodo, quando si trasmette un quadro nero, viene generato un tono a 1500 Hz mentre, in corrispondenza al bianco, la frequenza si sposta a 2300 Hz.

In campo analogico, il segnale TV è una tensione che varia continuamente nel tempo. La massima tensione rappresenta il bianco e la minima il nero; questa diminuisce ancora di più in corrispondenza agli impulsi di sincronismo orizzontale e verticale (si parla in questo



caso di segnale più nero del nero).

Con l'avvento degli scan converters il segnale video è stato trasformato in forma digitale; non possiede più qualunque livello di tensione tra bianco e nero ma solo un numero finito di livelli.

Il processo, a cui ci riferiremo con il nome di quantizzazione, avviene utilizzando una serie di comparatori di tensione.

Il segnale in uscita dai comparatori può avere soltanto un numero finito di livelli di tensione ai quali corrispondono dei livelli di grigio.

La maggior parte delle apparecchiature utilizzate dai radioamatori adotta 16 livelli, però esistono sistemi speri-

mentali e commerciali che usano appena 2 livelli (bianco e nero) ed altri che usano 256 livelli. Naturalmente un numero elevato di livelli consente di rappresentare più fedelmente l'immagine. Per l'uso amatoriale 16 livelli sono da considerarsi un ottimo compromesso tra costo e qualità d'immagine. Lo svantaggio principale derivante dall'utilizzo di un così basso numero di livelli consiste nella vignettatura.

Sprechiamo ora qualche parola sul segnale digitale.

Una volta che il segnale SSTV è in forma numerica, può venire elaborato in un'infinità di modi; questi sono stati oggetto di studi approfonditi negli ultimi anni e vanno sotto il nome di «Digital signal processing». Con una memoria si può immagazzinare un'immagine; variando i tempi di scrittura e lettura si effettua la conversione da FSTV a SSTV. Impiegando una certa quantità di memoria, in campo televisivo, si possono convertire i sistemi di tipo diverso in segnali a norme CCIR. Questo è quanto avviene quando vediamo sul nostro televisore le immagini delle Olimpiadi o di altri avvenimenti sportivi provenienti da altri continenti.

Il segnale digitale può essere elaborato mediante un calcolatore per miglio-

Fig. 1

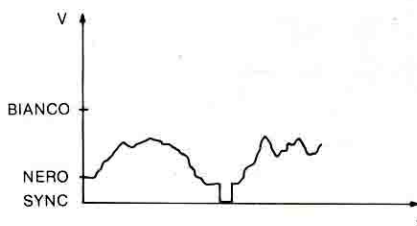


Fig. 2

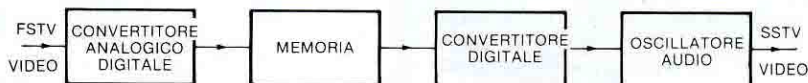
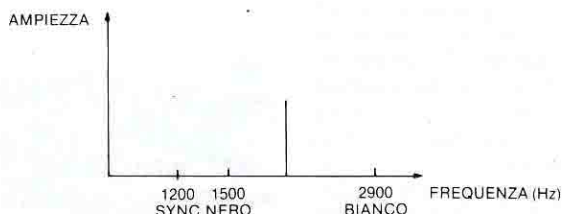


Fig. 3



rarne la qualità o per eliminare la presenza di doppie immagini causate da riflessioni multiple.

È possibile inoltre memorizzare un certo numero di immagini su floppy disk o effettuare sovrimpressioni con generatori di caratteri.

Purtroppo, il segnale digitale deve essere ritrasformato in analogico per poter essere trasmesso.

Il segnale in uscita dallo scan converter è un tono audio con un valore compreso tra 17 possibili frequenze: 16 corrispondono ai livelli di grigio, l'ultimo invece è un tono a 1200 Hz utilizzato per i sincronismi. Lo spettro di questo segnale è formato da una riga che assume, in un determinato istante, un valore compreso tra le 17 possibili frequenze. Nello spazio compreso tra le 17 frequenze è possibile inserire e quindi trasmettere altre informazioni; questo sistema è spesso adoperato dalle emittenti televisive.

Ma il quesito fondamentale che ci si può porre è: «Abbiamo veramente bisogno di trasmettere tutta questa quantità d'informazione? Con la larghezza di banda a nostra disposizione, possiamo trasmettere di più o in modo più veloce?».

Prima di rispondere a questa domanda diamo uno sguardo al modo in cui viene generato il segnale digitale nello scan converter. Se decidiamo di usare 16 livelli di grigio, dobbiamo utilizzare 16 comparatori di tensione che forniscono in uscita 16 bit di dati. Vengono presi dei campioni di segnale video ad intervalli di tempo regolari ed inviati ai 16 comparatori.

Soltanto l'uscita di uno di questi andrà al valore logico 1: quella relativa al comparatore per cui il campione approssima maggiormente il suo livello di riferimento. Uno speciale circuito costituito da porte logiche combina le 16 uscite dei comparatori riducendo il numero di linee da 16 a 4.

Si potrebbe pensare di trasmettere semplicemente la parola binaria a 4 bit che rappresenta il nostro campione «digitalizzato», ma questo in pratica non si fa. Infatti i campioni digitali vengono prima memorizzati e poi inviati ad un convertitore D/A; l'uscita va poi a modulare in frequenza un oscillatore audio come si è visto precedentemente. Si potrebbe eliminare il convertitore D/A e usare i 4 bit in uscita dalla memoria per produrre 4 frequenze.

L'unico problema riguarda la scelta di tali frequenze; occorre fare in modo che dalla loro miscelazione non nascano prodotti d'intermodulazione. Per esempio, mescolando la frequenza 1 con la frequenza 2, non si deve ottenere in uscita la frequenza 3 o la 4.

Ma facciamo un passo indietro e consideriamo in dettaglio il funzionamento dei comparatori. A partire da una tensione

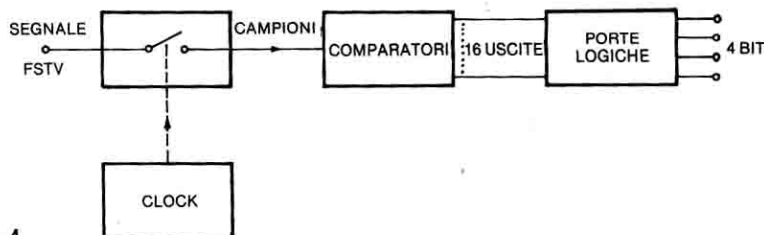


Fig. 4



Fig. 5

ne altamente stabilizzata, con una rete di resistori molto precisi, si ottengono 16 valori di tensione che vengono utilizzati come riferimento.

Il segnale campionato viene confrontato con i livelli di riferimento; ci sarà un unico comparatore la cui uscita passa dal valore 0 al valore 1. Occorre cercare un sistema che ci permetta di eliminare i comparatori e consenta di trasmettere attraverso una linea seriale inviando un bit alla volta.

Allo scopo, si potrebbe adoperare un solo comparatore e confrontare il valore del campione attuale con quello del campione precedente e trasmettere la differenza. Osservando il segnale televisivo notiamo che ciò che ci interessa trasmettere è la direzione del segnale video (verso il bianco o verso il nero) e l'entità dello spostamento.

Se campioniamo il segnale video con una frequenza elevata (ad esempio prelevando 500 campioni per riga) la variazione di luminosità tra 2 punti vicini non può essere elevata tranne in casi parti-

colari.

Questo metodo di trasmissione va sotto il nome di MODULAZIONE DELTA ed è molto usato in campo professionale.

In uscita otterremo una serie di 1 o 0, dove 0 significa che il campione attuale ha una luminosità inferiore al campione precedente mentre 1 significa l'opposto. Per indicare che non ci sono variazioni di luminosità si trasmette una sequenza alternata di 0 e 1.

Sorge però un problema: se assumiamo di adoperare un numero elevato di livelli e ci troviamo a dover trasmettere un'immagine molto contrastata (passaggi frequenti tra bianco e nero senza grigi intermedi) il sistema proposto fornirà un'immagine molto scadente in quanto ci vuole tutta una serie di 1 prima di passare dal bianco al nero e questo richiede del tempo per poterli trasmettere.

Si può ovviare a questo inconveniente in due modi: aumentando il numero di campioni per riga (quindi la frequenza di

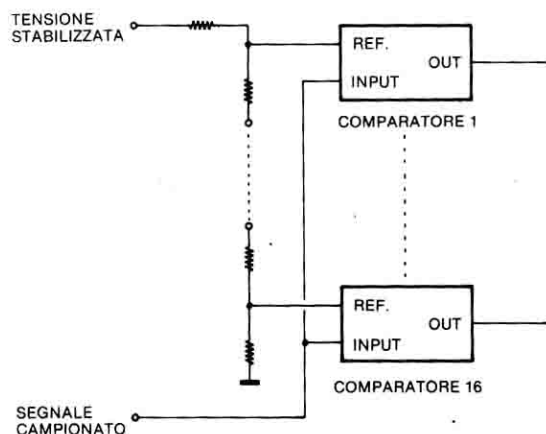


Fig. 6

campionamento) oppure diminuendo il numero di livelli. La prima soluzione è inaccettabile a causa dell'allargamento di banda che ne deriverebbe e anche alla maggiore complessità circuitale; anche la seconda è da scartare perché pregiudicherebbe troppo la qualità dell'immagine evidenziando gli effetti di contorno (passaggi bruschi di luminosità dove in realtà i passaggi sono gradualità). Il problema può comunque essere risolto mediante un piccolo trucco matematico. Osservando la rappresentazione binaria adottata nella modulazione delta notiamo che quando si verificano delle variazioni di livello aumenta il numero di 1 o 0 trasmessi. Aggiungiamo allora un circuito che effettua il conteggio degli 1 e degli 0 consecutivi ed ogni volta che rivela la presenza di 3 cifre uguali in fila raddoppia la variazione di livello.

Supponiamo ad esempio di ricevere la sequenza 1111; le prime tre cifre corrispondono ad una variazione di tre livelli, la quarta «pesa» il doppio. Si ha perciò una variazione totale di 6 livelli verso il nero. In questo modo abbiamo risolto il problema senza aumentare la frequenza di campionamento e quindi mantenendo la stessa larghezza di banda. Possiamo controllare la riproduzione dell'immagine mediante dei circuiti che riconoscono alcune sequenze, in particolare. 010 o 101 non implicano variazioni di livello

001 o 110 variazione di un livello verso il nero o verso il bianco

000 e 111 grande variazione verso il bianco e verso il nero.

Un altro problema da risolvere riguarda il livello da cui partire.

Il primo campione di una riga non è in relazione con l'ultimo campione della riga precedente, se usiamo il tradizionale sistema di scansione. In campo digitale però le cose possono essere spesso modificate: possiamo inviare sullo schermo la prima linea da sinistra a destra, la seconda da destra a sinistra e così via a righe alternate.

Operando in questo modo, l'ultimo campione di una linea non differisce di molto dal primo campione della riga successiva ed il sistema di trasmissione discusso si mantiene valido; infatti ogni punto ha una luminosità che è in relazione con quella del punto precedente.

Per quanto riguarda il livello di partenza del primo punto del quadro, si può inserire tale informazione nel periodo di blanking verticale oppure assieme all'impulso di sincronismo verticale.

Se decidiamo di usare 16 livelli come negli scan converter tradizionali allora basterà trasmettere una sequenza di 4 bit indicante la luminosità del primo punto dell'immagine.

A questo punto il sistema è definito, introduciamo ora un po' di numeri per

quantificare quanto esposto in precedenza.

Fissiamo a 16 il numero dei livelli tra bianco e nero, in questo modo ci bastano solo 5 bit per passare dal bianco al nero. Utilizziamo un circuito in grado di riconoscere le sequenze: 111, 000, 100, 001, 110, 011, 010 e 101; inoltre usiamo il metodo di «reverse scanning» a righe alternate per minimizzare l'errore sulla luminosità del primo punto di ogni linea.

Per mantenersi coerenti con l'attuale standard SSTV, fissiamo in 128 i punti presenti per ogni linea e trasmettiamo la sequenza binaria in FSK o AFSK cosicché potremo utilizzare in ricezione un normale decoder per RTTY. Dovrebbe essere possibile così trasmettere da 2 a 5 quadri al secondo permettendo quindi la «SLOW MOTION SSTV».

Dato che questo sistema di emissione non è ancora permesso, le prove devono essere effettuate a circuito chiuso, in ogni caso saremmo molto interessati a conoscere le eventuali realizzazioni qualora qualcuno decidesse di cimentarsi nella costruzione di un prototipo.

rk



ELETTROPRIMA TELECOMUNICAZIONI S.A.S.

TUTTO PER L'ELETTRONICA • ANTENNE

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 416876 iK2 AIM Bruno

SIAMO PRESENTI
ALLA FIERA DI GONZAGA



APPARECCHIO CB:
MOD. COBRA 146 G.T.L.

40 CH x banda AM, SSB, LSB
Frequenza da 26.965 a 27.405
L. 180.000

APPARECCHIO CB:
MOD. SUPER STAR 2400

240 CH x banda AM, FM, USB, LSB, CW
Frequenza da 26.065 a 28.755
L. 380.000



APPARECCHIO CB DA BASE:
MOD. PETRUSSE
con ECHO
200 CH x banda
AM, FM, USB, LSB
Frequenza da 26.515 a 27.855.

APPARECCHIO CB:

MULTIMODE 3 -
HAM - INTERNATIONAL L. 340.000
200 CH x banda AM, FM, USB, LSB
Frequenza da 26.065 a 28.305



Programma SSTV per Robot 400 con Commodore 64: 6 gigalettere su 3 righe (× 2)

di Berardo Bottoni I4TGE e Medardo Pitossi IW4ALU

Pensiamo possa essere utile, per i cultori della SSTV che siano anche possessori del Robot 400 nonché del Commodore 64 (una dotazione fra le tante possibili, ma anche abbastanza tipica), un programma in basic per la formazione di lettere a dimensioni opportunamente grandi.

Non riteniamo sia il caso di stare a specificare nascita e caratteristiche del programma, e quindi sarà sufficiente dare una spiegazione del modo in cui, in pratica, esso «gira».

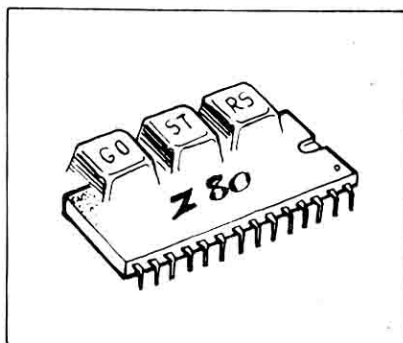
Fatto caricare il programma da nastro o da disco, e fatto il RUN, sullo schermo apparirà una riga su cui si possono formare 6 lettere; a questo punto si batte RETURN, ed apparirà un'altra riga di lettere.

Ciò può essere ripetuto fino ad un totale di 6 righe; sempre agendo sul RETURN appariranno le prime 3 lettere in formato gigante.

Si agirà ora sull'interruttore del Robot (Memory input) mettendolo in HOLD; ci sono 10 secondi di tempo per eseguire questa memorizzazione, dopo di che verranno formate le altre 3 lettere.

Ora, azionando il RETURN, il computer è pronto per altre 6 righe, che verranno sempre riprodotte a 3 a 3, con i 10 secondi di intervallo per memorizzare il Robot.

Per le interconnessioni, il Commodore 64 possiede già l'uscita video (vedere a tal proposito il libretto d'istruzioni a pag. 142); basta collegare tale uscita all'ingresso video del Robot e... buoni DX in SSTV.



READY.

```
100 PRINT"Z80"
110 PRINT"LETTERE"
120 PRINT"PROGRAMMA ELABORATO DA"
130 PRINT"**** I4TGE ****"
150 FOR I=1 TO 10: NEXT
160 PRINT"J"
170 PRINT"THIS PROGRAM DISPLAYS A MESSAGE OF UP"
180 PRINT"TO 36 CHARACTERS IN LARGE BLOCK LETTERS"
190 PRINT"ON THE SCREEN. ANY NON-GRAPHIC (UN-"
200 PRINT"SHIFTED) CHARACTER ON YOUR KEYBOARD MAY"
210 PRINT"BE USED. 6 LINES OF 6 CHARACTERS EACH"
220 PRINT"ARE DISPLAYED.":PRINT:PRINT
230 PRINT"ENTER YOUR MESSAGE, UP TO"
240 PRINT"6 CHARACTERS AT A TIME:"
245 M$=""
250 FOR I=1 TO 6
260 PRINT" "
270 INPUT M1$
275 IF LEN(M1$)>6 THEN PRINT"TOO LONG. TRY AGAIN":GOTO 260
280 M$=M$+LEFT$(M1$," ",6)
290 NEXT I
300 GOSUB 60150
310 GET$: IF E$="" THEN 310
320 PRINT"Z80":GOTO 230
330 END
60150 IF E$="" THEN GOSUB 60360
60210 A=1: S=1
60215 PRINT"J"
60230 FOR L=0 TO 5
60240 FOR D=0 TO 5
60242 K1=ASC(MID$(M$,A,1))-31: IF K1<10 OR K1>64 THEN K1=1
60245 Z=Z+1
60250 FOR V=0 TO 5
60255 FOR H=1 TO 5
60260 K=VAL(MID$(P$(K1),S,1))
60261 PRINTTAB(D*6)
60262 GOSUB 60331
60263 S=S+1
60264 IF S=31 THEN S=1
60275 NEXT H
60278 PRINT E$;
60280 NEXT V
60285 PRINT U$;: A=A+1
60290 NEXT D
60292 IF L<5 THEN PRINT D$
60293 IF L=2 THEN FOR H=1 TO 8000: NEXT:PRINT"Z80"
```

N.B. Questo programma gira con tutti i Commodore.

[illegible]

```

60486 P*(61)="566663566663566663566663566663"
60488 P*(60)="66111661666166661666616666111"
60490 P*(31)="356666356663566642664266642666"
60492 P*(05)="661666426635666356663566635666166"
60494 P*(32)="419661653666426642666266661666"
60496 P*(04)="6464641112616166616164111262626"
60497 P*(02)="6616666166661666616666666666166"
60498 P*(33)="64156426351616116312356666316"
60499 P*(03)="616166161661616666666666666666"
60500 RETURN

```

READY.



BOLOGNA **Punto vendita**
DITTA FERRACCIOLI
Via Sigonio 2 - Tel. 051/345697

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

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

IOFFO

MODERNO CORSO DI RADIOTELEGRAFIA PER RADIOAMATORI

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

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

cpe
kits components

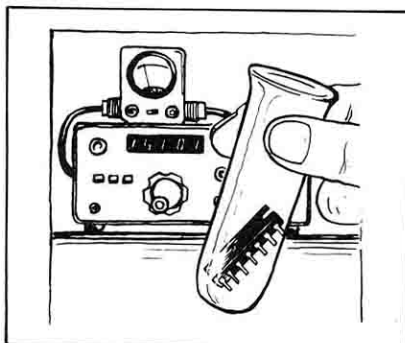
50141 FIRENZE Via Ragazzi del '99 n. 78 TEL. 43.78.538

RICETRASMETTITORE ICOM IC-745

di Anacleto Realini I2RCD

Qualche lettore si sarà chiesto il perché di nostri a volte lunghi silenzi circa questa o quella Marca, ma le ragioni sono molto semplici. Anzitutto non vogliamo fare parzialità trascurando l'una a favore dell'altra. Inoltre per certi periodi non ci è possibile disporre di apparati in prova da questo e da altro importatore. Per contro vi sono anche periodi in cui le novità sono tante che non basterebbe tutta quanta la rivista per poterle contenere tutte. Operiamo quindi scelte che spesso non dipendono solo da noi, ma sempre nell'intenzione di offrire quanto di più interessante ci sia disponibile per i lettori. Dopo un certo silenzio, torniamo quindi ad occuparci questa volta di un apparato ICOM, e più precisamente del ricetrasmittitore per gamme decametriche modello IC-745. In esso troviamo anzitutto la particolarità della copertura continua in ricezione, e di tutte le gamme WARC in trasmissione, anche se, a detta del Costruttore, anche il trasmettitore può essere attivato a banda continua con lievi modifiche, che peraltro ora non trattiamo. La copertura va dunque da 100 KHz a 30 MHz in 30 gamme da un MHz ciascuna. I modi di emissione sono SSB, CW, RTTY di serie, FM optional ed AM limitata alla sola ricezione. Lo styling e la compattezza ricalcano quelli tipici della ICOM, ma vediamo come sempre i comandi e le loro funzioni, per passare poi alle prestazioni ed alle conclusioni.

