

radio kit

L. 2.500

ANNO VII - N. 5/1984
Spedizione in abb. post.
Bologna - Gruppo III/70%

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

elettronica

CONSOLLE COMPLETA per LINEARE HF
La SSTV con lo SPECTRUM in SOFTWARE
MICROOSCILLATORE con BOOSTER



SONDA RF ad ALTA SENSIBILITÀ
IL RUOLO dei SATELLITI
SCI, ALL-MODE SCAN-CONVERTER

KENWOOD

HF LINEAR AMPLIFIER:
160-10 METER/2KW PEP INPUT

TL-922



SPECIFICATIONS

Frequency Range	160 meter band - 1.8 to 2.0 MHz 80 meter band - 3.5 to 4.0 MHz 40 meter band - 7.0 to 7.3 MHz 20 meter band - 14.0 to 14.35 MHz 15 meter band - 21.0 to 21.45 MHz 10 meter band - 28.0 to 29.7 MHz
Mode	SSB, CW, RTTY
Drive Power	80 Watts or more for full output
RF Input Power	SSB 2,000 Watts PEP CW, RTTY 1,000 Watts DC
Circuitry	AB1 Class Grounded grid Linear Amplifier
Input Impedance	50 Ohms
Output Impedance	50 to 75 Ohms
Tubes	2 x 3-500Z
Power Requirement	120/220/240 VAC, 50/60 Hz
Dimension	15-3/8(390)W x 7-1/2(190)H x 16(407)D inch (mm)
Weight	68 lbs. (31 kg)

FEATURES

- Employment of high performance transmitting tube, EIMAC 3-500Z
- AB1 class G-G circuit
- Excellent IMD (intermodulation products distortion) characteristics
- Perfect safety protection
- Newly developed DELAY circuit of blower stop
- Variable threshold level type ALC circuit
- Employment of eye-ease two meters system
- Matching with KENWOOD HF transceivers and transmitters

DISTRIBUTED BY

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

**ELETTRONICA
S. GIORGIO
MAS-CAR**

63017 PORTO S. GIORGIO
Via Properzi, 150-152 - 0734/379578

DAICOM S.n.c.

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

PAOLETTI

36100 VICENZA
Via Napoli 5 - Tel. 0444-39548

TIGUT Elettronica

50123 FIRENZE
Via il Prato, 40/r - 055-294974

**HOBBY RADIO
CENTER**

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

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

CENTRO RADIO

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

FRANCO MORETTI

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

ITALCOM

44100 FERRARA
Via Barbantini, 22 - 0532-32878

MFE

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

GUIDETTI

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

Elettronica

55011 ALTOPASCIO
VIA Torino 19 Tel. 0583-25134

G. LANZONI

20135 MILANO

MILAG (ingrosso)

Via Comelico 10 - 02-589075/5454744

RIVENDITORI AUTORIZZATI

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

...PER I CREATIVI:

SUPERKIT.



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.

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 Permesso per montaggio del SUPERKIT presso la sede Kyber.

Totale L. 1.694.000 + IVA.



S.R.L. 51100 PISTOIA (Italy)
Tel. 0573/368113 (2linee)
Uffici: Via Ariosto 16-22
Produt.: Via Bellaria 54-58

DALLA TECNOLOGIA DEI MICROPROCESSORI STANDARD C 8900 - 7900



10W in FM, 144 ÷ 148 MHz e 430 ÷ 440 MHz
in auto in parallelo

- Progetto con GaAs-MES-FET
- RTX con 3SK97 ad alta dinamica
- altissima sensibilità (0.15 μ V per 12 dB SINAD)
- eccezionale compattezza (138 x 31 x 178 mm)
- scansione in frequenza con 5 memorie
- costituzione robusta e affidabile con moduli a film spesso
- shift programmabile positivo o negativo
- frequency "Up e Down" da microfono
- display a led orientabile, per una comoda lettura.

NOVEL
novità elettroniche

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

VINCITORE DELL'ESTRAZIONE DI MARZO



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

CONCESSIONARIO AUTORIZZATO

GUIDETTI ELISEO

LABORATORIO APPARATI PER TELECOMUNICAZIONI
Via Torino, 19 - Tel. (0583) 25134
55011 ALTOPASCIO (Lucca)

GUI-220205

ID-CARD No.