- 1) VOX SWITCH: Pulsante che inserisce il circuito del VOX di tipo classico. In fonia esso funge da VOX vero e proprio, in CW permette di operare in semi-break-in.
- 2) COMP SWITCH: Pulsante analogo al precedente che inserisce il compressore di dinamica (speech processor) nella preamplificazione della modulazione in trasmissione.
- 3) VOX GAIN/KEY SPEED: Potenzziometro con duplice funzione. In fonia agisce come normale comando di sensibilità del VOX. In CW regola la velocità del Keyer elettronico che è entro contenuto nell'apparato (op-

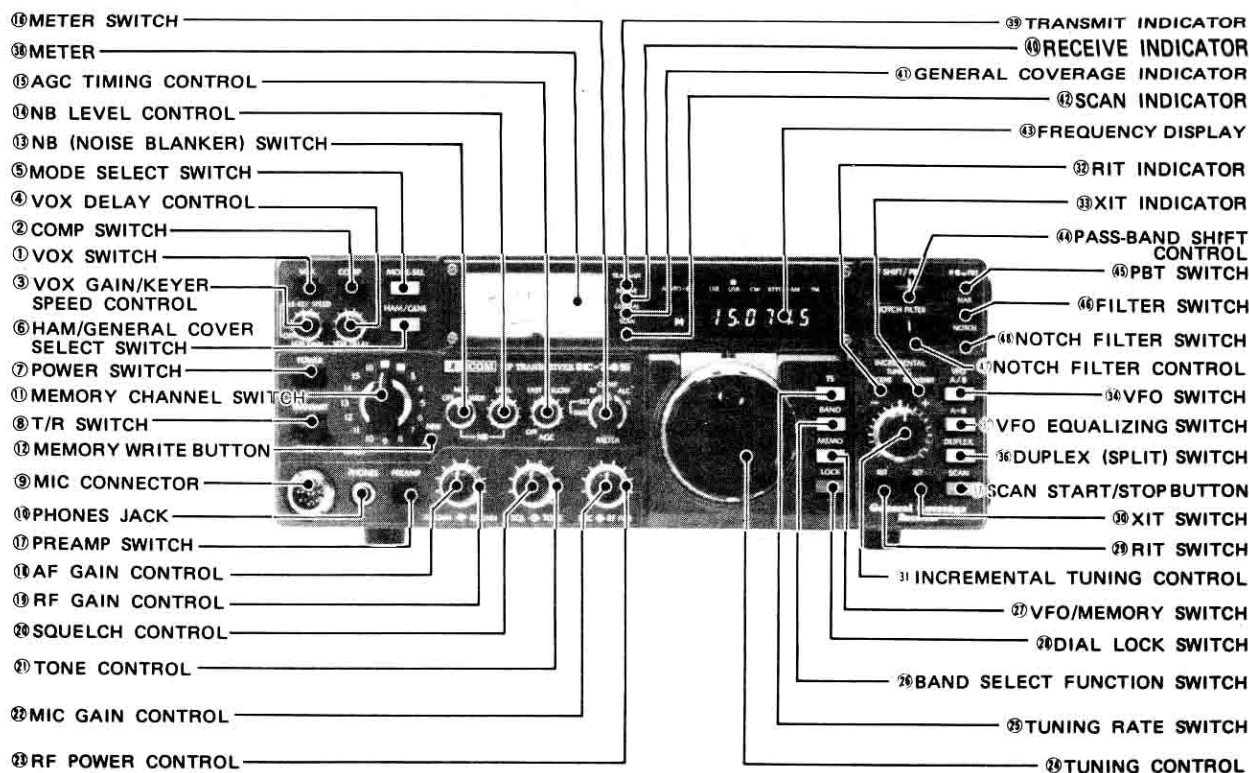


tional). In pratica, se si usa un tasto normale non succede nulla di strano, ma se si inserisce una chiave da «bug» a tre contatti mediante un Jack a tre poli nella stessa presa del tasto, si ha automaticamente un «bug» elettronico, la cui velocità è appunto regolata da tale comando; un contatto fa i punti, l'altro le linee.

- 4) VOX DELAY: Normale potenziometro per regolare la costante di tempo di rilascio del VOX.

- 5) MODE SELECT: Pulsante per la scelta dei vari modi di emissione, che cambiano in sequenza ad ogni pressione di detto tasto, e sono indicati mediante apposite spie poste sopra il display di frequenza. Va notato che, disponendo l'apparato di due VFO, il modo va selezionato per entrambi se si lavora in «split frequency», altrimenti vi è la possibilità di operare in due modi diversi in trasmissione rispetto alla ricezione.
- 6) HAM/GENERAL: Pulsante a due posizioni: su una il cambio di gamma avviene per ogni megahertz consecutivo (general coverage), sull'altra si salta da una gamma amatoriale all'altra consecutiva, trascurando le gamme non amatoriali intermedie (vedremo poi come).
- 7) POWER SWITCH: Pulsante che funge da normale interruttore di accensione dell'apparato.
- 8) T/R SWITCH: Deviatore a levetta per passare da ricezione a trasmissione e viceversa.
- 9) MIC CONNECTOR: Presa multipolare per l'inserimento del microfono,





che non viene fornito di serie. La Casa ne offre un tipo optional da tavolo, oppure uno «palmare» che ha però due pulsanti superiori per la scansione veloce di frequenza senza agire sul dial.

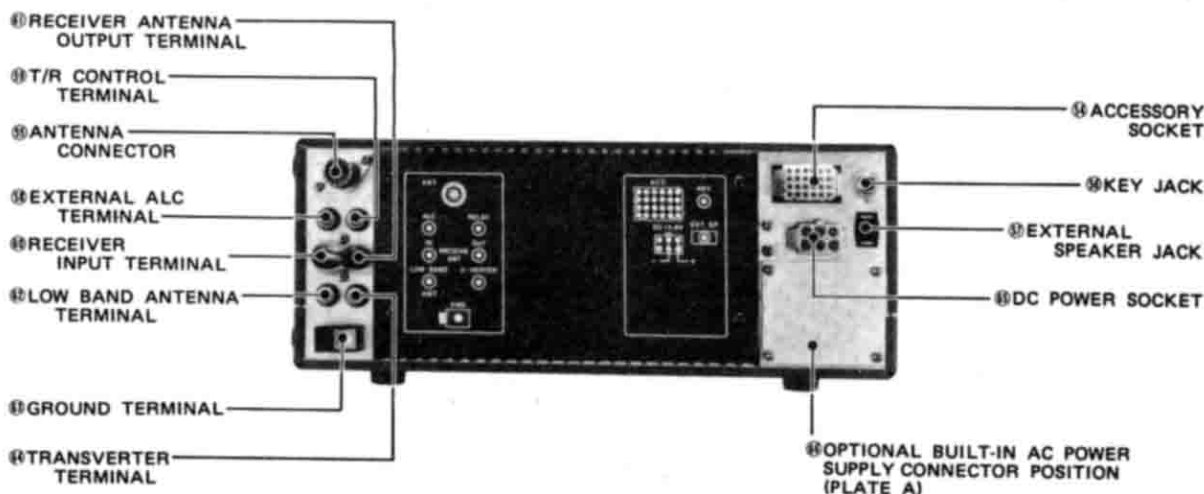
- 10) PHONES JACK: Presa normale da 6 mm per innesto cuffia con eliminazione altoparlante.
- 11) MEMORY CHANNEL: Commutatore rotativo per la selezione di una delle 16 memorie.
- 12) MEMORY WRITE: Pulsante per memorizzare la frequenza ed il modo di emissione voluti.
- 13) NB SWITCH: Commutatore a 3 posizioni per inserzione del circuito del Blanker. Una particolarità di questo sistema, oltre alla sua notevole efficienza, è che si hanno due posizioni di Blanker, per cui si può scegliere quella più adatta al tipo di noise.
- 14) NB LEVEL: Oltre al comando precedente, questo potenziometro regola la soglia del NB.
- 15) AGC TIMING: Potenziometro che regola in modo continuo la costante di tempo del AGC. Normalmente in altri apparati si aveva solo lo SLOW ed il FAST: qui si regola a piacere. Ovviamente ad inizio corsa si ha la posizione di OFF, che alcuni preferiscono in CW.
- 16) METER SWITCH: Commutatore che sceglie le indicazioni dello strumento analogico che in ricezione funge SEMPRE da S-meter, mentre in trasmissione, secondo la posizione di questo commutatore, può indicare: la corrente dello stadio finale, il li-

vello dell'ALC, il livello del segnale del compressore di dinamica (se è inserito), la potenza approssimata d'uscita, e nelle due ultime posizioni funge da perfetto misuratore di ROS (col comando 23).

- 17) PREAMP SWITCH: Pulsante che inserisce un preamplificatore d'antenna in ricezione, il cui guadagno è di circa 10 dB, alle nostre misure. Notare che tutti i dati di sensibilità, reiezioni ecc. del ricevitore che daremo nelle prove VANNO INTESI COL PREAMP INSERITO.
- 18) AF GAIN: Normale potenziometro di controllo volume di ricezione.
- 19) RF GAIN: Coassiale al precedente: regola la sensibilità del ricevitore in continuità.
- 20) SQUELCH: Comando della soglia di squelch, che agisce anche in tutti i modi di emissione.
- 21) TONE: Coassiale al precedente: normale controllo di tono (regola gli acuti audio).
- 22) MIC GAIN: Regolatore del guadagno del preamplificatore microfonico.
- 23) RF POWER: Coassiale al precedente: regola in continuità la potenza d'uscita CW e RTTY.
- 24) TUNING: Manopola principale di sintonia che comanda i due VFO di tipo digitale di cui è fornito l'apparato, in incrementi di 10 Hz se ruotato lentamente, e di 50 Hz se più velocemente ed in modo del tutto automatico. Serve anche per il cambio di gamma in unione al comando 26) che in tal caso deve essere tenuto

premuto.

- 25) TUNING RATE: (TS) Modifica i «passi» dei VFO da 10 Hz a 1KHz per la sintonia veloce. Allo stesso tempo l'ultima cifra significativa del display (centinaia di Hz) segna zero.
- 26) BAND SELECT FUNCTION: Serve al cambio di gamma come descritto al punto 24).
- 27) VFO/MEMORY: Pulsante che commuta dal VFO alle memorie e viceversa.
- 28) DIAL LOCK: Blocca la frequenza sintonizzata a scanso di involontarie variazioni della posizione della manopola di sintonia principale per urto casuale od altra causa analogica.
- 29) RIT: Normale pulsante che inserisce il circuito detto RIT, regolato dal 31).
- 30) XIT: Comando analogo al precedente, ma relativo alla trasmissione anziché alla ricezione.
- 31) INCREMENTAL TUNING: Comando che regola lo spostamento della frequenza del RIT. Notare che tale spostamento non viene evidenziato dal dial. Due spie indicano la funzione di 29) e 30).
- 32) e 33) Spie a LED menzionate nel precedente paragrafo 31).
- 34) VFO SWITCH: Seleziona i VFO A o B. Lavora in unione al comando 36).
- 35) VFO EQUALIZING: Mette in isofrequenza entrambi i VFO.
- 36) DUPLEX: Altro pulsante che serve per operare «split frequency».
- 37) SCAN: Pulsante per avviare o bloccare le scansioni di frequenza di diversi tipi.



- 38) **METER:** Strumento analogico classico multifunzione, già descritto al punto 16).
- 39) **TRANSMIT INDICATOR:** Spia dello stato di trasmissione dell'apparato.
- 40) **RECEIVE INDICATOR:** Analogo al precedente, ma relativo alla ricezione.
- 41) **GENERAL COVERAGE:** Spia accesa quando i passaggi di gamma sono consecutivi (General).
- 42) **SCAN INDICATOR:** Spia accesa quando è in funzione la scansione di Frequenza.
- 43) **FREQUENCY DISPLAY:** Indicatore numerico di Frequenza con risoluzione di 100 Hz. Sullo stesso sono pure montati i LEDs citati dei due VFO e dei modi di emissione.
- 44) **PASS-BAND SHIFT:** Comando a slitta che sposta il passabanda della media in modo continuo (normalmente va tenuto al centro). La curva di risposta può quindi essere variata a piacere per eliminare interferenze da segnali adiacenti, anche in coppia col comando 45).
- 45) **PBT SWITCH:** Pulsante che comanda le funzioni del cursore precedente per una eccellente versatilità di impiego in ricezione su bande a forte QRM.
- 46) **NAR:** Commuta filtri CW (opt.).
- 47) **NOTCH FILTER:** Sintonizza il Notch col «dip» sulla portante da eliminare.
- 48) **FILTER SWITCH (NOTCH):** Pulsante che innesta il comando Notch regolato dal 47).
- Sul coperchio superiore, oltre all'altoparlante entrocontenuto, vi sono altri comandi:
- 49) **MONITOR SWITCH:** Deviatore a levetta per l'autocontrollo di modulazione.
- 50) **MARKER SWITCH:** Attiva il calibratore (optional) a 25 o 100 KHz (deviatore a 3 posizioni).
- 51) **MARKER CALIBRATION:** Potenzziometro per tarare il calibratore su frequenza standard.

- 52) **FREQUENCY SET CONTROL (CALIBRATOR):** Per regolare il display su frequenza campione: esso infatti agisce sulla frequenza di riferimento del PLL.
- 53) **ANTI VOX:** Normale potenziometro con funzione di anti-vox. Sul pannello posteriore sono poste numerose prese per servizi vari ed accessori esterni.
- 54) **ACCESSORY SOCKET:** Zoccolo multipolare per molteplici funzioni esterne, tra le quali citiamo l'uscita dal discriminatore (se è montato il modulo FM optional), una tensione a 13,8 Vcc comandata dall'interruttore principale, un punto di comando per PTT (ad esempio a pedale od altro), uscita audio per eventuale registratore, uscita dall'amplificatore microfonico, ingressi per ALC da linee, RTTY, transverter ecc.
- 55) **ANTENNA:** Normale presa d'antenna del tipo coassiale normalizzato UHF.
- 56) **KEY JACK:** Presa jack da 6 mm per tasto. Come abbiamo già detto, si può usare un normale tasto a due contatti o una chiave da «bug» a tre contatti, sfruttando il Bug entro contenuto nell'apparato, cosa che sarà particolarmente gradita ai grafisti.
- 57) **EXTERNAL SPEAKER:** Presa jack miniatura per altoparlante esterno con esclusione di quello entrocontenuto che avviene automaticamente, come per la cuffia.
- 58) **EXTERNAL ALC:** Ingresso per ALC d'altro apparato.
- 59) **T/R CONTROL:** Presa per comandare la trasmissione/ricezione di un apparato esterno.
- 60) e 61) **ANTENNA OUT/IN:** Rispettivamente uscita segnale d'antenna ricevitore e rientro dello stesso se non altrimenti utilizzato: normalmente interconnessi da un cavallotto.
- 62) **LOW BAND ANTENNA:** Ingresso di antenna per le frequenze sotto i

1.600 KHz.

- 63) **TRANSVERTER:** Presa per eventuale transverter: tutte sono del tipo fono RCA.
- 64) **GROUND:** Presa per messa a terra dello chassis.
- 65) **DC POWER SOCKET:** Presa per connessione del cavo di alimentazione in continua.
- 66) **OPTIONAL:** Placchetta di chiusura per altro optional.

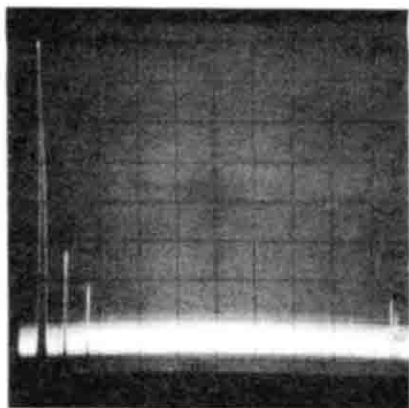
Come abbiamo visto, e secondo la tradizione orientale, i comandi non mancano. Ma vediamo ora quale sia la loro efficienza, e quindi la loro effettiva utilità, paragonando come sempre le prestazioni dichiarate sul manuale a quelle rilevate alle prove strumentali. Sul manuale, l'escursione in frequenza dei circuiti RIT e XIT è dichiarata di più o meno 1 kHz. Ciò è risultato sostanzialmente vero, salvo che l'escursione verso l'alto è maggiore, cioè circa 1.400 Hz, cioè non perfettamente simmetrica, ma ciò ha poca importanza.

La stabilità in frequenza annunciata è di 500 Hz nella prima ora dall'accensione. Diremmo che qui la Casa è stata veramente pessimista, in quanto la deriva rilevata sia con frequenzimetro professionale che con generatore digitale non ha superato in tale periodo i 120 Hz massimi verso il basso, il che è del tutto trascurabile, e d'altra parte è anche normale in VFO a sintesi come quelli degli apparati moderni. Il consumo a piena potenza CW non ha superato i 16 amper con alimentazione a 13,8 Vcc. Va det-



to che non si è notata alcuna variazione di potenza d'uscita per un intervallo di tensione di alimentazione da circa 11,8 a circa 14,4 Vcc. La Casa annuncia potenze INPUT di 200 watt per tutti i modi di emissione, e circa 100 W d'USCITA ad essi corrispondenti. Alle prove in CW e RTTY la potenza massima è risultata attorno agli 85W, costante su tutte le gamme, anche con la variazione di tensione suaccennata. In SSB ci si avvicina abbastanza bene ai 100 W PEP. Le misure s a RX che TX in FM non sono state possibili in quanto il pezzo fornitoci mancava dell'apposito telaioetto optional. Il comando regolatore di potenza 23) riduce l'uscita sino attorno ai 10 W ma non completamente a zero. Il guadagno del preamplificatore del ricevitore è stato misurato attorno ai 10 dB, senza inconvenienti dovuti a fenomeni di intermodulazione o similari. Il manuale afferma che le armoniche del trasmettitore non superano i -40 dB rispetto alla fondamentale, e che le spurie (cioè i prodotti non armonici) non superano i -60 dB. Ciò risulta perfettamente vero, anzi come si può vedere dalla fotografia dell'analisi di spettro delle emissioni, eseguita in gamma 28 MHz, con ascisse 50 MHz/div. ed ordinate 10 dB/div., si ha una seconda armonica attenuata di circa -53 dB ed una terza sotto i -60 dB. Quasi nessun'altra traccia se non a livello di noise per tutta la rimanente scansione e per -70 dB sotto.

Si può quindi concludere che le emissioni del trasmettitore sono nettamente migliori di quanto asserisce il Costruttore, e certamente non vi saranno problemi di TVI di sorta. La soppressione di portante è risultata di -52 dB contro i 40 dichiarati, cioè molto migliore, come pure la banda laterale indesiderata è risultata a -58 dB contro i -55 dB dichiarati. La Casa elenca una certa serie di optional, che brevemente citiamo.



Oltre ai già menzionati microfoni (l'apparato ne è privo) ed al telaioetto per la FM, vi è una serie di filtri a completamento od in sostituzione degli esistenti per particolari esigenze dell'operatore. Vi è poi il telaioetto del calibratore, il keyer elettronico, un alimentatore da rete montabile all'interno dell'apparato, uno esterno, un altoparlante supplementare, cuffie, lineare da 500 W a stato solido, un tuner o accordatore d'antenna automatico ecc. La sensibilità è un discorso complesso e merita alcune distinzioni.

La Casa indica, per SSB, CW, RTTY da 1,6 a 30 MHz una sensibilità di 0,15 uV per 10 dB S/N.

Ci sembrava un valore eccezionale, e noi l'abbiamo misurato col sistema usuale (e più indicativo forse) del 10 dB S + N/N, ed abbiamo trovato un valore di 0,4 uV, il che è pur sempre rispettabile e più che in media con altri apparati similari. Per l'AM abbiamo invece trovato un valore molto prossimo al microvolt dichiarato. Per la FM la misura non ha potuto essere eseguita per la summenzionata mancanza del telaioetto optional relativo, ma si può ragionevolmente

supporre che non si discosti molto dai valori dichiarati.

Un discorso a parte va fatto, come anche in altri casi, per le gamme al di sotto di 1,6 MHz, ove la sensibilità è sempre molto inferiore, anche per il disadattamento di impedenza che caratterizza la presa separata d'antenna per questa porzione di frequenze. D'altra parte, essendo gamme per stazioni Broadcasting, il valore della sensibilità assume una importanza del tutto secondaria. Ripetiamo che tali valori, come i seguenti, sono stati rilevati col preamplificatore di ricezione inserito ed operante (+10 dB).

Le indicazioni dello strumento S-meter tra i più «onesti» che abbiamo guali sintonizzati sono risultate le seguenti: S-0 sino a 2 uV, S-1 a 3,0 uV, S-3 a 5,4 uV, S-5 a 9,2 uV, S-7 a 17,6 uV, S-9 a 49 uV, S-9+20 a circa 500 uV. Come spesso accade in apparati di questo tipo, non si può dire che la linearità sia perfetta, almeno nella prima parte della scala, cioè sui segnali deboli, mentre diviene praticamente esatta su quelli forti.

Nel complesso tuttavia si tratta di un S-meter tra i più «onesti» che abbiamo visto. Il circuito NOTCH agisce molto bene in quanto riesce quasi ad azzerare una portante interferente del valore di S-9 (circa 50 uV), ed il circuito passabanda ha una buona escursione ed un ottimo taglio sulle bande laterali indesiderate. Va ricordato che sia il NOTCH che il PASSABANDA hanno ovviamente una reciproca interazione in quanto entrambi agiscono sulla curva di risposta della media frequenza, quindi i migliori risultati nel QRM si ottengono regolandoli opportunamente entrambi. Il circuito SQUELCH ha una soglia minima di intervento di 1,8 uV, contro i 0,5 uV dichiarati, che peraltro sarebbero stati eccessivi sotto anche il profilo pratico. La so-

nuova MAGNUM ELECTRONIC

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

nuovo!



**MT 3000 DX
ACCORDATORE
BANDE WARC**

Caratteristiche

Campo di frequenza: da 1,5 MHz a 2,2 MHz (160 m); da 3,5 a 4 (80 m); da 6 a 7,5 (40 m); da 10 a 10,5 (30 m); da 14 a 14,5 (20 m); da 18 a 18,5 (17 m); da 21 a 21,5 (15 m); da 24,5 a 25 (12 m); da 26,5 a 28 (11 m) da 28 a 30 (10 m).
Impedenza d'ingresso: 50 ohm resistivi.
Impedenza d'uscita: 50 ohm con VSWR max 5:1.
Potenza nominale: 4000 W PeP, 2000 W DC (10 + 30 m).
2000 W PeP, 1000 W DC (30 + 80 m).
1500 W PeP, 750 W DC (160 m).
Precisione del Wattmetro: +5%.
Perdite d'inserzione: 0,5 dB o meno, dopo l'adattamento a VSWR 1:1.
Dimensioni e peso: 320 x 360 x 180 mm; kg 13,5.

MT 3000/B - Accordatore antenna per decametriche 2000 W, 4000 W PeP.

MT 3000/DX - Accordatore antenna come MT 300/B con BANDE WARC.

MT 1000/DX - Accordatore antenna per decametriche 1000 W con nuove Bande WARC.