840643



MODELLO KENWOOD TS-930S/AT

Se.No. **4020061**

Data acquisto **06/03/84**

Indirizzo completo
del compratore

BARACCHI LUIGI

VIA ANTICA ROMANA 27/12 SESTRI LEVANTE

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 Estr. FEBBRAIO	1 TM-401A	Transceiver UHF
★1 AT-250	Aut. Ant. Tuner Estr. Marzo	1 R-2000	General Coverage Receiver
★1 TS-430S	Transceiver HF Estr. GENNAIO	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.

Ha vinto un AT-250 AUTOMATIC ANTENNA TUNER

NUOVO SUPPORTO AMPLIFICATO

TRASFORMA IN UN ATTIMO IL VOSTRO PORTATILE* IN UN
POTENTE VEICOLARE O STAZIONE BASE DA 25 WATT

contemporaneamente
supporta
alimenta e
amplifica
il vostro portatile

alimentazione 12VDC
power output 25 WATT



MECCANICAMENTE COSTRUITO PER

ICOM IC - 2E

ICOM IC - 02E

KENPRO KT - 200 EE

model KMCC-2300 by

 **KENPRO**

distributore esclusivo per l'Italia **INTEK** spa via Trasimeno 8 - 20128 Milano - tel. 2593714/6

rk

elettronica

direttore responsabile
NERIO NERI I4NE

grafica
FRANCO RINALDI

hanno collaborato:

ADRIANO TENCATI
FABIO VERONESE
GIOVANNI TOSSANI I4QHD
RICCARDO BOZZI IK5CON
CLAUDIO BOARINO I5BVM
GIANFRANCO SINIGAGLIA I4BBE
PIETRO POLI
A. BUZZI
ANTONIO VISENTINI I3AWW
PIETRO MESCALCHIN I3XQW
ANACLETO REALINI I2RCD
SILVANO CONTAVALLI I4ZSQ
WALTER CAPOZZA

Autorizzazione del Tribunale di Ravenna
n. 649

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

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

Amministrazione, abbonamenti, kit e pubblicità:

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

Redazione: tel. (051) 359303

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

STAMPA:
Grafiche Consolini & Figli - Bologna



Associato all'Unione Stampa
Periodica Italiana

maggio 84

n° 5

Sommario

- | | |
|---|---|
| 5 parliamone
Noi e il Computer
Mobile VHF | 35 retrospettiva
Marconi e il radar (2ª p.) |
| 11 la stazione
Consolle per lineare HF | 38 in diretta dallo spazio
Il ruolo dei satelliti |
| 15 µC
ZX Spectrum Scan
Converter | 41 data book
MC 1496-1596 (2ª p.) |
| 19 idee in pratica
Microoscillatore
Energizzacristalli | 45 scansione lenta
SC1, all-mode scan
converter |
| 23 µC
Programmi Spectrum:
contest e bobine | 51 analisi-collaudi
Ricetrasmittitore VHF
IC-271-E |
| 27 laboratorio
Sonda RF ad alta
sensibilità | 55 HF news-views
Nel mondo del DX |
| 29 µC
Il computer di rke
(Programma di magazzino) | 58 biblioteca |
| 32 aggiornamenti tecnici
Il risonatore dielettrico | 59 BCL-SWL-UTL
U come utility |
| | 62 novità redazionali
Kit di conversione
per Robot |