MT 500/DX (prossima produzione) - Accordatore antenna per decametriche 500 W con bande WARC.

ME 800/B - Amplificatore lineare per 27 MHz - AM 300 W out SSB 800 W PeP.

ME 800/DX (prossima produzione) - Amplificatore lineare per 6-7,5 MHz - AM 300 W out SSB 800 W PeP - 10 W input.

MW 2000/N - Wattmetro direzionale - 2 kW - 1-30 MHz.

MW 1000/VHF - Wattmetro direzionale 140 ± 150 MHz - 1 kW.

MW 1000/VHF - FM - Wattmetro direz. 88-108 MHz (per emittenti private) - 1 kW.

MPX 500 Preamplificatore 144 da palo - 500 W PeP.

ME 5003/VHF - Amplificatore lineare FM-SSB-RTTY 144-146 MHz 500 W PeP.

MCX - Commutatore d'antenna 1-4 kW da 3 a 12 pos.

glia massima non è misurabile in quanto col comando al massimo lo squelch non si sblocca neppure con segnali dell'ordine dei 20.000 uV! Interessante e ben fatto ci sembra il circuito del NOISE BLANKER. Esso infatti è dotato di due posizioni a commutatore, più un potenziometro regolatore di livello, che permettono di ottenere i migliori risultati con praticamente tutti i tipi di QRN, che sappiamo essere spesso molto variabili. Regolando opportunamente detti comandi siamo riusciti ad annullare completamente segnali impulsivi di ampiezza attorno ai 300 uV, valore di tutto rispetto a nostro avviso, ma dipende dall'operatore.

La Casa indica i valori delle soglie di intermodulazione, silenziamento o «intercept point» col termine collettivo e generico di «risposte spurie e rapporti di reiezione». Abbiamo rilevato che a soli 5 kHz dal segnale sintonizzato di 0,5 uV, tali effetti iniziano al livello quasi incredibile di oltre 10.000 uV, prestazione certo di notevole rilievo.

La Casa fornisce il termine generico di 60 dB, che dice poco o nulla al riguardo.

Le reiezioni di immagine e di media frequenza sono risultate ottime, come normalmente ci si aspetta da un ricevitore che sfrutta il principio della «up-conversion», che è sempre più usata nei moderni ricevitori per i suoi indubbi vantaggi.

Lo schema elettrico è molto complesso ed esteso, e non troverebbe posto nella rivista, per cui riteniamo sia più intuitivo quello a blocchi, sia pure con qualche osservazione. Sono stati adottati praticamente tutti gli accorgimenti

tecnici più recenti, come la già citata up-conversion nel ricevitore, con l'aggiunta di un preamplificatore reinseribile a piacere. Le commutazioni sono per la maggior parte elettroniche (a diodi o a transistor) per maggior sicurezza di conduzione. Filtri passa-basso commutati per gruppi di gamme all'uscita del finale TX sono la causa delle emissioni particolarmente «pulite» rilevate all'analisi di spettro. L'impiego massiccio di FET e MOS, di mixer bilanciati, di filtri con ottimo fattore di forma, filtri passabanda all'ingresso del RX ed altri accorgimenti spiegano le buone prestazioni generali rilevate alle misure. Nel complesso lo schema generale segue l'orientamento che abbiamo notato nei più recenti prodotti di questo tipo, segno che la ICOM non vuole rimanere indietro rispetto alle altre Case. L'apparecchio risulta di dimensioni piuttosto compatte, come anche altri della stessa Casa, ma sembra che ciò non pregiudichi le prestazioni generali. Anche l'impressione che abbiamo avuto alle prove sotto antenna è stata di un apparato moderno e versatile. Come sempre diciamo, è impossibile in questa sede prevedere la cosiddetta «readability», ovvero l'incidenza futura della percentuale di guasti che potrebbe affliggere questo o quel modello, in quanto solo il tempo e la quantità di apparati messi in servizio potranno fornire questi dati definitivi. Ci sembra comunque che la ICOM con questo modello abbia compiuto un passo avanti rispetto alla precedente produzione, che già era di buon livello, ma più che le impressioni personali valgono i dati delle misure che ciascuno è in grado di comparare e valutare. Oggi che

l'industria del settore sforna nuovi modelli quasi a getto continuo, noi stessi restiamo a volte perplessi se dobbiamo effettuare paragoni, tanti sono i fattori di valutazione che concorrono ad un giudizio sereno e possibilmente attendibile in buona misura.

Anche qui, come in altri casi, l'ultima parola spetta ai futuri operatori di questo congegno, che più a lungo di noi, ed in modo maggiormente approfondito, potranno rilevarne i pregi e, speriamo, i pochi difetti.

...a proposito di:

KP130 ALIMENTATORE MULTIPLO PER COMPUTERS

Nell'elenco componenti sono sfuggite un paio di sviste: C1 è da 3300 µF (e non, ovviamente, da 3399); T1 ha il secondo secondario da 19V/1,8A (e non, ovviamente, 18).

Sul C.S., i condensatori indicati C4 sono in realtà C1, e quelli indicati C2 sono in realtà C4; Q2 è in realtà Q1.

* * *

PH 012 - AMPLIFICATORE RF

In quei casi in cui la potenza dell'eccitatore QRP usato non sia sufficiente per pilotare in pieno l'amplificatore CW / 10 ÷ 20W (e questo capita facilmente sulle gamme più alte), il problema può essere risolto mediante un migliore adattamento di impedenza, che si ottiene molto facilmente con la semplice interposizione, in serie fra uscita dell'eccitatore ed entrata del PH012, di un piccolo trimmer da 50 ÷ 100 pF max.

Gamma per gamma, esso andrà regolato in modo da ottenere il massimo della potenza d'uscita.

INDICE DELL'ATTIVITÀ SOLARE (MACCHIE SOLARI)

VALORE MEDIO MENSILE

PREVISIONI DEL:
SUNSPOT INDEX DATE CENTER - OBSERVATOIRE ROYAL
BRUXELLES BELGIUM:

GENNAIO	58	APRILE	53
FEBBRAIO	56	MAGGIO	51
MARZO	54	GIUGNO	49
Valore medio mese di		DICEMBRE '83 = 33.4	

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

GENNAIO	65	APRILE	56
FEBBRAIO	63	MAGGIO	54
MARZO	59	GIUGNO	53

by I6COC

U come utility

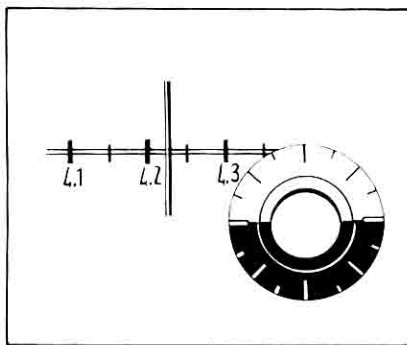
di Walter Capozza

3^a puntata

Apriamo ora il capitolo sulle varie questioni tecniche; iniziamo subito con il ricevitore, gioia e dolore di tanti di noi... Qui è solo questione di quattrini, anche se spesso la qualità non viaggia di pari passo con il prezzo. Io possiedo semplicemente un BC 348 L con le onde lunghe da 200 a 500 kHz e le corte da 1,5 a 18 MHz, ed un Siemens G.11. TRT 118/2 che uso esclusivamente per le lunghe; quest'ultimo parte da 14 kHz ed arriva a circa 2.700 kHz; come vedete è tutto surplus che, per chi ha problemi economici, offre ancora buone possibilità di acquisto. Essenzialmente, il RX che fa per noi deve avere oltre l'AM, la ricezione in SSB, un filtro per meglio ricevere il CW, una scala di sintonia piuttosto larga (e non che tra i 5 ed i 10 Mega ci siano solo 6 cm di escursione), una banda passante piuttosto stretta, una buona stabilità, una discreta selettività, una presa per le cuffie (meglio se ce ne sono 2), una presa di terra, una scala luminosa.

Oggi come oggi un RX nuovo decente non costa meno di 600.000 lire, costo non da tutti sopportabile; l'ascesa del dollaro, l'avidità dei rivenditori, l'aumento della domanda, hanno contribuito ad una lievitazione dei prezzi sproporzionata. Sarebbe oltremodo auspicabile che, come avviene per altri hobbies, le riviste specializzate pubblicassero delle «sincere» tabelle di comparazione dei vari apparati, con giudizi e consigli, permettendo così una perfetta informazione e guida. Purtroppo anche il mercato del surplus in questi ultimi anni ha fatto rilevare una impennata dei prezzi, sia per l'incremento della domanda, sia per il convincimento di diversi rivenditori di offrire pezzi d'antiquariato, anziché materiale usato!

E veniamo all'antenna, altra «croce» sul ns. cammino. Qui esistono montagne di manuali, schemi, teorie, applicazioni, etc., che poi, alla fine, facendo esattamente l'opposto, si ottengono egualmente buoni risultati. Sugerire qualcosa di specifico e generico è impossibile, data anche l'estrema diversi-

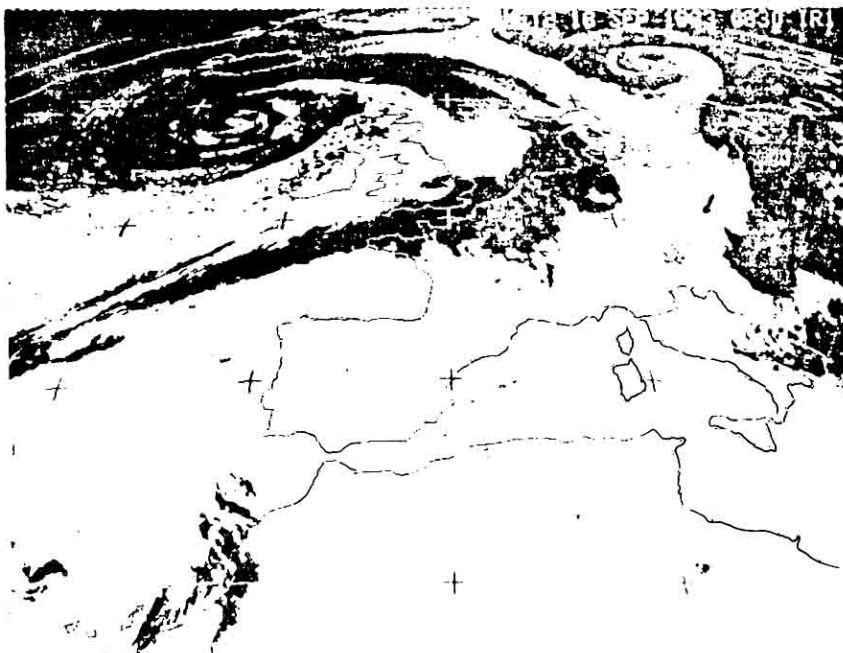


tà di abitazione di ognuno di noi. Io, ad esempio, per le HF uso un filo di rame 1 mm buttato su un albero vicino casa (e se si accorge la proprietaria dell'albero...); a volte uso pure una vecchia GP per la 27, che pare dia buoni risultati sui 12 ÷ 14 MHz. Lascio quindi ad ognuno di voi, in base alle rispettive esigenze, necessità e possibilità, impiegare l'antenna più idonea.

Circa eventuali accessori, possono risultare utili accordatori e preamplificatori d'antenna, lettori di frequenza (occhio al prezzo), e chi più ne ha, più ne metta. Vorrei concludere dicendo che il miglior RX e la miglior antenna, se non «accordati» con la costanza, la pazienza ed il sacrificio, daranno sempre scarsi risultati.

Buttiamo lo sguardo per un attimo ai vari modi di trasmissione usati dalle stazioni utility.

- AM sempre più scarso è l'impiego di questa emissione, che per lo più viene usata nelle gamme più basse (1.600 ÷ 2.700 kHz); si possono sentire stazioni costiere, navi e qualche volmet.
- SSB molto usata un po' da quasi tutte le emittenti, data la sua resa ottimale.
- CW anche qui sono una quantità infinita le stazioni che usano la telegrafia, tra cui i radiofari,





Naval Communications Station
Canberra
HMAS HARMAN
CANBERRA ACT 2600
31 October 1983

Walter Capora
Via Monte Antelas, 16
I - 30170 Mestre - Venezia
ITALY

Dear Sir,

Thank you for your reception report dated 08 October 1983. Details of our transmission are as follows:

Date	- 08 October 1983
Time	- 0834UTC
Frequency	- 16918.5 KHZ
Emission	- 1H00A1A (CW)
Transmitter	- A2S10
Power output	- 10 KW
Antenna	- STC Discone (OMNI)
Transmission	- VV3 de VIX 2/3/4/5/6/7

This is one of our multicomponent broadcast frequencies, radiating for our Warships and Merchant Vessels. When calling Merchant ships our transmitters are remotely keyed by Sydney Radio, about 260 kilometres from this station, using callsign VIX. This station uses callsign VHP for calling Warships.

Every four hourly segment consists of:

- 2 hours of Naval Traffic
- .5 hours of Weather messages
- 1.5 hours of Commercial traffic keyed by VIX

Best wishes and good DXing,

Yours Sincerely,

T.R. Feltham
(T.R. FELTHAM)
Lieutenant Commander, RAN
Officer in Charge

che con poca potenza posso-
no raggiungere notevoli di-
stanze; attenzione però: que-
sto sistema, sebbene dia otti-
mi risultati, viene piano piano
soppiantato dal più moderno
sistema in RTTY; quindi, sotto
con il CW! Per chi è alle prime
armi con la telegrafia, consi-
glio di fare molto ascolto di
queste emittenti, cimentando-
si dapprima con i r-fari che tra-
smettono lentamente, consen-
tendo l'immediata trascrizione
su un foglietto dei punti e linee
trasmessi; un giochetto per
decifrare il CW agli inizi è quel-
lo di impiegare un registratore
a 2 velocità, ad es. 9,5 e 4,75:
registrate l'emissione a 9,5 e
riascoltatela a 4,75, vi sarà
molto più comprensibile.

— RTTY pure qui troviamo molteplici
emittenti, in particolare tutte
le Agenzie di stampa come
Reuter, Ansa, AP, Tass, etc.; la
ricezione in RTTY necessita di
un demodulatore interposto
tra RX e telescrivente (stam-
pante); si trovano ancora in gi-
ro telex Olivetti tipo T2 a prezzi
accessibili, ma occhio al loro
stato di conservazione; i codici
usati sono principalmente il
Baudot e l'Asci; le velocità

possono essere 50, 75, 100
baud ed oltre; l'emissione in
RTTY è facilmente riconoscibi-
le ed assomiglia molto ad una
telegrafia trasmessa più o me-
no a folle velocità, indecifra-
bile dall'orecchio umano.

— FAX

la trasmissione in FAX (o fac-
simile) è praticamente identica
alla trasmissione dati com-
merciali, che avviene tramite il
telefono, con il telecopier. Tale
emissione è riconoscibile as-
somigliando molto al noioso e
continuo cigolio di una carrio-
la. Anche qui per la ricezione è
necessario un certo tipo di de-
modulatore ed un apparecchio
«FAX»; il mercato dell'usato
non offre molto, ma chi lavora,
o conosce qualcuno che lavo-
ri, in Società costruttrici di tali
apparati, potrà interessarsi
per un vecchio modello, a pre-
zzo contenuto. Tra le stazioni in
FAX, numerose sono le aere-
nautiche e/o meteo, che tra-
smettono le foto delle condi-
zioni e previsioni meteo ricevu-
te via satellite; ci sono inoltre
Agenzie di stampa con tra-
missione di testi e/o foto,
nonché stazioni militari. E con
il FAX si possono anche rice-
vere direttamente le trasmis-

Mestre-Venezia, le 10 Dicembre, 1983

To
RADIO STATION " FUX "
MARINE NATIONALE FRANCAISE
Officer des Télécommunications
97419 LA POSSESSION, Reunion Island

RAPPORT NO. 786

Messieurs,

J'ai eu le grand plaisir de capter aujourd'hui une de vos
émissions de radio. Je vous donne les détails de ma réception, dans
l'espoir qu'ils puissent vous intéresser :

- Date : le 10 Décembre, 1983
- Heure : 22h08 hrs. G.M.T. (Greenwich Mean Time)
- Fréquences : 8,476.- MHz.
- Mode : CW (code Morse).

Voici le texte capté : " VV3 DE FUX "

Qualité de la réception (code R.S.T.) :

- Réception (S) : 4 - bonne réception, sans difficultés
- Signal (S) : 7 - signal modérément haut
- Tonalité (T) : 6 - bonne tonalité, avec petites traces de c.a.

Je vous prie de me faire parvenir une carte ou bien une
lettre de vérification, confirmant ma réception et mentionnant la date,
l'heure et la fréquence de mon rapport.

Je vous annexe ma personnelle QSL carte no. 786 confirmant
les détails susdits et encore une carte déjà préparée pour la réponse,
en vous priant de me la renvoyer par retour.

Je saisis cette occasion pour vous souhaiter Joyeux Noël
et Bonne Année! Je vous remercie d'avance et reçois, Messieurs, mes
salutations les meilleures.

Walter Capozza

sioni dei satelliti meteorologi-
ci.

— SATELLITI - sulla gamma HF non so-
no poi molte le stazioni ricevi-
bili. Le emissioni possono av-
venire in fonia, RTTY e pure in
FAX. Per la ricezione via satel-
lite è indispensabile un'anten-
na azimutale, idonea all'inse-
guimento del satellite stesso.

Prima di analizzare i vari tipi di sta-
zioni, parliamo un po' del «call-sign»,
che è l'indicativo internazionale di
chiamata di ogni emittente; mentre
dal c/s dei r-fari spesso si può intuire
la località di provenienza del segnale
(ad es.: 'LIN' = Linde; 'DIJ' = Dijon;
'ZAG' = Zagabria), da quello delle al-
tre stazioni le cose sono molto diverse
e l'intuizione, nella migliore delle ipo-
tesi, non andrebbe al di là della sola
nazione. L'indicativo delle stazioni è
costituito da 3 lettere, oppure 1 nume-
ro e 2 lettere, oppure 1 lettera, 1 nume-
ro ed una lettera, etc.; navi ed aerei
hanno un c/s solitamente di 4 lettere.
Un'utilissima lista di indicativi è pub-
blicata da Jörg Klingenfuss, del quale
vi ricordo l'indirizzo: Panoramastrasse
81, Hagelloch - D-7400 TUBINGEN 7,
W. Germany.

(continua)

VICENZA

Punto vendita



DAICOM

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

Novità Microwave Modules

MMX 1268/144 TRANSMIT UP-CONVERTER:

Progettato espressamente per chi vuole operare e sperimentare il traffico satellite OSCAR 10 MODO «L», questo trasmettitore «UP CONVERTER» è stato realizzato per essere pilotato da qualsiasi apparato VHF multimode. Tutti gli stadi hanno caratteristiche assolutamente lineari e gli oscillatori sono fortemente stabilizzati per poter utilizzare il complesso direttamente in antenna. Le caratteristiche tecniche sono le seguenti:

Frequenza entrata	: 144-146 MHz
Frequenza uscita	: 1.268-1.270 MHz
Modo di operazioni	: CW SSB FM RTTY SSTV
Potenza uscita	: 2 W out
Potenza di pilotaggio	: o 10 W in VHF (con attenuatore già fornito) o 1/2 W
Alimentazione	: 13,8 VDC, 1 A
Commutazione R/T	: automatica RF- VOX o PTT.

Il trasmettitore è contenuto nella classica scatola MMT, completa di plug accessori.

MMG 1296 PREAMPLIFICATORE A GASFET PER LA BANDA 23 cm

Questo nuovo preamplificatore impiega l'ultimo GASFET costruito dalla NEC per SHF (NE720) che presenta una cifra di rumore di 1,1 dB in circuito con un guadagno di 18 dB.

Inoltre incorpora un filtro che assicura una eccellente reiezione ai segnali fuori banda (es. radar, link TV etc.). Tutto il circuito, filtro compreso, è realizzato su una basetta di speciale teflon-fibra di vetro, indispensabile per la stabilità di funzionamento di tutto il complesso. I connettori IN-OUT sono tipo N.

MMG 1691-1694 PREAMPLIFICATORE A GASFET PER RICEZIONE METEOSAT

Questo preamplificatore progettato per chi non desidera montare esternamente il

converter per la ricezione satelliti MMK1691-1694/137, impiega uno speciale GASFET della NEC per SHF del tipo NE218 e presenta una cifra di rumore di 1,1 dB o migliore con un guadagno minimo di 18 dB su tutti i 4 MHz della banda satelliti. Anche questo preamplificatore incorpora un filtro che assicura un'eccellente reiezione ai segnali fuori banda.

Tutto il circuito è realizzato su speciale basetta teflon-fibra di vetro per SHF.

Il contenitore è del tipo da palo (IP65) completamente stagno ed è predisposto per essere installato direttamente sull'illuminatore a 1691 o in prossimità della parabola. Dato l'elevato guadagno del preamplificatore è possibile installare il convertitore anche a vari metri di distanza dall'impianto di antenna, in zona protetta usando comunque un buon cavo coassiale del tipo RF50/20 etc.

MMK 1296/144 GASFET: CONVERTITORE PER 24 cm con preamplificatore a gasfet:

Si affianca al già conosciuto MMK1296/144 con stadio preamplificatore RF che impiega J FET bipolare. Impiega quale stadio preamplificatore il nuovo GASFET della NEC NE720 preceduto da un filtro simile a quello impiegato nel preamplificatore MMG1296. Un altro filtro montato su speciale basetta di teflon argentato assicura eccellente pulizia spettrale del circuito oscillatore locale ad alta stabilità. Caratteristiche tecniche:



Frequenza	: 1296-1298 MHz
Frequenza uscita	: 144-148 MHz
Guadagno	: 25 dB

Figura di rumore	: 1,2 dB o migliore
Alimentazione	: 11-13 V 60 mA

Questo converter può essere richiesto anche con uscita LO (oscillatore locale) a 1.152 MHz con un livello di circa 5 mW o più onde realizzare l'accoppiamento del converter al ben noto KIT di VHF COMMUNICATION DF8QK001 e realizzare così un ottimo transverter per i 1296 home made e con poca spesa.