Indice degli Inserzionisti

AGUPHON	94	INTEK	2
APRILE COAXIAL	85	ITALCOM	78
APSA SONICAID	79	KYBER	III cop.
C.C.E.	78	LEMM	91
CENTRO RADIO PRATO	90-94	MARCUCCI	7-70-71-77-83-95
C.Q. BREAK EL.	40	MAS-CAR	84
CRESPI	92	MFE	17-64
CTE INTERNATIONAL	97	MICROSET	76
DAICOM	69	MORETTI FRANCO	88
DE LUCA	22	NOVA ELETTRONICA	50-100
DIGITEK	65	NOV-EL	IV cop.
DOLEATTO	66	NUOVA MAGNUM	47-48-49
ELETTROELCO	68	PKW ANTENNA SYSTEM	72
ELETTROEXPO	60	RAMEC	28
ELETTROPRIMA	88-96	RTX RADIO SERVICE	96
ELLE-PI	80	SACEL	86
ERMEI ELETTRONICA	87	SICE & C.	81
ESSE TRE	57	SIM HI-FI	18
EUROSYSTEM	67	TECM ELETTRONICA	66
FERRACCIOLI	73	TECNOVENT ITALIA	98
FIERA BARI	50	TEKHNA	54
FIERA TERNI	13	TEKO	4
GIOVANNINI ELETTROMECC.	34	TODARO & KOWALSKY	82
GVH-ATET	75	TRANSRADIO	II cop.-137
GVH-CRASTO	8	UNISET	92
HAM CENTER	26-28-33-36-44	VI-EL	93
HAMTRONIC	99	VIMER	74
HI-FI 2000	89	ZACCARONI	20
HOBBY RADIO CENTER	90	Z.G.P.	39



MICROPROCESSOR ENCLOSURES

TEKO MONITOR 12"

I Monitors della serie Processor sono assemblati su una struttura meccanica in materiale plastico ABS estremamente leggera e robusta.

Dotati di un design elegante, sono disponibili in diversi colori.

Trovano le più svariate applicazioni nell'interfacciamento (tramite gli appositi connettori) con la maggior parte dei Personal Home Computer in commercio. Nella realizzazione vengono utilizzati componenti semiconduttori cablati su un'unica scheda facilmente accessibile ottenendo un'elevata affidabilità e stabilità nel tempo, rendendo minima la manutenzione. Sono inoltre caratterizzati da un consumo estremamente contenuto.

Lo schermo è disponibile nei colori verde (P 31), arancione (L), bianco (P 4), giallo-verde a medio-lunga persistenza (P 39), anche nella versione antiglare. A richiesta sono disponibili tutti gli altri tipi di fosfori presenti sul mercato.

The Processor Monitor range uses an extremely light yet rugged housing moulded in ABS plastic. The housing is elegant in design and available in a number of colours.

It is widely used for interfacing, with the use of appropriate connectors, most of the Personal Home Computers available. The semi-conductors used are mounted on a single card, that is readily accessible. This gives high reliability and long life, and keeps maintenance to a minimum. Additionally, consumption is extremely low.

The display is available in the following colours: green (P31), orange (L), white (P4), yellow-green with medium to long persistence (P39), also available in an antiglare version. All the other types of phosphorescent displays on the market are also available on request.

Die Monitoren der Serie Processor benutzen ein Gehäuse, das aus sehr leichtem aber äußerst widerstandsfähigem ABS besteht. Das elegante Gehäuse ist in mehreren Farben lieferbar.

Es findet vielfältige Anwendungsmöglichkeiten als Interface (über die entsprechenden Verbindungselemente) bei den meisten handelsüblichen Personal Home Computers. Die Halbleiter sind auf einer einzigen Steckkarte angebracht, die leicht zugänglich ist und somit zuverlässig, von langer Lebensdauer und fast wartungsfrei. Der Verschleiß ist sehr niedrig.

Der Bildschirm ist lieferbar in den Farben grün (P31), orange (L), weiß (P4), gelb-grün mit langem Signalschwanz (P39), auch in Antiglare-Ausführung. Auf Wunsch sind alle anderen handelsüblichen Fosforsorten lieferbar.



MONITOR 12" A
video + audio

TECHNICAL SPECIFICATION

CTR	screen dimension deflection phosphor type implosion protection	12" 90° P31, L, P39, P4 other types on request rim and I-band	Horizontal Holding	± 1 K Hz
			Vertical Holding	— 10 Hz
Power Supply	input voltage consumption	240 VAC + 10% 220 VAC — 15% 25 W	Operating temperature	0°C + 50°C
X-Ray	emission	conform to international rules	Storage temperature	— 20°C + 65°C
Input	input signal input impedance	Composite video 0.35 + 2.3 VPP 75 Ohms	Connectors	DIN (TTL and audio signal) RCA (composite video) BNC (composite video) on request standard on request
Scanning Syst.		625 lines 50 Hz 525 lines 60 Hz	External contrast	OFF/ON switch Contrast Brightness Volume (optional)
Geometric distortion		less than 2%	Dimensions	H x W x D 287 x 372 x 340 mm
Resolution Average		900 lines center	Weight	6.800 Kg. Export department



NOI E IL COMPUTER

Sin dai primi tempi della sua pubblicazione, rKe ha dedicato, fra i tanti argomenti via via toccati, alcune delle sue pagine ai μP , μC , software, hardware e tecniche connesse.

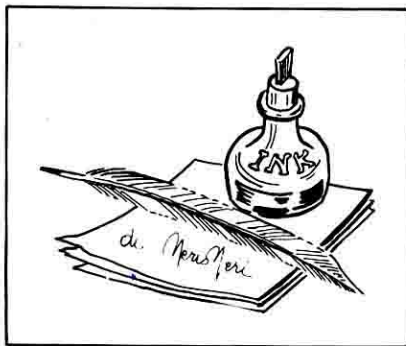
Ricordiamo, qua e là, il Corso preliminare dell'Osborne, il KIM1, i primi programmi per i PET, ecc.: tutto ciò, ancora quando per il computer non si era verificato il boom di questi ultimi tempi.

Oggi, il computer viene propinato in dosi massicce a tutti i livelli ed in tutti gli ambienti, dai negozi specializzati all'edicola; molte riviste sono nate appositamente, altre hanno decisamente «virato» il loro contenuto in modo specifico su questo argomento, indubbiamente vincente.

Per quanto riguarda noi, da parte dei lettori possiamo, come prevedibile, registrare due richieste piuttosto antitetiche: «perché non vi buttate decisamente sul computer?», per qualcuno; «vi prego, continuate con i bei circuitini radioelettronici!», per qualcun altro.

Beh, per noi la decisione è, sinceramente, facile, e non è la salomonica via di mezzo cui si potrebbe pensare.

L'impostazione della rivista, condensata nella sua testata, prevede già le linee fondamentali dei suoi programmi; ed il computer, trattandosi di un fatto



emergente sia sotto l'aspetto tecnico che di mercato, ci entra automaticamente con un certo peso, esattamente come altre branche dell'elettronica.

Ecco quindi che rKe ha, da qualche tempo, adottato una certa regolarità nella trattazione dell'argomento, e negli ultimi tempi, sta dedicando qualche pagina in più.

Privilegiare sono naturalmente le applicazioni riguardanti la progettazione elettronica da un lato, la gestione delle attività radiantistiche dall'altro; specialmente in quest'ultimo settore, sia software che hardware non abbondano, e quindi riteniamo che il nostro modesto contributo sia perfettamente pertinen-

te.

Ecco quindi giustificata la serie di articoli sul (e col) MINUS Kyber, ecco in particolare le ultime applicazioni dello Spectrum fra cui, ECCEZIONALE, la ricezione della SSTV in solo software.

Su questa impostazione continueremo fintanto che i nostri collaboratori «produrranno» cose valide, e fin quando il computer non sarà diventato un banale «elettrodomestico».

Oggi invece è un affascinante e pericoloso concorrente del radiantismo, al quale toglie, indubbiamente e comprensibilmente, forze vitali.

E qui s'innesta un discorso più ampio e più serio, anche se non compete a noi, bensì all'Associazione dei radioamatori: la pubblicità al computer, oltre che automatica, è anche un fatto commerciale e come tale va compensata da iniziative promozionali sul servizio di radioamatore, a vari livelli, come del resto rientra nella normale attività delle Associazioni operanti negli altri paesi.

Forse in un connubio fra questi due settori portanti dell'hobbismo tecnico è la miglior soluzione, fermo il fatto che non si arrivi all'assurdo di... far fare i QSO al computer!

Un'altra buona notizia dal MPT, un altro piccolo passo avanti: finalmente anche gli OM italiani hanno il

MOBILE (10 W, VHF ed oltre)

Riproduciamo qui di seguito la circolare del 31/3/84 con cui il Ministro Gava sancisce un'altra, seppur modesta, fetta delle aspirazioni dei radioamatori. Allo scopo di consentire e dimostrare in caso di eventuali controlli, la legittimità di cui trattasi, gli interessati dovranno inviare, alla Direzione Compartimentale competente, la licenza corredata del relativo «cartoncino rosso», oppure la licenza speciale, al fine di ottenere l'autorizzazione all'uso su mezzo mobile, mediante apposito timbro.