MML 144/200 S amplificatore lineare di alta potenza per la banda 144-148 MHz.

Questo amplificatore lineare a bassissimo ordine di intermodulazione copre le esigenze di coloro che desiderano avere potenza ma dispongono di una fonte di alimentazione di ± 13 V DC. È realizzato utilizzando un circuito di accoppiamento Wilkinson sia in entrata che in uscita che somma la potenza dei due finali che erogano una potenza di uscita di 100 W out RMS cadauno. Il controllo di entrambi gli stadi avviene mediante regolazione termica e controllo automatico del bias. La potenza di entrata applicabile è selezionabile in tre posizioni: 3-10-25 W sempre con una uscita costante di 200 W.

Il preamplificatore in ricezione incorporato impiega un nuovo dual-gate mosfet della NEC in configurazione «noise matched» con un guadagno di oltre 16 dB e una figura di rumore inferiore a 1,5 dB in circuito, commutazioni comprese. Caratteristiche:

Frequenza	: 144-148 MHz a -1 dB
Potenza di uscita	: 200 W $\pm$ 1 dB. Controllo della potenza uscita con serie di LED
Classi di lavoro	: SSB AM FM CW RTTY SSTV
Potenza di pilotaggio	: 3-10-25 W se- lezionabili dal pannello fron- tale
Alimentazione	: 13,8 V DC, 30 A max

Connettori : inpt SO239 out
UG58 N
Commutazione : VOX RF o PTT

Ricevitore: cifra di rumore totale: 1,2
dB o migliore; guadagno 16 dB.

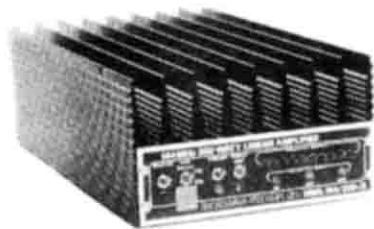
Possibilità di disinserire il preamplificatore in ricezione e di rendere passante l'amplificatore.

Dimensioni: 335 x 175 x 98 mm, peso
4 kg.

dei nuovi apparati ICOM, YAESU AZ-
DEN KENWOOD etc. che hanno una
uscita di 25 W. Per le caratteristiche det-
tagliate dell'amplificatore e del pream-
pli entrocontenuto si vedano quelle dei
modelli citati.

MMD 1500 P PRESCALER 1,5 GHz:

Le attuali necessità di lettura della
frequenza non si possono fermare a 600
MHz pertanto questo nuovo accessorio
permette di utilizzare il frequenzimetro
MMD50/500 per letture sino a 1,5 GHz.
Realizzato con tecnologia ECL può es-
sere utilizzato, grazie alla elevata sensi-
bilità, anche in unione ad altri frequenzi-
metri che operano sino a 500-600 MHz.



MML 144/100 HS amplificatore banda 144-148 MHz con entrata da 25 W

Questo modello si affianca ai ben no-
ti MML 144/100S (entrata 10 W, uscita
100 W) e MML 144/100 LS (entrata 0,5-3
W, uscita 100 W) e si differenzia dai pre-
cedenti solamente per la potenza di en-
trata che deve essere di 25 W.

Questo lineare è stato realizzato per
soddisfare le esigenze dei possessori



**RTTY
&
COMPUTER**

**IL VOSTRO VIC20 - C64 - SPECTRUM
RICEVE E TRASMETTE IN RTTY
COL MODEM TU170 V, COLLEGATO
TRA Rx-Tx E COMPUTER CON
PROGRAMMI SU CASSETTA •
INTERFACCIA SERIE-PARALL. PER
SPECTRUM • INFORMAZIONI E
DEPLIANT A RICHIESTA.**

**ZGP - RADIOELETRONICA • 21100 VARESE
VIA MANIN 69 - TEL. 0332/224488**

NON LEGGETE

SE NON AVETE AMBIZIONI



CTE INTERNATIONAL® primaria produttrice di apparecchiature
trasmettenti per "Radio Libere"

CERCA

per il potenziamento della propria rete tecnico-commerciale,
tecnici introdotti presso le emittenti private, a cui affidare
l'assistenza tecnico-commerciale delle nuove apparecchiature
di trasmissione "energy-saving".

OFFRE

prospettiva di elevati guadagni.



CTE

INTERNATIONAL®

Inviare curriculum a:

Via Sevardi, 7 - 42100 - Reggio Emilia - Tel. 0522/47441



UNA PICCOLA BIBLIOTECA PER GLI APPASSIONATI DI ELETTRONICA



Quaderni della radio

N. 1	Gli oscillatori a cristallo	L. 3.000
N. 2	Interferenze e adatt. antenne	L. 3.000
N. 3	RCL - I componenti in pratica	L. 3.000
N. 4	Guglielmo Marconi	L. 3.000
N. 5	L'ascoltatore di onde corte	L. 3.000
N. 6	Corso elementare di elettronica e radiotecnica (I ^a parte)	L. 4.500
N. 7	Corso elementare di elettronica e radiotecnica (II ^a parte)	L. 4.500
N. 8	Guida alla ricezione dei satelliti meteorologici	L. 4.500
KIM 1	Modulo microcomputer (manuale d'uso)	L. 12.000
Minilog	(da 1000 QSO)	L. 2.500
50° A.R.I.	(50 anni di radiantismo)	L. 6.000
Dizionario	di Radio Elettronica	L. 2.000
Manuale	di telegrafia (Carlo Amorati I4ALU) ..	L. 7.500
Antenne,	linee e propagazione (N. Neri I4NE) ..	L. 10.000
Radiotecnica	per radioamatori (nuova ediz.) ..	L. 10.000
Elementi	di tecnica radioastronomica	L. 7.500
Call Book	dei radioamatori (A.R.I.)	L. 10.000
Album	porta QSL (240 alloggi)	L. 22.000
	(Buste aggiuntive, pacchi da 20 x 12)	L. 14.000



Richieste a: **C & C** edizioni radioelettroniche - Via Naviglio 37/2 - Tel. 0546/22112 - 48018 FAENZA (RA)

Ai prezzi elencati, aggiungere L. 2.000 per spese di spedizione

Spedizioni in contrassegno

ABBONARSI SIGNIFICA AVERE LA CERTEZZA
DI NON PERDERE ALCUN NUMERO,
RISPARMIANDO SUL PREZZO DI COPERTINA,
CON IN PIÙ IL 10% DI SCONTO
SULLE PUBBLICAZIONI

**NON VI FACCIAMO REGALI PER
NON FARVI SPENDERE DI PIÙ**

10 NUMERI	L. 2.500 = L. 25.000
1 NUMERO DOPPIO	L. 4.000 = L. 4.000
TOTALE	L. 29.000

ABBONAMENTO ANNUO L. 26.000 (ESTERO L. 35.000)
(DAL N. 4/84 - AL N. 12/85 L. 45.000) (ESTERO L. 59.000)

ABBONARSI A



CONVIENE!

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

Vogliate dar corso ad un abbonamento a RADIO KIT ELETTRONICA dal N. 1984

NOME

COGNOME

VIA

CAP. CITTÀ

- ☐ Ho versato l'importo di L.
sul CCP N. 10158483 intestato a C&C
- ☐ Allego Vaglia Postale
di L.
- ☐ Allego Assegno Personale
di L.
- ☐ Pagherò in contrassegno

Firma

STRUMENTAZIONE USATA RICONDIZIONATA

- HP 140B - Oscilloscopio a cassette - doppia base tempi - DC 20 MHz - Tubo rettangolare
- HP 141A - Oscilloscopio a cassette - doppia base tempi - DC 20 MHz - Memoria
- HP 175A - Oscilloscopio a cassette - doppia base tempi - DC 40 MHz - Memoria
- HP 181A - Oscilloscopio a cassette - doppia base tempi - DC 50 MHz - Memoria
- HP 183A - Oscilloscopio a cassette - doppia base tempi - DC 250 MHz - Memoria
- HP 215 - Generatore di impulsi da 100 Hz a 1 MHz
- HP 302A - Analizzatore d'onda - da 20 C a 50 kHz
- HP 310A - Analizzatore d'onda - da 1 kHz a 1.5 MHz
- HP 431B - Misuratore di potenza - da 0.01 Milliwatt a 10 Milliwatt
- HP 434A - Calorimetro - misuratore di potenza da 0.01 Watt a 10 Watt - DC 10 GHz
- HP 606A - Generatore di segnali HF - da 50 kHz a 65 MHz - in sei bande
- TS 510A (HP 608) - Generatore di segnali AM - da 10 MHz a 420 MHz
- HP 808F - Generatore di segnali AM - da 10 MHz a 455 MHz - versione recente
- HP 812A - Generatore di segnali AM - da 450 MHz a 1230 MHz
- HP 814A - Generatore di segnali AM - da 750 MHz a 2100 MHz
- ANIURM61A (HP 816A) - Generatore di segnali - FM - CW - da 1800 MHz a 4200 MHz
- HP 820A - Generatore di segnali - AM - da 7 GHz a 11.00 GHz
- HP 5100B con 5110B - sintetizzatore di frequenze campione con oscillatore fino a 50 MHz
- HP 8405 - Voltmetro Vettoriale e Microvolmetro da 1 MHz a 1000 MHz - 20 Microvolt - 1 Volt
- HP 8551B/851B - Analizzatore di spettro - da 10 MHz a 12 GHz
- HP 8690 - Oscillatore Sweep - con cassette 8698B e 8693B - da 2 GHz a 8.3 GHz
- TK 106 - Generatore onda quadra da 10 Hz a 1 MHz
- TK 132 - Plug-in Unit Power Supply
- TK 191 - Generatore di segnali ampiezza costante - da 300 kHz a 100 MHz
- TK 502 - Oscilloscopio - doppio cannone - DC 50 kHz a 1 MHz - doppio oscilloscopio - 0.5 Millivolt
- TK 504 - Oscilloscopio Monotraccia - DC 450 kHz
- TK 561A* - Oscilloscopio a cassette doppia traccia e base tempi - DC 15 MHz
- TK RM551A* - Oscilloscopio a cassette doppia traccia e base tempi - montaggio a rack - DC 15 MHz
- TK RM561B* - Oscilloscopio a cassette doppia traccia e base tempi - montaggio a rack - DC 15 MHz
- TK RM565* - Oscilloscopio a cassette doppia traccia - doppio cannone - DC 15 MHz
- TK 564A* - Oscilloscopio a cassette doppia traccia e base tempi - Memoria - DC 15 MHz
- TK 564B* - Oscilloscopio a cassette doppia traccia e base tempi - Memoria - Stato Solido

* Per detti oscilloscopi sono disponibili i seguenti cassette: 2A60 - 2A61 - 2A63 - 3A1 - 3A6 - 3A7 - 3A7A - 3B1 - 3B3 - 3S76 - 3T77 - 3L5 Cassette analizzatore di spettro da 50 Hz a 1 MHz.

- TK 531A** - Oscilloscopio a cassette - valvolare - DC 15 MHz
- TK 541A** - Oscilloscopio a cassette - valvolare - DC 30 MHz
- TK 551A** - Oscilloscopio a cassette - doppio cannone - valvolare - DC 27 MHz
- ** Per detti oscilloscopi sono disponibili i seguenti cassette: A - CA - E - G - L - M - N - R - S - T - Z
- IAT - 53A - 53B - 53G - 53/54B - 53/54C - 53/54G - 80 - Cassette analizzatore di spettro TK 1110 - 1120 - 1130 - 1160 - Nelson Ross 003 - ELP Labs 101A.
- TK 921 - Oscilloscopio Transistorizzato - monotraccia - DC 15 MHz
- MESL 2901 - Time Mark Generator
- MESL MS883 - Generatore Sweep - da 2 GHz a 4 GHz
- MESL MX883 - Generatore Sweep - da 8 GHz a 12.5 GHz
- MESL MSL881 - Generatore Sweep - da 1 GHz a 4 GHz
- MSL MW892 - Generatore sweep - da 3.7 a 8.3 GHz
- TELONIC SM 2000 - Generatore Sweep - vari cassette per frequenze da 0 - 2000 MHz
- TELONIC PD-78 - Generatore Sweep - Uscita 20 W da 200 a 400 MHz
- ROHDE SCHWARZ - Generatori di segnali per frequenze da 280 MHz a 8300 MHz
- ROHDE SCHWARZ - Misuratori di campo da 250 MHz a 5000 MHz
- AIL 707 - Analizzatore di spettro - da 10 MHz a 12.00 GHz - Tubo 7 pollici - di namica 100 dB - sensibilità a 115 dBm
- RACAL/AIRMEC 409 - misuratore di deviazione - da 3 MHz a 1200 MHz - AM - FM
- MARCONI 791D - Misuratore di deviazione - da 4 MHz a 1000 MHz - 5 kHz di deviazione - 250 kHz - FM
- WAINE KERR B642 - Ponte universale autobilanciante
- ANIURM 191 - Generatore di segnali - lettura digitale - Microvolmetro - da 10 kHz a 50 MHz - modulato - AM
- SPRAGUE TCA-1 - Analizzatore di capacità - da 10 pF a 2000 pF - da 6 a 150 Volt
- RACAL RA117 - Ricevitore sintetizzato - da 1 MHz a 30 MHz - con adattatore SSB
- SCHLUMBERGER FS30/FSM500 - Generatore di segnali da 300 kHz a 470 MHz sintetizzato - incrementi 10 Hz - AM - FM
- STODDART NM 30A - Ricevitore - Misuratore intensità da 20 MHz a 1000 MHz
- ZM11A/U - Ponte RCL
- LAMBDA - Alimentatore 40 V - 50 A
- BOONTON 250A - RX Meter - da 0.5 MHz a 230 MHz - per misure impedenze varie - con attacco per misure cavo coassiale
- FAIRCHILD EMC-10 - Analizzatore interferenze - da 20 Hz a 50 kHz - banda passante 5 Hz a 250 Hz
- X-R - Recorder vari H.P. - Moseley - Houston

Non abbiamo catalogo generale

MAGGIORI DETTAGLI A RICHIESTA
ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

DOLEATTO

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

NOVAELETTRONICA SRL

LIETI DI ANNUNCIARE CHE
SIAMO STATI NOMINATI
IMPORTATORI E DISTRIBUTORI
UFFICIALI PER L'ITALIA DI:

ANTENNE HY GAIN
MICROFONI TURNER
ROTORI CDE

CI RIVOLGIAMO AI RIVENDITORI
INTERESSATI CHE POTRANNO
CONTATTARCI DIRETTAMENTE

ANTENNE

hy-gain®

MICROFONI

TURNER®

ROTORI



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

CONCESSIONARI MARCUCCI

ANCONA

G.P. ELETTRONIC FITTING di Paoletti E.C.
Via XXIV Settembre 14 - tel. 28312

AOSTA

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

BASTIA UMBRA (PG)

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

BERGAMO - S. PAOLO D'ARGON

AUDIOMUSIC S.N.C. - Via F. Baracca 2 - tel. 958079

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697

BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona 11 - tel. 82233

BRESCIA

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

CAGLIARI

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

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

CATANIA

PAONE - Via Papale 61 - tel. 448510

IMPORTEX - Via Papale 40 - tel. 437086

CERIANA (IM)

CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093

CESANO MADERNO (MI)

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

CONTESSE (ME)

CURRÒ GIUSEPPE - Via Marco Polo 354 - tel. 2711748

COSENZA

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

DESENZANO (BS)

SISELT LOMBARDIA - Via Villa del Sole 22 - tel. 9143147

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

ELETTROPRIMA - Via Primaticcio 162 - tel. 416876

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

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - tel. 629140

MONTECASSIANO (MC)

E.D.M. di De Luca Fabio - Via Scaramuccia 28 - tel. 59426

NAPOLI

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

TELERADIO PIRO di Maiorano

Via Monte Oliveto 67/68 - tel. 322605

NOVILIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255

OLBIA (SS)

COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530

OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285

PADOVA

SISELT - Via L. Eulero 62/A - tel. 623355

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - tel. 580988

PARMA

COM.EL. - Via Genova 2 - tel. 71361

PESCARA

TELERADIO CECAMORE - Via Ravenna 5 - tel. 26818

PIACENZA

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

PISA

NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel. 42134

PONTEREDERA (PI)

MATEX di Remorini - Via A. Saffi 33 - tel. 54024

REGGIO CALABRIA

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

REGGIO EMILIA

R.U.C. - Viale Ramazzini 50B - tel. 485255

ROMA

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

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

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

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

DINO FONTANINI - Viale del Colle 2 - tel. 957146

S. SALVO (CH)

C.B.A. - Via delle Rose 14 - tel. 548564

SALERNO

GENERAL COMPUTER - Corso Garibaldi 56 - tel. 237835

NAUTICA SUD - Via Alvarez 42 - tel. 231325

SAN BENEDETTO DEL TRONTO (AP)

DI FELICE LUIGI - Via L. Dari 28 - tel. 4937

SENIGALLIA (AN)

TOMASSINI BRUNO - Via Cavallotti 14 - tel. 62596

SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1 - tel. 57361

TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002

TORINO

CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168

TELEXA - Via Gioberti 39/A - tel. 531832

TRENTO

EL.DOM. - Via Suffragio 10 - tel. 25370

TREVISO

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - tel. 261616

TRIESTE

CLARI - Rotonda del Boschetto 2 - tel. 566045-567944

VICENZA

DAICOM - Via Napoli 5 - tel. 39548

VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - Corso Pavia 51 - tel. 70570

VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - tel. 53494

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

FT-726 R



3 bande VHF/UHF in un unico apparato.

Soddisfa pienamente l'operatore esigente per le VHF/UHF in quanto è possibile la ricetrasmittente sulle gamme HF alte, VHF 50 e 144 MHz nonché nelle UHF. Ciascuna gamma operativa è resa funzionale mediante l'introduzione di un apposito modulo. Tre moduli possono essere contemporaneamente installati portando al massimo la capacità del sistema. La potenza RF di ciascun modulo è di 10W erogata da prese coassiali separate. L'apparato presenta un'estrema flessibilità dovuta al μP interno. E' così possibile controllare istantaneamente la frequenza d'ingresso del ripetitore, invertire lo scostamento oppure, caratteristica principale dell'apparato, operare contemporaneamente su due bande, onde usufruire del ripetitore/satellite OSCAR-PHASE III. Ciascun modo d'emissione dispone di strumentazione e diversi controlli in modo da poter leggere ed ottimizzare i vari parametri necessari quali ad esempio lo strumento del discriminatore a zero centrale, un controllo separato per la selezione dei vari canali FM, i controlli di selettività e spostamento della banda passante, il compressore di dinamica, ecc. Vi è la possibilità di installare un filtro stretto per la ricezione dei segnali in CW. Durante la ricerca di un qualsiasi segnale, la sintonia può avvenire ad incrementi di 20 Hz. I controlli di sintonia e quelli adibiti alla ricerca hanno incrementi selezionabili. L'apparato incorpora ovviamente tutte quelle funzioni normalizzate ormai nelle applicazioni FM, quali il canale prioritario, la programmazione dello scostamento e l'entità della ricerca in banda. Nelle 11 memorie si possono registrare non solo la frequenza, ma pure il modo operativo. Altri controlli mai prima adottati in un apparato VHF sono il selettore della costante AGC, il controllo RF Gain, il Clarifier memorizzabile, il cui valore in frequenza è indicato su un visore separato. Le opzioni previste comprendono l'unità opzionale di media frequenza SATELLITE, l'accennato filtro da 600 Hz per il CW, il modulo HF o da 50 MHz nonché il cavo per

l'alimentazione da una sorgente continua. Il traffico via ROBOT oppure OSCAR ed in "full duplex" per giunta è divenuto una realtà.

CARATTERISTICHE SALIENTI

Gamme operative: 28/30 oppure 50/54 MHz - 144/146 MHz - 430/440 MHz • **Incrementi del sintetizzatore:** 20/200 Hz in SSB/CW/FM - 12.5/25 KHz in FM - CH • **Scostamenti:** ± 600 KHz, ± 5 MHz, ± 7.6 MHz oppure qualsiasi altro valore programmabile • **Emissioni:** USB; LSB; CW; FM. • **Alimentazione:** 220V CA oppure 13.8V CC • **Dimensioni:** 334 x 129 x 315 mm • **Peso:** 11 Kg circa.

TRASMETTITORE - Potenza RF: 10W su ciascuna gamma • **Soppressione portante:** migliore di 40 dB • **Soppressione spurie:** migliore di 40 dB • **Sopp. banda lat. indesid.:** migliore di 40 dB • **Deviazione max:** ± 5 KHz • **Tono di chiamata:** 1750 Hz

RICEVITORE - Sensibilità media in SSB/CW: 0.15 μV per 10 dB (S + N)/N • **Selettività:** 2.4 KHz a -6 dB in SSB/CW oppure 600 Hz a -6 dB con il filtro stretto • **Relezione immagini:** migliore di 60 dB • **Medie frequenze:** 10.810 MHz - 10.750 MHz - 455 KHz - 67.615 MHz (per i 70 cm. solamente)

ASSISTENZA TECNICA

S.A.T. - v. Washington, 1

Milano - tel. 432704

Centri autorizzati:

A.R.T.E. - v. Mazzini, 53

Firenze - tel. 243251

RTX Radio Service -

v. Concordia, 15 Saronno -

tel. 9624543

e presso tutti i rivenditori

Marcucci S.p.A.