Con la circolare n. XI/7532/122 del 10.6.1972 fu istituita la concessione speciale per l'impianto e l'esercizio di stazione di radioamatore, operante su frequenze superiori ai 144 Mhz con potenza massima 10 Watt e la relativa patente speciale per il rilascio della quale si prescinde dall'esame di ricezione e trasmissione in codice morse.

In attesa della emanazione dello Stralcio di Regolamento di attuazione al Codice P.T., relativo alla parte che disciplina l'attività dei radioamatori, che prevede l'uso della stazione di radioamatore sul mezzo mobile; ad integrazione di quanto disposto nella circolare sopra citata e fermo restando le norme in essa previste, si autorizza l'installazione e l'esercizio della stazione di potenza massima 10 Watt operante sulle frequenze 144-146 Mhz e superiori sul mezzo mobile escluso quello aereo.

Tale autorizzazione è rilasciata a titolo sperimentale per un periodo di un anno, eventualmente rinnovabile sempre che non si riscontrino disturbi od interferenze agli altri servizi di radiocomunicazioni.

IL MINISTRO

STRUMENTAZIONE USATA RICONDIZIONATA

- HP 140B - Oscilloscopio a cassette - doppia base tempi - DC 20 MHz - Tubo rettangolare L. 980.000
- HP 141A - Oscilloscopio a cassette - doppia base tempi - DC 20 MHz - Memo- r i a L. 1.800.000
- HP 175A - Oscilloscopio a cassette - doppia base tempi - DC 40 MHz L. 980.000
- HP 181A - Oscilloscopio a cassette - doppia base tempi - DC 50 MHz - Memo- r i a L. 2.400.000
- HP 183A - Oscilloscopio a cassette - doppia base tempi - DC 250 MHz L. 2.800.000
- HP 215 - Generatore di impulsi da 100 Hz - 1 MHz L. 280.000
- HP 302A - Analizzatore d'onda - da 20 C - 50 kHz L. 600.000
- HP 310A - Analizzatore di potenza - da 1 kHz - 1.5 MHz L. 600.000
- HP 431B - Misuratore di potenza - da 0.01 Milliwatt - 10 Milliwatt L. 640.000
- HP 434A - Calorimetro - misuratore di potenza da 0.01 Watt - 10 Watt - DC 10 GHz L. 1.200.000
- HP 606A - Generatore di segnali HF - da 50 kHz - 65 MHz - in sei bande L. 600.000
- TS 510A (HP 608) - Generatore di segnali AM - da 10 MHz - 420 MHz L. 360.000
- HP 609F - Generatore di segnali AM - da 10 MHz - 455 MHz - versione recente L. 1.200.000
- HP 612A - Generatore di segnali AM - da 450 MHz - 1230 MHz L. 1.000.000
- HP 614A - Generatore di segnali AM - da 750 MHz - 2100 MHz L. 860.000
- AN/URM61A (HP 616A) - Generatore di segnali - FM - CW - da 1800 MHz - 4200 MHz L. 860.000
- HP 620A - Generatore di segnali - AM - da 7 GHz - 11.00 GHz L. 1.200.000
- HP 5100B con 5108 - Sintetizzatore di frequenze campione con oscillatore fino a 50 MHz L. a rich.
- HP 8405 - Voltmetro Vettoriale e Microvolmetro da 1 MHz - 1000 MHz - 20 Mi- crovolt - 1 Volt L. 5.800.000
- HP 8551B/851B - Analizzatore di spettro - da 10 MHz - 12 GHz L. 4.400.000
- HP 8590 - Oscillatore Sweep - con cassette 8699B e 8693B - da 2 GHz - 8.3 GHz L. 300.000
- TK 106 - Generatore onda quadra da 10 Hz - 1 MHz L. 480.000
- TK 132 - Plug-In Unit Power Supply L. 300.000
- TK 191 - Generatore di segnali ampiezza costante - da 300 kHz - 100 MHz L. 640.000
- TK 502 - Oscilloscopio - doppio cannone - DC 50 kHz - 1 MHz - doppio osci- loscopio - 0.5 Millivolt L. 380.000
- TK 504 - Oscilloscopio Monotraccia - DC 450 kHz L. 680.000
- TK 561A* - Oscilloscopio a cassette doppia traccia e base tempi - DC 15 MHz L. 880.000
- TK RM561A* - Oscilloscopio a cassette doppia traccia e base tempi - montaggio a rack - DC 15 MHz L. 980.000
- TK RM561B* - Oscilloscopio a cassette doppia traccia e base tempi - montaggio a rack - DC 15 MHz L. 1.400.000
- TK RM565* - Oscilloscopio a cassette doppia traccia - doppio cannone - DC 15 MHz L. 2.300.000
- TK 564A* - Oscilloscopio a cassette doppia traccia e base tempi - Memoria - DC 15 MHz L. 3A74 - 3B1 - 3B3 - 3576 - 3177 - 3L5 Cassette analizzatore di spettro da 50 Hz - 1 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 - 3A74 - 3B1 - 3B3 - 3576 - 3177 - 3L5 Cassette analizzatore di spettro da 50 Hz - 1 MHz.

- TK 531A** - Oscilloscopio a cassette - valvolare - DC 15 MHz L. 780.000
- TK 541A** - Oscilloscopio a cassette - valvolare - DC 30 MHz L. 840.000
- TK 551A** - Oscilloscopio a cassette - doppio cannone - valvolare - DC 27 MHz L. a rich.
- .. Per detti oscilloscopi sono disponibili i seguenti cassette: A - CA - E - G - L - M - N - R - S - T - Z
- Cassette analizzatore di spettro TK 1L10 - 1L20 - 1L30 - 1L60 - Nelson Ross 003 - EIP Labs 101A.
- TK 921 - Oscilloscopio Transistorizzato - monotraccia - DC 15 MHz L. 600.000
- TK 9201 - Time Mark Generator L. 1.500.000
- MESL MS883 - Generatore Sweep - da 2 GHz - 4 GHz L. 1.280.000
- MESL MX883 - Generatore Sweep - da 8 GHz - 12.5 GHz L. 1.750.000
- MESL ML581 - Generatore Sweep - da 1 GHz - 4 GHz L. 1.580.000
- MESL MW892 - Generatore sweep - da 3.7 - 8.3 GHz L. 1.200.000
- TELONIC SM 2000 - Generatore Sweep - vari cassette per frequenze da 0 - 2000 MHz L. 900.000
- TELONIC PD-7B - Generatore Sweep - Uscita 20 W da 200 - 400 MHz L. a rich.
- ROHDE SCHWARZ - Generatori di segnali per frequenze da 280 MHz - 8300 MHz L. a rich.
- ROHDE SCHWARZ - Misuratori di campo da 250 MHz - 5000 MHz L. 9.900.000
- AIL 707 - Analizzatore di spettro - da 10 MHz - 12.00 GHz - Tubo 7 pollici - di- namica 100 dB - sensibilità + 115 dBm L. 600.000
- RACAL/AIRMEC 409 - misuratore di deviazione - da 3 MHz - 1200 MHz - AM - FM di deviazione - 250 kHz - FM L. 540.000
- MARCONI 791D - Misuratore di deviazione - da 4 MHz - 1000 MHz - 5 kHz L. 980.000
- WAINE KERR B642 - Ponte universale autobilanciante L. 480.000
- ANIURM 191 - Generatore di segnali - lettura digitale - Microvolmetro - da 10 kHz + 50 MHz - modulato - AM L. 180.000
- SPRAGUE TCA-1 - Analizzatore di capacità - da 10 pf. - 2000 Mf. L. 1.200.000
- RACAL RA117 - Ricevitore sintetizzato - da 1 MHz - 30 MHz - con adattatore SSB L. a rich.
- SCHLUMBERGER FS30/FSM500 - Generatore di segnali da 300 kHz - 470 MHz sintetizzato - incrementi 10 Hz - AM - FM L. 180.000
- STODDART NM-30A - Ricevitore - Misuratore intensità da 20 MHz - 1000 MHz L. a rich.
- ZM11A/U - Ponte RCL L. 180.000
- LAMBDA - Alimentatore 40 V - 50 A L. a rich.
- BOONTON 250A - RX Meter - da 0.5 MHz - 230 MHz - per misure impedenze varie - con attacco per misure cavo coassiale L. 780.000
- FAIRCHILD EMC-10 - Analizzatore interferenze - da 20 Hz - 50 kHz - banda passante 5 Hz - 250 Hz L. a rich.
- X-R - Recorder vari H.P. - Moseley - Houston L. a rich.