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

Mod. 101 - Alimentatore stabilizzato per autoradio 220 V - 12 V - 2 A L. 18.000
 Mod. 102 - Alimentatore stabilizzato con Reset 220 V - 12 V - 2,5 A L. 20.000
 Mod. 103 - Alimentatore stabilizzato con protezione elettronica regolabile da 5 V a 15 V 2,5 Ampere L. 22.000
 Mod. 104 - Alimentatore stabilizzato con protezione elettronica con regolazione interna da Trimmer 220 V da 12 V a 15 V 5 Ampere L. 42.000
 Mod. 105 - Alimentatore stabilizzato con protezione elettronica regolabile sia in tensione che in corrente con voltmetro incorporato, da 0,7 V a 24 V 5 Ampere L. 60.000
 Mod. 106 - Alimentatore con le stesse caratteristiche ma con in più amperometro L. 70.000
 Mod. 107 - Alimentatore stabilizzato con protezione elettronica regolazione della corrente e in tensione a due strumenti da 2,7 V a 24 V 10 Ampere L. 130.000
 Mod. 108 - Modulo di alimentatore con protezione elettronica regolabile sia in V che in Ampere da 0,7 V a 24 V 3 Ampere senza trasformatore e contenitore (solo modulo) montato e collaudato L. 18.500
 Mod. 109 - Regolatore elettronico di velocità per trapani e per motori a spazzola senza perdita di potenza max 800 W L. 12.000
 Mod. 110 - Regolatore elettronico di velocità potenza max 1200 W L. 15.000
 Mod. 111 - Regolatore elettronico di luce max 600 W L. 11.000
 Mod. 112 - Regolatore elettronico di luce con interruttore max 1.000 W L. 13.000
 Mod. 113 - Amplificatore mono montato e collaudato alimentazione in corrente continua da 9 a 15 V potenza d'uscita 10 W L. 6.500
 Mod. 114 - Amplificatore stereo montato e collaudato alimentazione 15 V potenza d'uscita 10 + 10 W L. 12.000
 Mod. 115 - Porta saldatore in fusione con spugna puliscupina L. 8.000
 Mod. 116 - Saldatore istantaneo 220 V 70 W JBC L. 28.000
 Mod. 117 - Saldatore istantaneo 220 V 100 W L. 11.000
 Mod. 118 - Saldatore a stilo vari wattaggi punta da 15 W a 65 W JBC L. 18.000
 Mod. 201 - Serie di lime ad ago 10 pezzi assortite in confezione L. 6.000
 Mod. 202 - Serie cacciaviti di precisione 6 pezzi in confezione lama dritta in acciaio al cromo molibdeno L. 5.000
 Mod. 203 - Serie cacciaviti di precisione 6 pezzi in confezione 2 a stella in acciaio al cromo molibdeno L. 5.000
 Mod. 204 - Serie cacciaviti di precisione 6 pezzi in confezione a tubo in acciaio al cromo molibdeno L. 5.000
 Mod. 205 - Serie cacciaviti di precisione 6 pezzi in confezione a chiavi fisse L. 5.000
 Mod. 206 - Serie cacciaviti 7 pezzi 2 A stella, 5 piatti al cromo vanadium in custodia garantiti L. 11.000
 Mod. 207 - Serie cacciaviti professionali con impugnatura a cricco reversibile con 6 punte intercambiabili L. 8.000
 Mod. 208 - Serie chiavi fisse 8 pezzi in acciaio al cromo vanadium da mm 6 a 22 mm in confezione L. 11.000
 Mod. 209 - Serie chiavi fisse 12 pezzi in acciaio al cromo vanadium da mm 6 a 32 mm in confezione L. 22.000
 Mod. 210 - Serie chiavi a bussola da 21 pezzi in acciaio cromato con cricco reversibile in contenitore di metallo da mm 4 a 19 più mm 21 «chiave per candela» L. 10.000
 Mod. 211 - Serie chiavi a bussola da 40 pezzi in acciaio cromato con cricco reversibile in contenitore di metallo da mm 4 a 19 più mm 21 «chiavi per candele» e bussole in pollici da 3/8 a 3/4 L. 12.000
 Mod. 212 - Serie chiavi a bussola da 34 pezzi al cromo vanadium in contenitore di metallo: con misure da mm 4 a mm 13 più assortiti di serie cacciaviti e chiavi a bussola con snodo L. 26.000
 Mod. 213 - Cassettiera mm 250 x 200 x 160 con cassettoni divisibili per 120 scomparti, la cassettera è componibile tra loro L. 7.000
 Mod. 214 - Cassettiera apribile a due piani, misura: mm 200 x 110 x 50 L. 1.800
 Mod. 215 - Scatoletta 12 scomparti con coperchio trasparente, misura: mm 200 x 110 x 20 L. 500
 Mod. 216 - Cassettiera mm 225 x 90 x 160 con 16 cassettoni componibili tra loro L. 4.000
 Mod. 217 - Confezioni da 20 pezzi maschi e filiere da mm 3 a mm 12 in millimetri m.a. in acciaio al tungsteno L. 15.000
 Mod. 218 - Confezioni da 40 pezzi maschi e filiere da mm 3 a mm 12 in millimetri m.a. e m.b. in acciaio al tungsteno L. 28.000

Mod. 219 - Morsa da banco intermenti in acciaio con due guide di precisione per lavori di alta precisione L. 10.000
 Mod. 220 - Serie punte 19 pezzi in acciaio super rapido «HSS» da mm 4 a mm 10 con misure intermedie (1-1,5-2-2,5 ecc.) in omaggio un comodo portapunte L. 16.000
 Mod. 221 - Serie punte 13 pezzi da mm 1,5 a mm 7,5 (1,5-2-2,5 ecc.) una comoda custodia L. 8.000
 Mod. 222 - Serie punte al widiam da muro (4-6-8-10-12) L. 5.000
 Mod. 222 bis - oppure (3-5-7-9-11) L. 5.000
 Mod. 223 - Aggraffatrice in metallo manuale per punti nazionali 4-6-8 mm in confezione con omaggio di 200-300 punti L. 13.000
 Mod. 224 - Rivettatrice professionale con 4 ugelli intercambiabili, per rivetti di tutte le misure manuali con impugnatura anatomica in P.V.C. e movimenti in acciaio al cromo molibdeno L. 15.000
 Mod. 224 bis - Rivettatrice professionale in confezione di metallo con assortimento di 100 rivetti di più misure L. 20.000
 Mod. 225 - Pinza per faston originale con tagliabuloni, spelafilo, tranciavite L. 5.000
 Mod. 226 - Pinza per capicorda originale (tagliabuloni, spelafilo, tranciavite), con 30 terminali isolanti assortiti L. 7.000
 Mod. 227 - Serie cavi per batteria doppio isolamento mm Ø 8 con cavo rame completi di pinze da 250 Ampere, lunghezza m 240 c.a. L. 5.000
 Mod. 228 - Portalampea con gabbia in metallo dotata di interruttore con filo di prolunga 10 m L. 7.000
 Mod. 229 - Cassetta porta attrezzi in metallo 5 scomparti, misura: 45 x 22 x 23 L. 10.000
 Mod. 230 - Prolunga avvolgibile 10 m L. 5.000
 Mod. 231 - Spina a norma ENPI tipo magic adattabile a prese da 10 a 15 Ampere con leggera pressione manuale L. 2.000
 Mod. 231 bis - Spina a norma ENPI tipo magic tripla con 2 uscite a 10 Ampere ed una a 15 Ampere L. 3.000
 Mod. 232 - Mini trapano da 9 a 16 V CC, 14.995 giri con mandrino da 0,3 mm a 2,5 mm con garanzia totale L. 15.000
 Mod. 232 bis - Colonna per mini trapano L. 12.000
 Mod. 233 - Prolunga aspirastagno con terminale teflon tornito L. 6.500
 Mod. 233 bis - Punti di ricambio L. 1.800
 Mod. 234 - Pinzette a molla in acciaio forgiato resistenti al calore
 Tipo A - cm 14 a punta fine dritta L. 2.000
 Tipo B - cm 14 a punta grossa dritta L. 2.000
 Tipo C - cm 16 a punta fine dritta L. 2.500
 Tipo D - cm 16 a punta fine curva L. 2.500
 Tipo E - cm 16 a punta grossa dritta L. 2.500
 Tipo F - cm 16 a punta grossa curva L. 2.500
 Tipo G - cm 19 autoserrante per lavori di piccola fattura L. 6.000

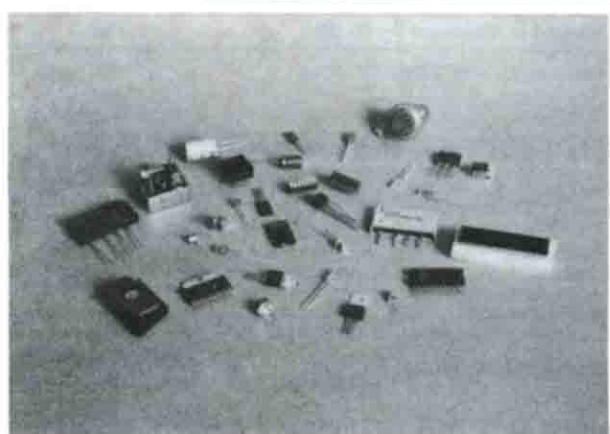
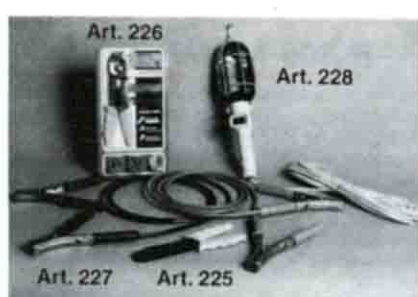
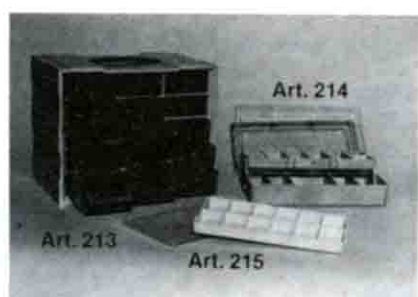
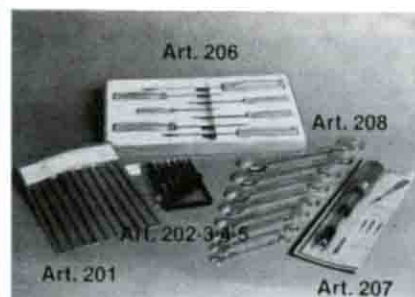
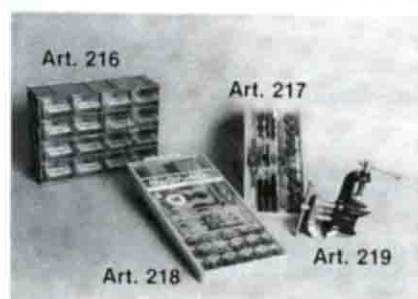
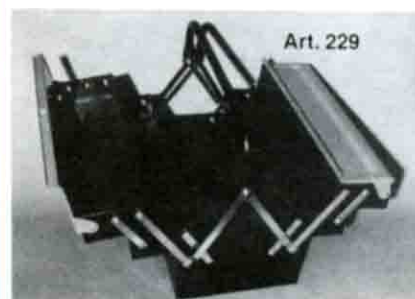
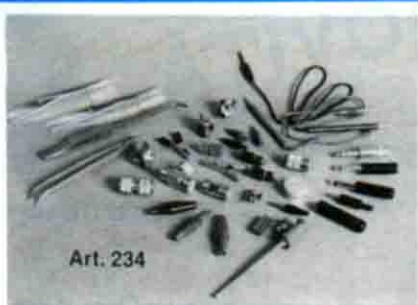
N.B. - I tipi A, B, C, D, E, F, si possono fornire con isolamento max. 500 V in P.V.C. rosso con maggioranza di L. 500 cad.

È disponibile anche tutta la gamma di componenti attivi e passivi come transistori e circuiti integrati delle più note case europee, americane, giapponesi, ecc., spinotterie ed ogni minuteria in genere. Attenzione: Condizioni generali di vendita. Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 10.000 o mancanti di anticipo minimo L. 5.000 che può essere a mezzo assegno bancario o vaglia postale. Le spese di spedizione sono a carico del destinatario.

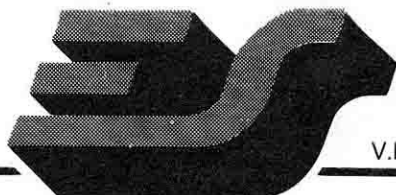


PROGRAMMI PER SINCLAIR

PSST L. 12.000
 QUEST L. 15.000
 REVERSI L. 10.000
 SCOPE (Oscilloscopio) L. 10.000
 SNAKE PIT L. 12.000
 SPACE RAIDERS L. 12.000
 SPAWN OF EVIL L. 15.000
 SPEAKEASY L. 15.000
 THE HOBBIT + MAN L. 18.000
 THE QUEST L. 15.000
 TIME GATE L. 15.000
 TRANZ AM L. 12.000
 STAR TRAYL L. 12.000
 TUBE CUBE L. 10.000
 ULTRAVIOLET L. 15.000
 VU FILE L. 15.000
 3 D TUNNEL L. 12.000
 3 D TANX L. 12.000
 VU CALC L. 15.000
 3 D MAZE L. 12.000
 SUPER COMPILER + MAN L. 17.000
 DLOW LOADER + MAN L. 12.000
 OTELLO L. 10.000
 MISSILE L. 10.000
 MASTER MIND PARLATO L. 12.000
 IPPICA + TRON L. 10.000
 AGENDA NOTE PAD L. 12.000
 MOTOR MAN L. 12.000
 DIGGER L. 10.000
 INCENDIO DI LONDRA + UFO Fight L. 10.000
 INTRUDERS L. 12.000
 METEROIDS L. 12.000
 RUNNER L. 12.000
 ZIP ZAP L. 15.000
 ZOOM L. 15.000
 WALT DISNEY TRON L. 12.000
 GROUND ATTACK L. 12.000
 COW BOY L. 12.000
 CYRUS CHESS L. 18.000
 BACKGAMMON (PSION) L. 12.000
 MIXER L. 10.000
 SCACCHI (ITALIANO) L. 15.000
 MEGAPEDE L. 12.000
 ASTRO BLASTER L. 12.000
 TRANSYLVANIAN TOWER L. 15.000
 HAUNTED HEDGES L. 12.000
 KONG'S REVENGE L. 12.000
 JOUST L. 12.000
 AQUAPLANE L. 15.000
 COOKIE L. 12.000
 VU 3 D (italiano) L. 12.000
 ASSEMBLER/DISASSEMBLER + MAN L. 25.000
 ANDROID ONE L. 15.000
 ARCADIA L. 12.000
 BACKGAMMON L. 12.000
 BLACK CRYSTAL + MAN L. 18.000
 BLIND ALLEY L. 10.000
 CENTPEDE L. 12.000
 CHESS L. 15.000
 SPEC CHESS L. 15.000
 SUPER CHESS II* L. 15.000
 CHUCKIE EGG L. 15.000
 CAMEL L. 15.000
 CASTLE COLDITZ L. 15.000
 CLUB RECORD CONTROLLER L. 15.000
 CRICKET L. 12.000
 DALLAS L. 12.000
 DRAUGHTS = DAMA L. 12.000
 DERBY DAY L. 15.000
 DEVILS OF THE DEEP L. 15.000
 EDITOR/ASSEMBLER + MAN L. 15.000
 ESCAPE 3 D L. 15.000
 EXT L. 15.000
 FIGHTZONE 3 D L. 12.000
 FLIGHT SIMULAR L. 15.000
 FOOTBAL MANAGER L. 15.000
 FORTH + MAN ALBERSOFT L. 18.000
 FORTH + MAN PSION L. 10.000
 FRUIT MACHINE L. 12.000
 GOLF L. 12.000
 GRAPH PLOTTER L. 10.000
 GULPMAN L. 12.000
 GRAFICI L. 10.000
 HORACE AND SPIDER L. 15.000
 HORACE GOES SKING L. 15.000
 HUNGRY HORACE L. 15.000
 LEAPFROG L. 15.000
 JET PAC L. 15.000
 MAZE AUTO L. 12.000
 MANIC MINER L. 15.000
 NINED OUT L. 15.000
 MOLAR MAUL L. 15.000
 MONITOR 48 + MAN L. 18.000
 MOSTERS IN HELL L. 12.000
 NIGHT FLIGHT L. 12.000
 ORBITER L. 12.000
 PASCAL CON MAN L. 18.000
 PENETRATOR L. 15.000
 PLANETIDS L. 10.000
 POOL L. 10.000
 PACMAN L. 12.000



NOVITÀ



ELECTRONIC[®] SYSTEMS snc

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

MOD. 12600 E 24800 SUPERHURRICANE

Amplificatori Lineari Larga Banda 2÷30 MHz.
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW
Protezione automatica contro il R.O.S.
Corredati di comando a 4 posizioni per l'uscita di potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Dimensioni 20,5x27,5xh. 9 cm. Peso 3,2 Kg.

12600: Input 1÷25 watts AM (eff.) 2÷50 watts SSB (PeP)
Output 25÷400 watts AM (eff.) 30÷800 watts SSB (Pep)
Alimentazione 11÷16 Vcc 38 Amp. max.

24800: Input 1÷25 watts AM (eff.) 2÷50 watts SSB (PeP)
Output 25÷600 watts AM (eff.) 50÷1200 watts SSB (PeP)
Alimentazione 24÷30 Vcc 35 Amp. max.



MOD. B 600 HUNTER/II

Amplificatore lineare completamente allo stato solido;
non ha bisogno di essere accordato.
Alimentazione 220 Volts Ca
Frequenze coperte 2÷30 MHz
Input 1÷15 watts AM (eff.) 2÷30 watts SSB (Pep)
Output 600 watts AM (eff.) 1200 watts SSB (PeP)
Ventilazione forzata
Corredato di comando a 4 posizioni di potenza
Protezione da eccessivo R.O.S. in antenna

Preamplificatore di ricezione regolabile o disinseribile:
Frequenze coperte 25÷30 Mhz.
Guadagno in ricezione 0÷25 dB

Dimensioni L. 35xP. 28xh. 16 cm.



SUPERSTAR 360 11-40/45 METRI

Rice-Trasmettitore che opera su due gamme di frequenza. Dotato di CLARIFIER doppio comando: COARSE 10 KHz in TX e RX; FINE 1,8 KHz in RX. Permette di esplorare tutto il canale e di essere sempre centrati in frequenza.

OPTIONAL:

- 1) Frequenzimetro programmabile con lettura in RX e TX su bande 11 e 40/45 metri.
- 2) Amplificatore Lineare 2÷30 MHz 200 W eff.

Gamme di frequenza: 11 metri 26515÷27855 MHz
40/45 metri 5835÷7175 MHz

Potenza di uscita: 11 metri 7 watts eff. (AM)
15 watts eff. (FM)
36 watts PeP (SSB-CW)
40/45 metri 10 watts eff. (AM)
10 watts eff. (FM)
36 watts PeP (SSB-CW)



PRESIDENT-JACKSON 11-40/45 METRI

Rice-Trasmettitore che opera su due gamme di frequenza. Dotato di CLARIFIER doppio comando: COARSE 10 KHz in TX e RX; FINE 1,8 KHz in RX. Permette di esplorare tutto il canale e di essere sempre centrati in frequenza.

OPTIONAL:

- 1) Frequenzimetro programmabile con lettura in RX e TX su bande 11 e 40/45 metri.
- 2) Amplificatore Lineare 2÷30 MHz 200 W eff.

Gamme di frequenza: 11 metri 26065÷28315 MHz
40/45 metri 5385÷7635 MHz

Potenza in uscita: 11 metri 10 watts eff. (AM-FM)
21 watts eff. (SSB)
40/45 metri 10 watts eff. (AM-FM)
36 watts PeP (SSB)



NOVITÀ

Compatti, potenti, affidabili, tecnologicamente i più avanzati.
Qualità insuperabile, dieci anni di esperienza.



Amplificatori lineari 144 ÷ 148 MHz

Mod.	watt input	watt output	Alimentat.		Note
			V	A	
144/10	1-4	10-15	13,5	2	Classe di funzionamento AB
T2-25	0,5-3	25-30	13,5	4	(*) Protezione anche contro lo stacco dell'antenna.
T2-45	0,5-3	40-45	13,5	6,5	
144/45	6-15	40-45	13,5	5	Commutazione automatica ricezione-trasmissione.
144/80	6-15	80-90	13,5	12	
*144/140	6-15	130-145	13,5	22	
*S 100	10-25	90-120	13,5	15	



I soli amplificatori per VHF di dimensioni ridotte con l'alimentazione entrocontenuta.

S 100T	8-20	90-120	220 V - 50 Hz alimentazione entrocontenuta realizzata con speciali nuclei toroidali. Protezione anche contro lo stacco dell'antenna. Classe di funzionamento AB	
S 200T	6-15	190-220		
S 400T	6-15	380-440		



Novità assoluta!

Amplificatori 430 ÷ 440 MHz

432/10	0,8-3	10-15	13,5	2,8	Commutazione ricezione-
U2-45	0,8-3	35-40	13,5	7,5	trasmissione automatica.
432/45	6-15	35-40	13,5	5,5	Classe di funzionamento AB

Tutti i modelli sono fornibili anche per frequenza civile e marina.

FREQUENZIMETRI

FQ1	500 MHz sensibilità 20 mV 6 cifre
FQ 100	1 GHz sensibilità 30 mV.
Mini 200	170 MHz sensibilità 20 mV 7 cifre



MICROSET

COSTRUZIONI
ELETTRONICHE

di BRUNO GATTEL
I3 GAE

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



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s. a. s.

VIA CARTIERA, 23 - TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.58
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

Amanti della Radio. Elettronici. Hobbysti.

TRANSISTOR BF
TRANSISTOR RF
RESISTENZE
CONDENSATORI
COMPONENTI PASSIVI
CIRCUITI INTEGRATI
TOROIDI «AMIDON»
FERRITI
SUPPORTI PER BOBINE
CUFFIE PER HI-FI ED SSB
MINUTERIE VARIE

RICHIEDETE IL NOSTRO LISTINO N° 3

PER NECESSITÀ RIVOLGETEVI AL NS. INDIRIZZO E SAREMO LIETI DI SODDISFARE LE VS. ESIGENZE.

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO + SPESE POSTALI

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

NOVITA'



ICOM: IC-271 E

25 W sui due metri in FM, SSB, CW (144 - 146 MHz)

Vi presentiamo un apparato per uso fisso o veicolare estremamente flessibile e completo di tutte le possibilità raggiungibili mediante un μP . Nelle 32 memorie è possibile registrare, oltre alla frequenza, altri dati operativi quali lo scostamento e relativa direzione, il modo nonché il tono sub audio. Un nuovo circuito PLL con rumorosità estremamente bassa permette la risoluzione di 10 KHz nonché un buon rapporto sul segnale/disturbo. Anche la ricerca è di nuovo tipo: è possibile infatti programmarla in modo che l'arresto avvenga in coincidenza ad un particolare tipo di segnale e non - come in precedenza - rispetto ad una semplice portante.

Vanno inoltre annoverati due VFO, tasti per gli incrementi di sintonia verso valori di frequenza più alti o più bassi, il blocco della sintonia, il preamplificatore inseribile, possibilità di controllo istantaneo sulla frequenza d'ingresso del ripetitore, silenziamento su tutti i modi di ricezione, ecc. Un'apposita batteria al litio di lunga autonomia permette la conservazione dei dati in memoria anche ad apparato spento.

Ed infine la possibilità più importante: il collegamento al "PERSONAL COMPUTER".

CARATTERISTICHE DI RILIEVO

TRASMETTITORE

Potenza RF: SSB 25W (PEP), CW 25W, FM -25W (Regolabili)

Emissioni: SSB (A3J, USB/LSB), CW (A1), FM (F3)

Deviazione max: ± 5 KHz

Sopp. spurie: > 60 dB

Sopp. portante: ≥ 40 dB

Sopp. banda laterale indesiderata: > 40 dB

Microfono: 600 Ohm

Modi operativi: Simplex, Duplex

RICEVITORE

Segnali compatibili: SSB (A3J, USB/LSB), CW (A1), FM (F3)

Sensibilità: SSB, CW: $< 0.5 \mu V$ per 10 dB S + N/N

FM: > 30 dB S + N + D/N + D a $1 \mu V$

Sensibilità SQ: SSB, CW: $< 0.6 \mu V$

FM: $< 0.4 \mu V$

Ricezione spurie ed immagini: > 60 dB

Selettività: SSB, CW: $> \pm 1.2$ KHz a -6 dB

$< \pm 2.4$ KHz a -60 dB

FM: $> \pm 7.5$ KHz a -6 dB

RIT: ± 9.9 KHz

Uscita audio: 2 watt

Impedenza audio: 8 Ohm

Dimensioni: 111 x 286 x 274



MARCUCCI S.p.A.

Milano via F.lli Bronzetti, 37
ang. c.so XXIII Marzo Tel. 7386051

SIAMO PRESENTI
ALLA FIERA
DI GONZAGA



ELETTROPRIMA TELECOMUNICAZIONI S.A.S.

TUTTO PER L'ELETTRONICA • ANTENNE

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 416876 iK2 AIM Bruno



ICOM IC02
IL PORTATILE VHF-FM

144-148 MHz
800 canali FM
Potenza uscita: 3 W
oppure 150 mW
Peso: gr. 500
10 memorie
Simplex - Duplex



ICOM IC751

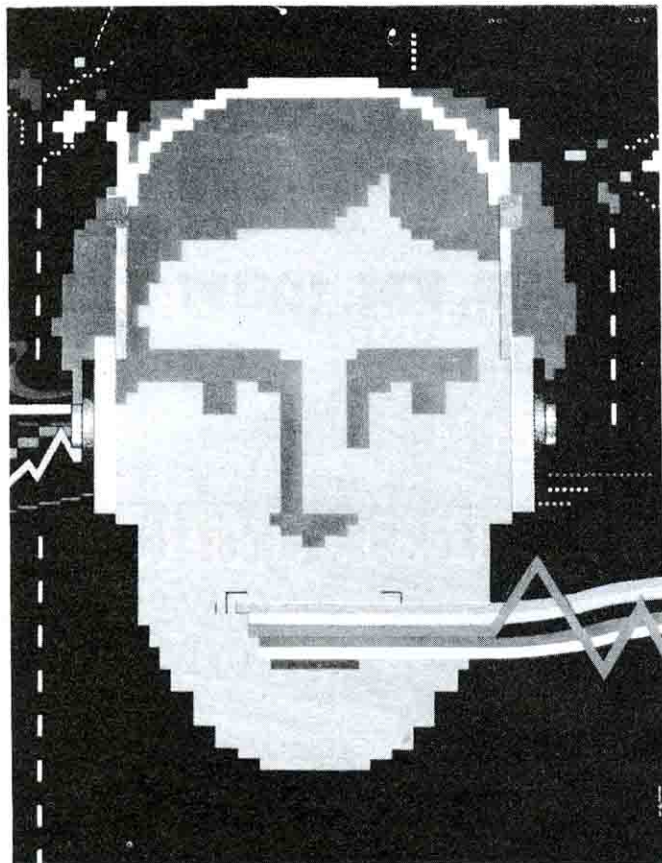
Ricetrasmittitore HF 1,8 - 30 MHz
AM - FM - SSB - CW.
Alimentazione 13,8 V (con possibilità
di alimentazione esterna).
Potenza uscita RF: 200 W FM, SSB, CW;
40 W AM.
Peso: kg 8,5.



YAESU FT 757GX

Ricetrasmittitore HF: 1,5 ÷ 30 MHz
AM-FM-SSB-CW / 8 memorie / 2 VFO
Alimentazione: 13,4 V
(o 220 tramite alim. esterno)
Potenza: 100 W in SSB-CW-FM / 25 W in AM
Peso: kg 4,5

Tutte le nostre apparecchiature sono coperte di garanzia.
PER INFORMAZIONI TELEFONATECI!
Saremo a vostra completa disposizione



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

MOSTRA MERCATO
DEL RADIOAMATORE
E DELL'ELETTRONICA

Amelia

26

27

MAGGIO 84

+ **ARI**

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





ECCEZIONALI OFFERTE '84

NEW
DIGITALI COMPATTI
DISPLAY VERDI

MARC NR82F1
RICEVITORE MULTIBANDA



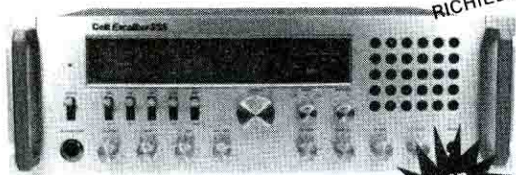
Ricevitore portatile con possibilità d'ascolto dalle onde lunghe sino alle UHF in 12 bande:

OL: 145-360 kHz; OM 530-1600 kHz; OC: 1,6-3,8 MHz;
OC2: 3,8-9 MHz; OC3: 9-22 MHz; OC4: 22-30 MHz;
VHF1: 30-50 MHz; VH2: 66-86 MHz; VH3: 88-108 MHz;
VHF4: 108-136 MHz; VHF5: 144-176 MHz; UHF: 430-460 MHz.

Controllo di sintonia demoltiplicato - Antenna telescopica fornita per ogni gruppo di bande - Attacco per antenna esterna - Amplificatore di RF regolabile - BFO - Lettura di frequenza digitale con risoluzione di 1 kHz per le onde lunghe e corte; 10 kHz per le UHF - Prese per cuffie e magnetofono.

COLT-EXCALIBUR 2002

RICHIEDERE OFFERTA



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

con ECO

OFFERTE SPECIALI

CHIEDETE QUOTAZIONI

CHIEDERE OFFERTE PER QUANTITATIVI

INOLTRE:

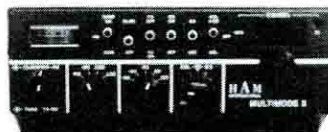
INTEK 400 - 40 CANALI AM
INTEK 800 - 80 CANALI AM-FM
TRISTAR 848 CON ECO
MIDLAND ALAN 68 S
MIDLAND ALAN 34 S



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

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

**SCONTI SPECIALI
PER QUANTITÀ**



MULTIMODE 3 - HAM - INTERNATIONAL

L. 330.000

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

CONCORDE 3



227 CANALI AM - FM - USB - LSB - CW

Frequenza 26.055-28.315 MHz (altre bande per uso amatoriale e commerciale, disponibili).
Potenza uscita RF - 8 W - 1 W - 0,5 W AM/FM - 12 W - 1 W SSB.
Sensibilità in ricezione 6 kHz a 6 dB in AM/FM; 2 kHz SSB.
Alimentazione 13,8 V DC.

PRESIDENT - YAESU - ICOM - MICROFONI - TURNER - KENWOOD

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

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

SIAMO PRESENTI ALLE PROSSIME MOSTRE MERCATO

10° Mercatino del Radioamatore

7-8 APRILE 1984

CASTELLANA GROTTA (BA)

Organizzato dalla Sezione ARI «Ferruccio Del Fante I7DLL»
Casella Postale 87 - 70013 CASTELLANA GROTTA

Patrocinio di:

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI BARI
AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CASTELLANA
ASSOCIAZIONE TURISTICA PRO LOCO
Segreteria Pro Loco - Telef. 080-735191

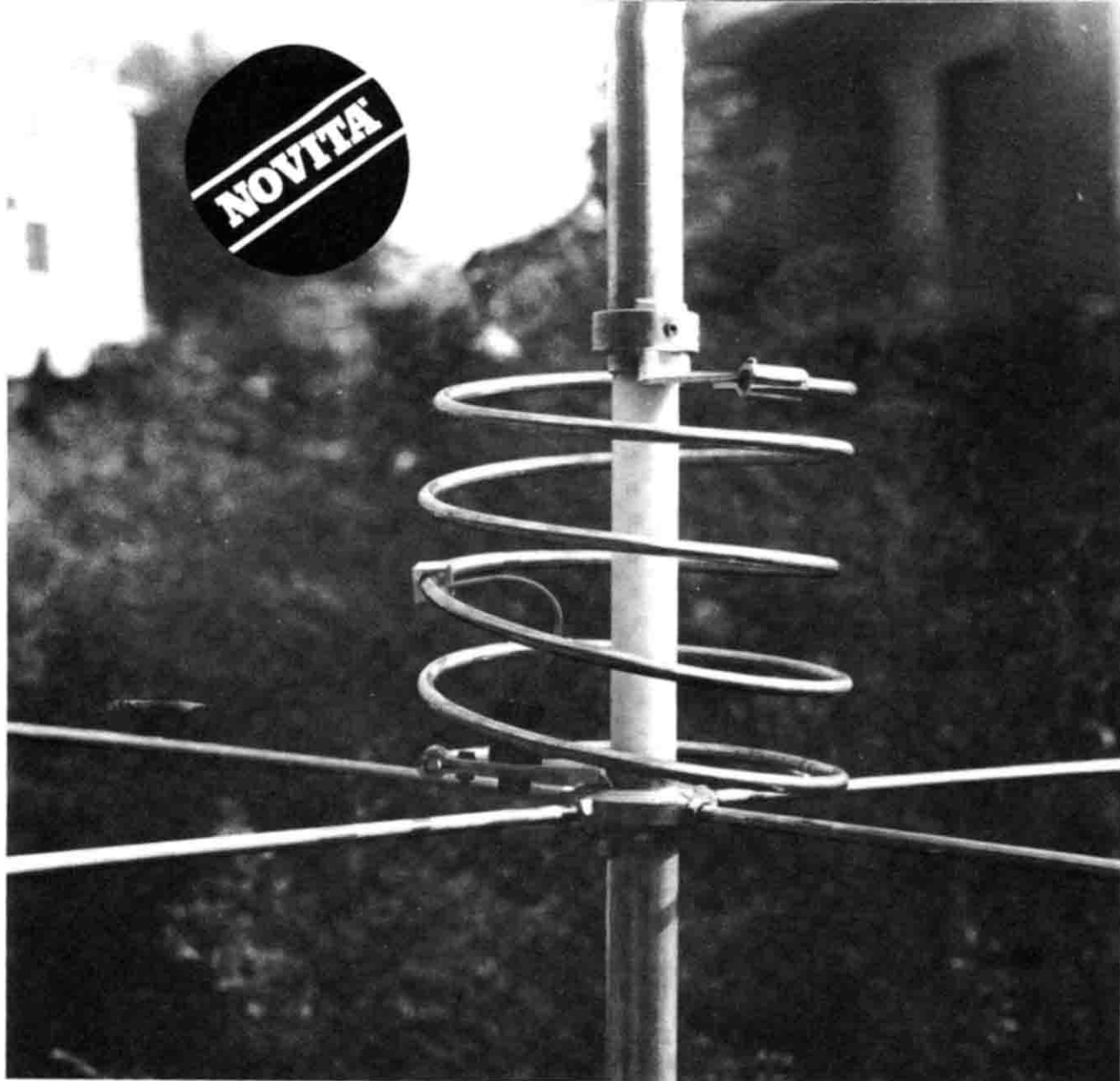
Castellana Grotte è anche un momento
d'incontro tra vecchi e nuovi amici
nel più caratteristico posto delle Puglie.

Durante il «Mercatino» verrà distribuito
il biglietto d'ingresso gratuito
alle «grotte» la cui fama e bellezza
è nota in tutto il mondo.

*Vi aspettiamo a Castellana:
Mercato coperto - Via Leuzzi*

A tutti i visitatori del Mercatino sarà offerto
il biglietto «omaggio» per la visita alle GROTTA





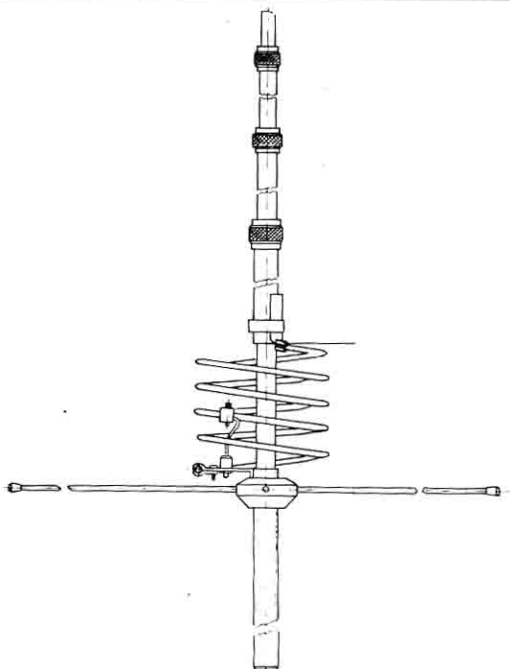
Mod K46 mondial

Antenna CB a palo
5/8 λ cortocircuitata
Potenza max 5000 W
Tubi in alluminio anticorodal
Impedenza 50 ohm
Gamma di funzionamento 27 MHz
SWR max 1 $\div$ 1,2
Altezza 6750

Richiedere catalogo completo inviando (L. 1000 francobolli)



24020 PONTIROLO NUOVO (BG)
LOCALITÀ FORNASOTTO - VIA BREMBATE - TEL. 0363 / 88.684



Franco Moretti I4FP

40 anni di radiantismo al vostro servizio



**LINEE NUOVE - PERMUTE
ASSISTENZA TECNICA
SCRIVETEMI
TELEFONATEMI
VISITATEMI**

OM, PROVATE GLI APPARECCHI PRIMA DELL'ACQUISTO, FATE I NECESSARI CONFRONTI, DECIDETE CON CALMA SENZA L'ASSILLO DELL'AFFOLLAMENTO, ASSICURATEVI LA GARANZIA TECNICA.

VIA BARBANTINI 22 - 44100 FERRARA
(tel. 0532 / 32878)

APPARATI PER RICEZIONE SATELLITI METEOROLOGICI

A.P.T.

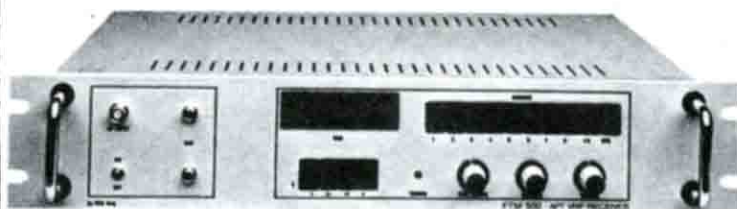


CCE SNC COSTRUZIONE E PROGETTAZIONE COMPLESSI
Via Dell'Argine 29/A - BO - Tel. 051/302839

ELETTRONICI PROFESSIONALI

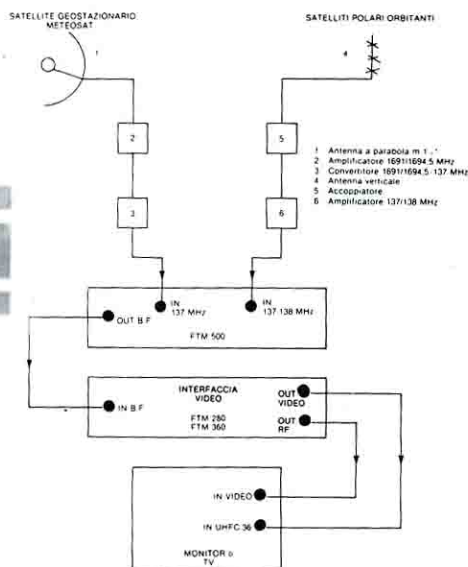


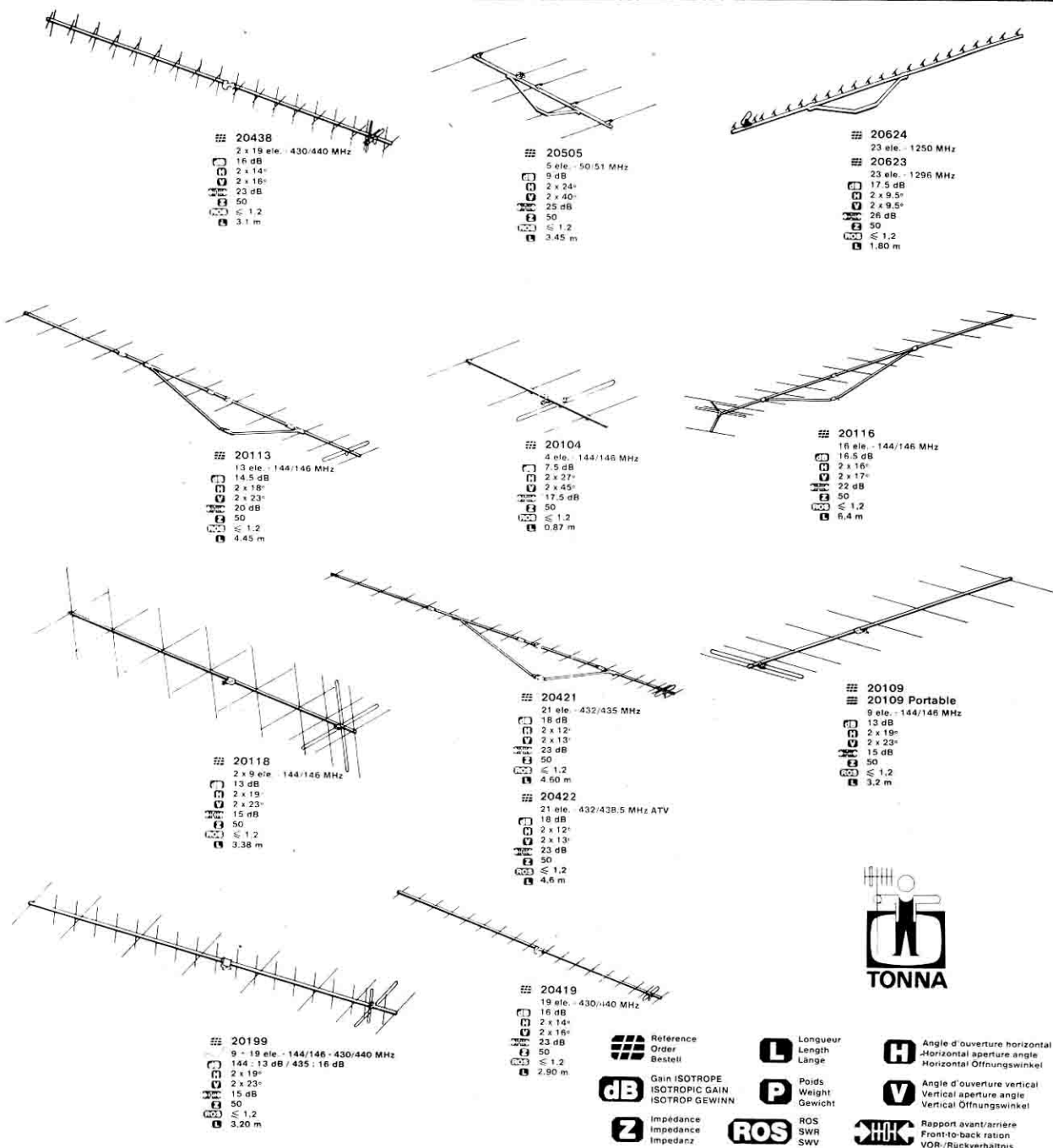
FTM 500 primo ricevitore digitale
per gamma satelliti 130-142 MHz



CARATTERISTICHE TECNICHE

- Pannello professionale cm 11 x 30 x 48 - peso kg 3,5
- Alimentazione 220 V alternati, consumo 10 VA servizio continuo
- Banda a ricezione 130-142 MHz
- Sensibilità 0,25 μ V con S/N di 20 dB
- Banda passante $\pm$ 15 kHz a 6 dB
- Indicazione di frequenza digitale a 6 digit
- Sintetizzato a PLL con passi di 5 kHz
- Ricerca avanti indietro lenta e veloce
- 16 canali memorizzabili
- Sintonia fine entro 5 kHz
- Ricerca automatica squelch
- Impedenza uscita 47 kohm
- IC 48 - TR 15 - Diodi 18





inoltre KENWOOD, YAESU MUSEN, ICOM, J.R.C., CUSHCRAFT, TECHNOTEN, TONO, DAIWA, TELEREADER, COMMODORE, ecc.
Catalogo generale gratis a richiesta.