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



IC-R 71 Ricevitore HF a copertura generale 100 KHz - 30 MHz

La nuova versione è più che un miglioramento dell'ormai noto R70 in quanto comprende nuove funzioni e flessibilità operative più estese. Il segnale all'atto della prima conversione è convertito a 70 MHz eliminando in tale modo le frequenze immagini e spurie. Detto stadio ha una configurazione bilanciata con l'uso di J FET, il che porta la dinamica a 105 dB!

La successiva media frequenza a 9 MHz incorpora inoltre il filtro di assorbimento, la costante AGC regolabile, un soppressore dei disturbi capace di eliminare pure l'interferenza del fastidioso radar oltre l'orizzonte sovietico nonché quell'indispensabile controllo di banda passante con cui è possibile regolare la selettività in modo ottimale compatibilmente con la situazione in banda. La presenza del μP rende piacevole e rilassante l'uso dell'apparato: doppio VFO ad incrementi di 10 Hz oppure 50 Hz con una rotazione più veloce del controllo di sintonia. Un apposito tasto seleziona volendo incrementi di 1 KHz. L'impostazione della frequenza può essere eseguita in modo ancora più veloce mediante la tastiera. Le frequenze d'interesse possono inoltre essere registrate in 32 memorie alimentate in modo indipendente da un apposito elemento al litio. È possibile la ricerca entro lo spettro HF, oppure entro le memorie. In quest'ultimo caso possono essere selezionate soltanto le classi d'emissione programmate. Una frequenza precedentemente registrata potrà essere trasferita al VFO per eseguire delle variazioni addizionali, trasferita all'altro VFO se necessario, oppure nuovamente in memoria. Un preamplificatore con un valore intrinseco di basso valore ed inseribile se la situazione lo richiede, eleva grandemente la sensibilità. L'IC-R71 inoltre è al passo con i tempi: l'apposita interfaccia IC-10 permette di collegarlo al calcolatore. Con il generatore di fonemi si otterrà l'annuncio in inglese con una voce dall'accento femminile. Un apposito telecomando a raggi infrarossi RC-11 (opzionale) permette di manovrare l'apparato anche a distanza similmente ad un televisore. Il grafista o lo sperimentatore più esigente potranno avvalersi dell'apposito filtro stretto da 500 Hz, oppure del campione CR-64 che debitamente termistato, presenta caratteristiche di elevatissima stabilità.

CARATTERISTICHE TECNICHE

RICEVITORE

Configurazione: a 4 conversioni con regolazione continua della banda passante. Tre conversioni in FM. Emissioni demodulabili: A1, USB, LSB, F1, A3, F3.

Medie frequenze: 70.4515 MHz, 9.0115 MHz, 455 KHz.

Sensibilità (con il preamplificatore incluso): SSB/CW/RTTY:

< 0.15 μV (0.1-1.6 MHz = 1 μV) per 10 dB S + D/D

AM: < 0.5 μV (0.1-1.6 MHz = 3 μV) FM*: < 0.3 μV

per 12 dB SINAD (1.6 - 30 MHz)

Selettività: SSB, CW, RTTY: 2.3 KHz a -6 dB (regolabile a 500 Hz minimi) 4.2 KHz a -60 dB

CW-N, RTTY-N: 500 Hz a -6 dB 1.5 KHz a -60 dB.

AM: 6 KHz a -6 dB (regolabile a 2.7 KHz min.) 15 KHz a -50 dB

FM*: 15 KHz a -6 dB 25 KHz a -60 dB

Reiezione a spurie ed immagini: > 60 dB

Uscita audio: > di 3 W

Impedenza audio: 8 Ω

*Con l'installazione dell'unità FM opzionale.