Elle-Pi elettronica s.r.l.

04100 LATINA

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



**KENWOOD
TS 430 S**

Ricetrasmittitore HF
SSB-CW-AM (FM optional)
1,5-30 MHz sia in ricezione
che in trasmissione.



**KENWOOD
TW 4000 2 m / 70 cm
FM Dual-Bander**

**Ricetrasmittitore
KENWOOD
TR 2500
140-150 MHz**

VS-1 VOICE SYNTHESIZER

Si installa facilmente
dentro al TW 4000 e vi annuncia
la frequenza, la banda VFO A o B
ed il canale in memoria



KENWOOD TS 830 M

Ricetrasmittitore HF
AM - SSB - CW
160 - 10 m + Bande Warc
Potenza 200 W P.e.P.



FT 102 YAESU

Ricetrasmittitore HF
LSB - USB - CW - AM - FM
Bande radiometriche
da 1,8 MHz a 29,9 MHz.



**NUOVO TELEREADER
CWR - 675 EP**

Terminale RTTY con monitor
e stampante incorporati
CW - ASCII - BAUDOT
Alimentazione 12 V DC

**CENTRO
RADIO**

S.A.S.

50047 PRATO (FI) - VIA DEI GOBBI 153-153A - TEL. 0574/39375

FT-203R



Il nuovo portatissimo Yaesu VHF per emissioni FM

L'apparato è composto da due sezioni: l'unità ricetrasmittente nonché l'unità alimentatrice, la quale si infila ad incastro nella parte sottostante. Quest'ultima denominata FNB - 3 accomoda delle batterie ricaricabili al Ni-Cd con una tensione complessiva di 10.8V e 450 mA/h. Mediante un caricabatteria da parete - NC 9C - è possibile ricaricare gli elementi interni in 15h. L'altro tipo di contenitore denominato FBA-5 contiene 6 pile (AA) da 1.5V al carbonio di caratteristiche normalizzate. Il ricetrasmittente è piccolo, leggero e robusto. La selezione della frequenza operativa avviene mediante tre selettori (del tipo Contraves) mentre gli altri controlli: AF, Squelch, impostazione dello scostamento per l'accesso ai ripetitori, emissione del tono a 1750 Hz, selettore HI/LO, hanno la funzione tradizionale. L'apparato si caratterizza inoltre per incorporare uno strumento per l'indicazione del livello ricevuto (in unità "S") oppure della potenza RF relativa emessa. Adottando inoltre il complesso cuffia/microfono YH - 2, è possibile usare il circuito VOX interno. La commutazione T/R così ottenuta rende libere per altri impegni le mani dell'operatore.

L'attesa di una comunicazione può essere resa più comoda mediante il Tone Squelch (o sblocco del silenziamento) programmabile a scelta con 37 toni sub-audio.

Il ricetrasmittente è disponibile in tre versioni: 203R E-2, 203R M-2, 203R M-3.

Il modello E-2 è essenzialmente radiantistico e si differenzia per avere lo scostamento a ± 600 KHz ed il tono di chiamata che gli altri 2 modelli non hanno.

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI

Gamme operative:

E-2: 140 - 150 MHz

M-2: 150 - 160 MHz

M-3: 160 - 170 MHz

Canalizzazione: 10 KHz (+ 5 KHz ottenibili con interruttore separato)

Tipo di emissione:

Alimentazione: 5.5 ~ 13VCC, 9 o 10.8V mediante batteria.

Corrente assorbita: Ricevitore 150 mA

Rx silenziato: 20 mA

Tx 700 mA (con 10.8V d'alimentazione e 2.5W di RF in uscita).

RICEVITORE

Configurazione: a due conversioni

Medie frequenze: 10.695, 0.455 MHz

Sensibilità: 0.25 μ V per 12 dB SINAD

1 μ V per 30 dB S/D

Selettività: 7.5 KHz a -6 dB - 15 KHz a -60 dB

Uscita audio: 500 mW su 8 Ω con il 10% di distorsione armonica totale.

TRASMETTITORE

Con alimentazione di 10.8V CC:

Potenza all'ingresso PA: 5W

Potenza RF: 2.5W su 8 Ω .

Modulazione: a reattanza variabile

Deviazione: ± 5 KHz

Larghezza di banda max.: 16 KHz

Tipo di microfono: interno o esterno 2K Ω .

ACCESSORI OPZIONALI

FBA-5 Contenitore per 6 pilette a carbonio

Tastiera DTMF

FTS-7 Tone Squelch

YH-2 Cuffia/microfono

MH-12 A2B Microfono/altoparlante

PA-3 Alimentatore/caricabatteria da 12VCC

MMB-21 Staffa di supporto veicolare

FNB-4 Contenitore di batterie alcaline 12V 600mA/h.

ASSISTENZA TECNICA

S.A.T. - v. Washington, 1

Milano - tel. 432704

Centri autorizzati:

A.R.T.E. - v. Mazzini, 53

Firenze - tel. 243251

RTX Radio Service -

v. Concordia, 15 Saronno -

tel. 9624543

e presso tutti i rivenditori

Marcucci S.p.A.

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

OFFERTA ECCEZIONALE!

HAM
INTERNATIONAL

JUMBO 3



Ricetrasmittitore
FM - AM - USB - LSB - CW
26.055-29.700 MHz;
8 W AM - FM - 20 W SSB - 227 canali.

MULTIMODE 3



Ricetrasmittitore AM - FM - USB - LSB
200 canali per banda -
26.065 - 28.305 MHz.

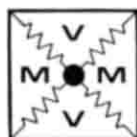
CRESPI

ELETTRONICA

Corso Italia 167

18034 CERIANA (IM) - Tel. 0184 - 551093

APPARECCHIATURE PER OM-CB - ANTENNE ED ACCESSORI - TUTTE LE MIGLIORI MARCHE
RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO L. 1000 IN FRANCOBOLLI



V.M. ELETTRONICA

V.LE UGO BASSI 53 - TEL. 0533-87347
44029 PORTOGARIBALDI (FE)

APPARATI - ANTENNE - ACCESSORI PER CB - OM - MARINA

VHF MARINI



RICETRASMETTITORE VHF
PER USO MARINO «MECA 7800»
88 CANALI (PLL) 25 W IN FM
FREQUENZA 156 + 162 MHz
SELETTORE DEI CANALI A TASTIERA

OFFERTE
SPECIALI
CHIEDERE QUOTAZIONI



ELBEX MASTER 34



VEICOLARE 34 CANALI
CON MODULAZIONE IN
AM/FM/SSB
OMOLOGATO PROT. N. 013263
DEL 14/4/83

INTEK 340
INTEK 680
ALAN 34
ALAN 68
LINEARI
ZXS PECTRUM
E TANTI ALTRI
ARTICOLI A
MAGAZZINO

RICHIEDERE OFFERTE PER QUANTITATIVI

PER SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO INVIARE IL 50% DELL'IMPORTO ALL'ORDINE



MICROWAVE MODULES LTD

NOVITA



MML144/100-S
MML144/100-LS



MML 144/200-HS
200 W out per 3-10-25 W inpt



MMT 1296/144
GASFET

INPUT POWER	OUTPUT POWER RMS	MODE	AMPLIFICATORI LINEARI MODELLO	PREAMPLI		ALIMENTAZIONE	RF VOX	PLUG
				GAIN	NF			
0,5- 3 W	30 W	SSB/FM	MML144/30LS	12/15 dB	< 1,2 dB	13,8 @ 4 A	✓	SO239
7-10 W	50 W	AM/CW	MML144/50S			13,8 @ 6 A	✓	SO239
7-10 W	100 W	SSTV	MML144/100S			13,8 @ 12 A	✓	SO239
0,5- 3 W	100 W	RTTY	MML144/100LS			13,8 @ 14 A	✓	SO239
25 W	100 W		MML 144/100HS			13,8 @ 14 A	✓	SO239
3-10-25	200 W		MML 144/200S			13,8 @ 30 A	✓	UG58N

CONVERTITORI - SPECIFICHE

MOD.	Freq. entrata MHz	Freq. uscita MHz	Gua- dagno dB	Noise figure max	Reiez. imma- gine dB	Oscilla- tore locale MHz	Errore conver- sione kHz	Con- sumo a 12 Vdc mA
MMC28/144	28-30	144-146	15	1,6	65	116	± 1	50
MMC50/28	50-52	28-30	30	2,5	65	22	± 1	40
MMC70/28	70-72	28-30	30	2,5	65	42	± 1	40
MMC144/28	144-146	28-30	30	1,8	65	116	± 1	50
MMC432/144S	432-434	144-146	30	2,8	65	96	± 5	50
	434-436					96,6		
MMC432/28S	432-434	28-30	30	2,8	65	101	± 5	50
	434-436					101,5		
MMC1296/28	1296-1298	28-30	25	8,0	50	105,6	± 5	50
MMK1296/144	1296-1298	144-146	25	2,5	50	96	± 5	100
MMK1296/144 GASFET	1296-1298	144-146	25	1,2	60	96	± 5	110
MMK-METEOSAT	1691-1694,5	137,5	25	4,8	50	86,3055	± 5	100
						86,5000		
MMC136/28	136-138	28-30	30	1,8	65	108	± 1	50
MMC435/600	430-440	CH 35	30	1,9	65		± 5	50
MMC-ATV	430-440	51	30	1,9	65		± 5	50

PREAMPLI: MMA144V	144-148	16	1,2	PWR SWITCH	100 W RF	SO239
MMG1296GASFET	1296-1298	18	1,1			UG58N
MMGMETEOSAT	1691-1694	18	1,1			UG58N

INPUT POWER	OUTPUT POWER RMS	MODE	AMPLIFICATORI LINEARI MODELLI	PREAMPLI		ALIMENTAZIONE	RF VOX	CON- NET- TORI
				GAIN	NF			
0,5- 3 W	30 W	SSB/FM	MML432/30L	12 dB	< 2 dB	13,8 @ 6 A	✓	In-Out Bnc
10 W	50 W	SSTV/AM	MML432/50	12 dB	< 2 dB	13,8 @ 8 A	✓	In Bnc Out N
10 W	100 W	CW/RTTY	MML432/100	senza preampli		13,8 @ 20 A	✓	In Bnc Out N



MML144/30LS
MML432/30L



MMK-METEOSAT



MTV 435

FERRACCIOLI di **F. ARMENGHI** IALCK

SPEDIZIONI CELERI
OVUNQUE

APPARATI-ACCESSORI per
RADIOAMATORI e
TELECOMUNICAZIONI

**radio
communication**

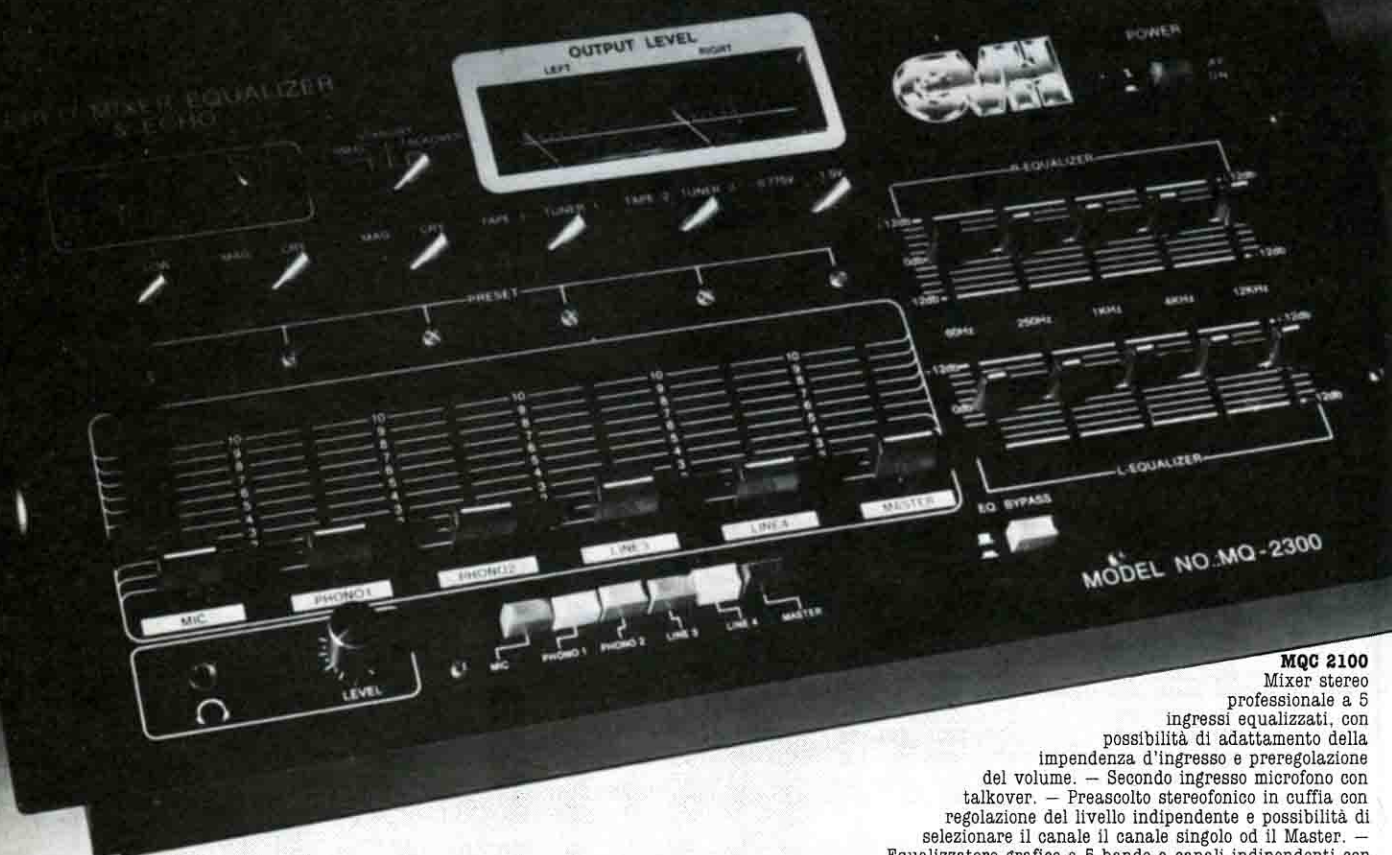
40137 BOLOGNA - Via Sigonio, 2 Tel. 051/345697-343923

I nostri prodotti sono in vendita a:

FIRENZE: PAOLETTI	Tel. 055/294774
LATINA: ELLE-PI	Tel. 0773/42549
TORINO: CUZZONI	Tel. 011/445168
MACERATA: E.D.M.	Tel. 0733/598126
PERUGIA: COMEST	Tel. 075/8000745
CATANIA: IMPORTEX	Tel. 095/437086
REGGIO CALABRIA: PARISI	Tel. 0965/94248

MIXER GH

dal professionista all'amatore!



MQC 2100
Mixer stereo professionale a 5 ingressi equalizzati, con possibilità di adattamento della impedenza d'ingresso e prerregolazione del volume. — Secondo ingresso microfono con talkover. — Preascolto stereofonico in cuffia con regolazione del livello indipendente e possibilità di selezionare il canale il canale singolo od il Master. — Equalizzatore grafico a 5 bande a canali indipendenti con escursione di 24 dB. — Eco inseribile e disinseribile, regolabile, sistema BBD.



MPX 5000
Mixer semiprofessionale a 5 ingressi di cui 4 stereo. Indicatori di livello a led, separati per i due canali. Regolazione del volume del preascolto in cuffia. — Ingresso microfono con comando di talkover. — Regolatore panoramico e filtro audio (regolabile fra 0 e 15 dB). — Comando separato di Master sull'uscita.



SM 2700
Mixer a 5 ingressi per Hi-Fi. — Strumenti indicatori di livello separati per i due canali. — regolazione indipendente dei 5 ingressi di cui 4 stereo. — Possibilità di selezionare il canale per il preascolto in cuffia.

distribuiti da:

GIUSEPPE CRASTO

Ricambi per Radio - TV

Via S. Anna dei Lombardi, 19 - Tel. 32.81.86
NAPOLI



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 Ila	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 Ila	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 Ila	—	CS	2,95 PE	19 x 0,18 CS	50
59B/U	—	6,20	R Ila	—	C	3,70 PE	0,58 CW	75
62A/U	—	6,20	R Ila	—	C	3,70 PEA	0,64 CW	93
174/U	—	2,55	R Ila	—	CS	1,50 PE	7 x 0,16 CW	50
213/U	—	10,30	R Ila	—	C	7,25 PE	7 x 0,75 C	50
218/U	—	22,10	R Ila	—	C	17,25 PE	4,95 C	50
223/U	—	5,40	R Ila	CA	CA	2,95 PE	0,90 CA	50



KMCC - 2300 BOOSTER

Basetta per auto contenente:

- Amplificatore lineare 20 W
- Commutatore 2 potenze 2 W/20 W
- Segnalatore di trasmissione

Assortimento ≈ 4 A, dotato di staffa per fissaggio - Compatibile con IC2E, IC02, KENPRO.



ELETTROPRIMA TELECOMUNICAZIONI S.A.S.

TUTTO PER L'ELETTRONICA • ANTENNE

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 416876 IK2 AIM Bruno

SIAMO PRESENTI
ALLA FIERA
DI GONZAGA

NOVITÀ!

CONVERTITORE CV2

Nuovo convertitore per apparecchi palmabili 144 MHz. Circuito ultracompatto che permette l'ascolto di tutte le frequenze ad uso civile e marino. Questo piccolo convertitore può essere inserito direttamente sull'uscita dell'antenna, conservando per gli apparati palmabili la stessa antenna. Dotato di commutatore che permette l'incremento di +10 o +20 mV; sensibilità migliore di 0,4 μ V. Con apparecchi in grado di ricevere da 140 a 150 MHz, si può ottenere la ricezione fino a 170 MHz alimentazione 9 V DC entrocontenuta.

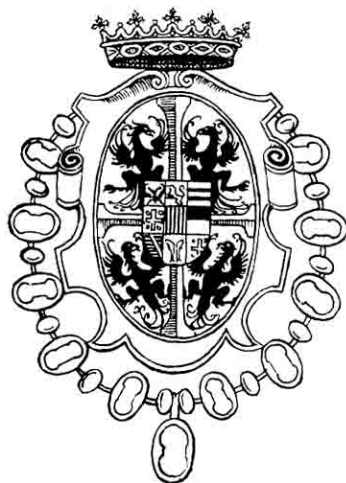
L. 99.000



Tutte le nostre apparecchiature sono coperte di garanzia.
PER INFORMAZIONI TELEFONATECI!
Saremo a vostra completa disposizione

FIERA MILLENARIA DI GONZAGA

GRUPPO RADIANTISTICO MANTOVANO



5^a FIERA DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA

GONZAGA (MANTOVA)

31 MARZO - 1 APRILE 1984

GRUPPO RADIANTISTICO MANTOVANO - VIA C. BATTISTI, 9 - 46100 MANTOVA
Informazioni VI-EL - Tel. 0376/368.923 - Dal 25 marzo - Segreteria Fiera - Tel. 0376/588.258

BANCA POPOLARE DI CASTIGLIONE DELLE STIVIERE

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

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

DIGITEK

HOBBY

Via Valli, 28 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (Reggio Emilia)
Telefono 61623/4/5/6



EL 25
Alimentatore
stabilizzato

Caratteristiche tecniche:

Tensione alimentazione: 220 V
Tensione d'uscita: 12,6 V
Corrente d'uscita: 25 A. max
Stabilità di linea: 2%
Stabilità sul carico: 0,5%
Ronzio residuo: 50 mV
Limitatore di corrente: 27 A
Misure: b. 180 - h. 120 - p. 280 mm



AS 13.35
Alimentatore
stabilizzato

Caratteristiche tecniche:

Tensione alimentazione: 220 V
Tensione d'uscita: 13,5 V
Corrente d'uscita: 35 A. max
Stabilità di linea: 1%
Stabilità sul carico: 0,2%
Ronzio residuo: 10 mV
Limitatore di corrente: 37 A
Misure: b. 375 - h. 150 - p. 300 mm



PS 15.25

Alimentatore
stabilizzato
a tensione
variabile

Caratteristiche tecniche:

Tensione alimentazione: 220 V
Tensione d'uscita: 5 - 15 V
Corrente d'uscita: 25 A.
Stabilità di linea: 1%
Stabilità sul carico: 0,2%
Ronzio residuo: 10 mV
Limitatore di corrente: 28 A
Voltmetro: 1 strumento
Amperometro: 1 strumento
Misure: b. 375 - h. 160 - p. 310 mm

Scegli bene
anche tu

APPARECCHIATURE

ELMAN



PG ELECTRONICS

KENWOOD

TW-4000A

2-m/70-cm FM DUAL BANDER



[GENERAL]

Frequency Range:

VHF	UHF
144 ~ 146 MHz	430 ~ 440 MHz

Mode:

FM (F3E)

Power Requirement:

13.8 VDC $\pm$ 15% (Negative grounding)

Power Consumption:

Transmit (max.) = 7.5A (13.8 VDC)

Receive (no signal) = 0.6A (13.8 VDC)

Back-up current = (Battery) Less than 2 μ A

Operating Temperature:

-20°C to +50°C

Antenna Impedance:

50 Ω (VHF and UHF)

Microphone Impedance:

500 Ω

External Speaker Impedance:

8 Ω

Dimensions:

60H $\times$ 161W $\times$ 217D mm

Weight:

2.0 kg

[TRANSMITTER]

Final Output Power:

HI 25W, LO 5W

Modulation:

Variable Reactance Direct Shift

Maximum Frequency Deviation:

$\pm$ 5 kHz

Spurious Radiation:

HI/LO less than -60 dB

Modulation Distortion:

Less than 3%

[RECEIVER]

Circuitry:

Double Conversion Superheterodyne

Intermediate Frequency:

1st IF = 30.865 MHz

2nd IF = 455 kHz

Sensitivity:

SINAD 12 dB less than 0.17 μ V

Selectivity:

More than 14 kHz (-6 dB)

less than 30 kHz (-60 dB)

Better than 70 dB (except IF/2)

Spurious Response:

Less than 0.1 μ V

Squelch Sensitivity:

More than 2.0W (at 8 Ω load, 10% distortion)

DISTRIBUTED BY

TRANSRADIO-SA*
CH 6816 BISSONE

TRANSRADIO*
MILANO PIRELLA GÖTTSCHE LOWE

APSA SONICAID

SRL ELECTRONIC EQUIPMENTS

1, P.ZZA ADDIS ABEBA (I piano) 00199 ROMA Tel. 06-8390495/8391794 Telex 612331

LABORATORIO E ASSISTENZA TECNICA

IC - 02E

IL NUOVISSIMO MODELLO VHF CON MICROPROCESSORE PER EMISSIONE FM

La nuova versione IC-02 è simile per dimensioni al noto ed affermato IC-2 però si differenzia per delle peculiarità che, data la presenza del μP , ne rendono più flessibile l'uso. L'apparato dispone di 10 memorie dove è possibile registrarvi le frequenze operative in uso, effettuarvi la ricerca,

mentre la decima memoria è adibita quale canale prioritario. Il visore realizzato mediante cristalli liquidi è usato non solo per la lettura della frequenza, ma pure per l'indicazione del livello ricevuto (in unità "S"), della potenza RF relativa in uscita ecc. Il grande vantaggio offerto da tale tipo d'indicazione consiste nel consumo trascurabile nonché dalla comoda visione in pieno sole.

L'apparato inoltre dispone della commutazione T/R tramite un circuito VOX addizionale per cui l'operatore, provvisto del complesso cuffia/microfono IC-HS10, potrà comodamente comunicare senza avere una mano

impegnata sul ricetrasmittitore. Viene conservato inoltre il sistema d'alimentazione mediante contenitori vari di batterie con sistema ad incastro. Con il contenitore standard in dotazione - IC-BP3 - ad esempio si ottengono 3W di RF, mentre con il tipo maggiorato IC-BP7 ben 5W qualora tale livello di potenza si renda necessario. Le già note unità del sistema IC-2 sono usabili pure con questo apparato.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Gamma operativa: 144 - 148 MHz
Stabilità in frequenza: ± 20 ppm (da -10 a $+60$ °C)
Impedenza d'antenna: 50 Ω .
N. memorie: 10
Risoluzione in frequenza: 5 KHz
Letture della frequenza: 6 cifre
Alimentazione: da 8,4 a 13,2V CC
Potenza RF: 5W con 13,2V
3,5W con 9V
3W con 8,4V
Funzionamento: Simp/Dup.
Sensibilità Rx: $< 0,25\mu V$ per 12 dB SINAD
Livello di uscita audio: 500 mW
Peso: 0,5 Kg
Dimensioni: 65 x 160 x 35 mm

ACCESSORI OPZIONALI

IC - HS10 Cuffia/Altoparlante
IC - HS10 SB Commutazione PTT per IC-HS10
IC - HS10 SA Unità VOX per IC-HS10
IC - BP7 Contenitore di batterie per una tensione totale di 13,2 V
IC - BP8 Contenitore di batterie d'alta capacità per una tensione totale di 8,4V
IC - BC 16 Caricabatteria da parete compatibile al IC-BP3/BP7/BP8,
IC-BC 26 Come sopra ma con doppio isolamento compatibile alle norme CEE,
IC-BC 30 Nuova versione del noto caricabatteria compatibile alla ricarica delle nuove unità.

ASSISTENZA TECNICA

S.A.T. - v. Washington, 1
Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53
Firenze - tel. 243251
RTX Radio Service -
v. Concordia, 15 Saronno -
tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori
Marcucci S.p.A.



MARCUCCI S.p.A.

Milano via F.lli Bronzetti, 37
ang. c.so XXII Marzo Tel. 7386051



45 metri

NUOVO NUOVO

NOUVEAU

NUEVO

NEW

NEU

STILO 45 M

Freq. 6600 - 6700 imp. 52 Ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 100 W.
Stilo di colore bianco realizzato in vetroresina epossidica alto m. 1,70 con stub di taratura inox.
Bobina di carico centrale.
Lo stilo può essere montato sia sulla base PLC che sulla base DX.

CB/45 M

Antenna per stazione fissa bifrequenza, 26-28 MHz. 6600 - 6700 MHz.
Impedenza 52 Ohm $1/4 \lambda$.
SWR: CB 1,2-1 45 metri 1,2-1 centro banda.
Connettore SO 239 con copriconnettore stagno.
Misura tubi impiegati Ø in mm.: 35x2 - 28x2 - 20x1,5 - 14x1 - 10x1. Giunzione dei tubi con strozzatura che assicurano una maggior robustezza meccanica e sicurezza elettrica.
4 radiali con conduttore spiralizzato (Brevetto Sigma) con aggiunta di 2 bobine di carico per i 45 metri.
Stilo con trappola alto complessivamente m. 4,08.
Montaggio su pali di sostegno con Ø massimo mm. 40.

CATALOGO A RICHIESTA
INVIANDO
L. 800 FRANCOBOLLI



SIGMA ANTENNE di E. FERRARI

46047 S. ANTONIO MANTOVA - via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667

microfoni



CBE 2004



CBE 2004 B

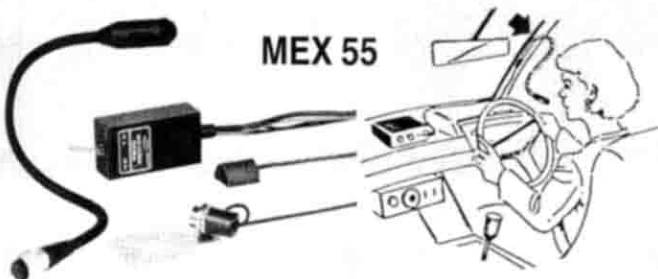


MICROFONO PREAMPLIFICATO CON SUONO DEL MISSILE
CARATTERISTICHE TECNICHE:

Sensibilità: -30 dB a 1000 Hz • Impedenza: 2,2 Kohm • Risposta di frequenza: 100 ÷ 7500 Hz • Tempo di trasmissione del suono del missile: 4,5 Sec. circa
 Batteria: 9 V tipo 006P • Durata della batteria: 38 ore (uso continuo)

MICROFONO PREAMPLIFICATO CON "CANTO DEGLI UCCELLI"
CARATTERISTICHE TECNICHE:

Sensibilità: -25 dB a 1000 Hz • Impedenza: 2,2 Kohm • Risposta di frequenza: 100 ÷ 7500 Hz • Tempo di trasmissione del suono del canto degli uccelli: Indefinito • Batteria: 9 V tipo 006P • Durata della batteria: 50 ore (uso continuo)



MEX 55



DM 307/PA



MICROFONO PREAMPLIFICATO DA MEZZO MOBILE
CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione d'alimentazione: 12 Vcc • Impedenza d'uscita: Adattabile a tutti i ricetrasmittitori • Segnale d'uscita: 100 mV max. • Tipo della capsula: A condensatore con amplificatore a FET entrocontenuto.

MICROFONO MOD. DM 307/PA

Microfono amplificato 7,5 W con sirena bitonale amplificata
CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione d'alimentazione: 10 - 16 Vcc • Potenza d'uscita: 7,5 Watt • Impedenza d'uscita: 8 Ohm • Sirena: Elettronica bitonale • Accessori: Connettore da pannello per microfono - 3 metri cavo per collegamento tromba



CBE 2006



MOD. 303



DMC 510

MICROFONO PREAMPLIFICATO DA STAZIONE BASE PIÙ ECO PIÙ ROGER BEEP
CARATTERISTICHE TECNICHE

Risposta in frequenza: 250 ÷ 8000 Hz • Massimo segnale d'uscita: 1,5 V • Impedenza: 1000 Ohm a 1000 Hz • Direttività: Omnidirezionale • Guadagno dell'amplificatore: 0 ÷ 30 dB • Batteria: 9 V tipo 006P o PP3
 Durata della batteria: 45 ore (uso continuo)

MICROFONO MOD. 33
CARATTERISTICHE TECNICHE:

Sensibilità: - dB a 1000 Hz • Risposta in frequenza: 300 ÷ 5000 Hz • Impedenza: 250 Ohm • Direttività: Omnidirezionale • Lunghezza del cavo: Cavo spiraleato 1,8 Metri • Peso: 120 Gr.

MICROFONO PREAMPLIFICATO
CARATTERISTICHE TECNICHE:

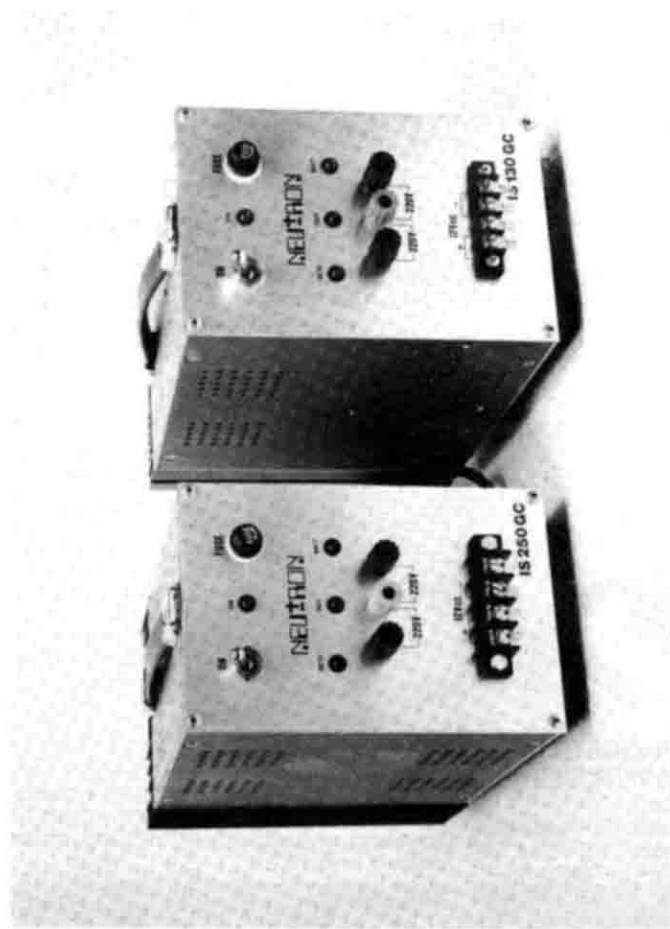
Direttività: Omnidirezionale • Impedenza: 1 Kohm ÷ 10 Kohm ad 1 KHz • Sensibilità: -44 ± 4 dB ad 1 KHz con alimentazione 1,5 Vcc - -42 ± 4 dB ad 1 KHz con alimentazione 6 Vcc • Risposta di frequenza: 200 ÷ 5000 Hz • Tensione di alimentazione: 1,5 Vcc/6 Vcc/7 Vcc a batteria (opzionale) • Dimensioni: 97x63x41,5 mm. • Interamente costruito in ABS

NEUTRON

Via Nicolò dall'Arca 54 A -
40129 BOLOGNA - Tel. (051) 360955

gruppi di continuità 12 Vc.c./220 Vc.a./50 Hz (pilotati a frequenza stabilizzata)

**CI SONO MOLTI MODI PER COSTRUIRE ALIMENTATORI:
IL NOSTRO È QUELLO SERIO!**



Dimensioni del contenitore: GC130 = 120 x 170 x 215 mm
GC250 = 120 x 170 x 245 mm

I prezzi s'intendono comprensivi di IVA, imballo e spedizione.

	GC130	GC250
potenza nominale	130 W	250 W
tensione c.a. a vuoto	240 V	240 V
tensione c.a. al valore di potenza nominale	200 V	200 V
corrente c.c. a vuoto	1,2 A	1,5 A
corrente c.c. al valore di potenza nominale	14 A	27 A
corrente di carica-batteria	2 A	4 A
prezzo	170.000 L.	220.000 L.

Per carichi impulsivi e in fase di spunto, la potenza max. è doppia di quella nominale.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

In presenza di tensione di rete, il carico viene alimentato dalla stessa tramite i contatti di un relé; contemporaneamente, il circuito carica-batteria mantiene in tampone la batteria d'emergenza. Mancando la tensione di rete, il relé aziona l'inverter che genera autonomamente l'alimentazione mancante, disponibile su due valori di tensione: A, corrispondente al livello di picco (tipicamente, apparecchiature elettroniche: strumenti, computers, registratori di cassa); B, corrispondente al valore efficace (tipicamente, apparecchiature elettriche: lampade, motori, ecc.). La frequenza, tenendo conto delle contemporanee variazioni di carico, tensione di batteria e temperatura, risulta stabile entro lo 0,5%; il tempo max d'intervento è ≈ 20 msec; l'uscita è ad onda quadra.

dalla **NOVAELETTRONICA**

a prezzi favolosi

OSKER BLOCK SWR VVV



Rosmetro e wattmetro
VHF con l'ausilio
dell'elemento SPC02
(20 W e 200 Watt)
o UHF con il SPC07
(2 W e 20 Watt)

SWRVVV L. 61.500
SPC02 L. 37.500
SPC07 L. 52.000

SWR271 Rosmetro e
Wattmetro 27 MHz.
Professionale, 50 Watt
RF a sole L. 63.000

e inoltre

TRALICCI
YAESU

CAVI COASSIALI
DRAKE BIRD
CDE TURNER
EIMAC HY-GAIN
TECHNOTEN
THB JUNKER
HENRY WACOM
HUSTLER
VALVOLE
ALPHA

MULTI 725

FDK



2 m 144-148 MHz, 2 VFO in cross, steps 5/12,5 kHz, microfono UP/DOWN potenza da 1 a 25 Watt RF FM (modificabile 130-170 in step da 2 MHz).
Disponibili in magazzino RX40 ricezione 140-180 MHz, MULTI 750, MULTIMOD 2M, ATC 720 ricevitore banda aeronautica.

KENWOOD TS430S



Ricetrasmittitore HF copertura continua
sia ricezione che trasmissione da 1,8 a 30
MHz in AM/SSB/CW/FM, lettura digitale,
potenza 250 Watt PeP, alimentazione
13,8 V DC.

FV101Z
VFO PER FT1012D
A
L. 199.000
SP901
AUTOPARLANTE PER
901/101/902
A
L. 49.500

TELEREADER CWR 685E



Sistema RTTY (ASCII e BAUDOT) e CW completo di
tastiera e monitor 4 pagine da 32 caratteri per
20 linee.

MICROLOG AVR 2

Video display terminal in
ricezione completo di de-
modulatore RTTY e CW
13 livelli di velocità, toni
alti e bassi - L. 756.000

AKB1 tastiera RTTY
e CW con modulatore in-
corporato, 13 livelli di ve-
locità, memorie da 124
caratteri, + 4 pagine da
64 caratteri!
Velocità morse regolabi-
le da 5 a 99 wpm.
a L. 565.000

(prezzi validi sino al 31/3/84, IVA inclusa)

LISTINO PREZZI '83 - ALLEGANDO
L. 1000 IN FRANCOBOLLI



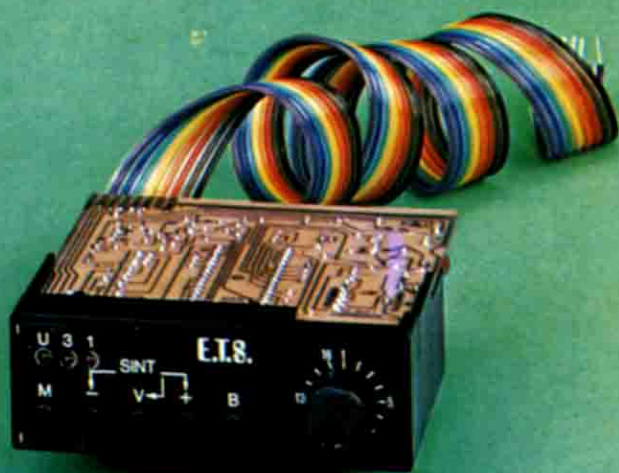
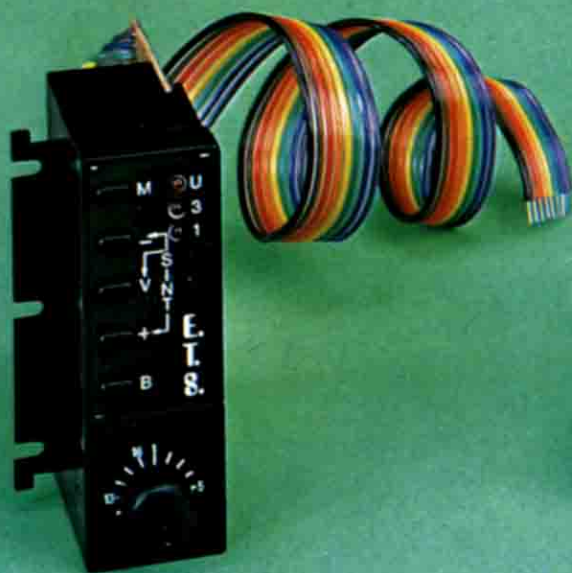
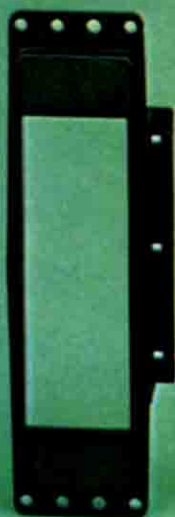
NOVAELETTRONICA s.r.l.

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

Sintonia elettronica locale a 16 posizioni di memoria, selezionabili tramite un commutatore rotativo di tipo professionale ad alta affidabilità.

Economic Tuning System



- Led indicatori di banda.
- Comandi sintonia lenta e veloce.
- Tasto selezione bande.
- Tasto di memorizzazione.

- Collegabile al TV (b/n o colore) come una normale tastiera meccanica.
- Disponibile in versione verticale e orizzontale.
- Fornito completo di cavo di collegamento.
- Cornici di adattamento meccanico alle tastiere più usate negli ultimi anni.
- Costo paragonabile a una tastiera meccanica a 16 tasti.

SICE & C.

SEDE: 20132 MILANO - VIA PORDENONE, 40
S.p.A. TELEFONI: (02) 215.23.05 - 215.04.01 (5 linee)

parata di gioielli

KENWOOD TS 830 M



Ricetrasmittitore HF digitale, AM - SSB - CW
160-80-40-20-15-10 m + Bande Warc
RF Speech processor incorporato
Alimentazione 220 VAC;
Potenza 200 W P.e.P.

KENWOOD R 1000



Ricevitore HF Cop. continua 0-30
MHz / Tipo di ricezione: SSB
CW - AM / Alimentazione:
13,8 V Dc - 220 V Ac.

**ICOM
IC 02 E**



Ricetrasmittitore
FM 144-148 MHz
Potenza uscita
RF 5 W (3 W)
10 memorie.

**KENWOOD
TR 2500**



Portatile 2 m FM
144-145,995 MHz
Potenza uscita RF
2,5 W (0,3 W)

**YAESU
FT 203 R**



Ricetrasmittitore
VHF/FM - 150-160-170 MHz
Potenza uscita 2,5 W
Alimentazione 5,5 - 13 VCC

YAESU FT 102



Ricetrasmittitore HF
compatibile a tutti i
modi di emissione
da 1,8 a 29,9 MHz
bande radian-
tistiche

ICOM IC 751



Ricetrasmittitore HF, CW - RTTY e AM
Copertura continua da 100 Hz
a 30 MHz in ricezione;
trasmissione 1,6 - 30 MHz
doppio VFO

**E ALTRI
1600 ARTICOLI
A MAGAZZINO**

MAS.CAR.

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA - Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 621440

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

RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO L. 6.000

...PER I CREATIVI:

SUPERKIT.



Superkit completo:

1 Scheda Big Board 64K ram. Con floppy disk controller in doppia densità per drives da 400K+400K. **L. 870.000**

1 Monitor professionale fosfori verdi 12". 24 Mhz. **L. 187.000**

1 Tastiera alfanumerica 78 tasti con pad numerico - 4 funzioni. **L. 187.000**

1 Floppy disk drive doppia faccia doppia densità. **L. 450.000**

3 Manuali in italiano.

1 Biglietto di partecipazione al meeting-seminario di primavera.

1 Permessso per montaggio del SUPERKIT presso la sede Kyber.

Totale L. 1.694.000 + IV

GRATIS

- ★ Sistema operativo.
- ★ Linguaggio BASIC.
- ★ Word processing.

- ★ CPU: Z80, 4Mhz, 64K RAM.
- ★ Floppy disk controller: 5" e 8" Doppia faccia doppia densità.
- ★ Hard disk: 5" 5 e 10 Mb.
- ★ 2 porte seriali (esp.: a 6).
- ★ 2 porte parallele (esp.: a 6).
- ★ Video controller: 24 x 80, grafico, semigrafico.
- ★ Grafica alta risoluzione: 512 x 512 (con VC 2000).
- ★ Interfaccia tastiera.
- ★ Interfaccia stampante.
- ★ Compatibile IBM su 8".
- ★ Diagnostica.
- ★ Boot strap automatico.



KYBER
CALCOLATORI

S.R.L. 51100 PISTOIA (Italy)
Tel. 0573/368113 (2linee)
Uffici: Via Ariosto 16-22
Produt.: Via Bellaria 54-58