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 XXII Marzo Tel. 7386051

MIXER GHI

dal professionista all'amatore!



MODEL NO.: SM-2700



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.



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.



MQC 2100

Mixer stereo professionale a 5 ingressi equalizzati, con possibilità di adattamento dell'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.

GIUSEPPE CRASTO

Ricambi per Radio - TV

Via S. Anna dei Lombardi, 19 - Tel. 32.81.86
NAPOLI

ABBONARSI: significa avere la certezza di non perdere alcun numero (è sufficiente una semplice segnalazione anche telefonica, per avere immediatamente eventuali copie perse in posta).

ABBONARSI: significa risparmiare sul prezzo di copertina (10 numeri + 1 numero doppio a L. 26.000 anziché L. 29.000).

ABBONARSI: significa mettersi al riparo da eventuali aumenti di copertina

ABBONARSI: significa uno sconto del 10% sulle pubblicazioni.

12 NUMERI L. 26.000 (ESTERO L. 35.000)
24 NUMERI L. 52.000 (ESTERO L. 70.000)

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

NOME

COGNOME

VIA

CAP CITTÀ

- ☐ per 12 mesi con inizio dal
☐ per 24 mesi N. 1984

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

☐ Allego Vaglia Postale
di L.

☐ Allego Assegno Personale
di L.

☐ Pagherò in contrassegno (+ L. 1.500)

Firma

KP10	Alimentatore Universale (2/78)	L. 93.500	RPS1009	Alim. Stab. 0-15 V/1 A (11/81)	L. 71.000
KP14	Carica batteria autom. n/cad. (3/78)	L. 34.500	KD82	Auto-Scanner per Icom (11/81)	L. 25.000
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	Console 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	Console 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. Preampl. 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	Deviazimetro 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	Console servizio BC312 (11/82)	L. 98.500
DBM	Mixer bilanciato a Mosfet (3/80)	L. 22.500	RTX110	Ricetrasmittitore 80/20 (12/82)	L. 473.000
KE44	Mini oscillografo tascabile (3/80)	L. 14.500	KH109	Interruttore crepuscolare (12/82)	L. 22.000
KA45	Preamplificat. d'ant. a Mosfet (4/80)	L. 17.500	SAG1012	Sonda acustica (1/83)	L. 26.500
SMA	S. Meter audio amplif. (6/80)	L. 9.500	PT-CW	Trasmettitore CW	L. 19.500
KH46	Regolatore el. per alternat. auto (5/80)	L. 7.500	TX010	Trasmettitore CW da 1 W (3/83)	L. 25.500
KR40	Ricevitore AM (6/80)	L. 135.000	KH112	Controllo luci in sequ. - 8 lamp. (8/83)	L. 43.500
KL48	Generatore di imp. a TTL e DTL (7-8/80)	L. 29.000	KP117	Alimentatore 12-14 V/20-25 A (3/83)	L. 191.500
KH50	VU Meter a Led (9/80)	L. 14.500	PA-BF	Modulo ampl. un. B.F. (1 W) (4/83)	L. 9.500
PMU	Preamplificatore microf. univ. (10/80)	L. 8.000	KH115	Comando luci a sensore (4/83)	L. 17.500
OVP	Circ. Univ. di protez. per al. (10/80)	L. 14.500	KF113	Frequenzimetro 600 MHz/8 cifre (4/83)	L. 296.000
KW54	Wattmetro/carico fitt. per VHF (11/80)	L. 43.000	KO111	VFO per ricevitore FM (5/83)	L. 13.500
KH55	Microlampeggiatore (11/80)	L. 5.000	KT116	Provatransistor dinamico (5/83)	L. 8.500
DVM1004	Milivoltmetro digitale (12/80)	L. 37.500	KY118	Converter RTTY per RX/TX (6/85)	L. 119.500
KH56	Indicat. di sottot. e sovrat. (12/80)	L. 16.500	AKW01	Wattmetro per bassa freq. (6/83)	L. 73.500
DVM1005	Alimentat. doppio per str. dig. (1/81)	L. 13.500	AAPP	Amplificat. di potenza da 8W (7-8/83)	L. 12.500
DVM1006	Mod. termom. (da -10 a +100°) (2/81)	L. 16.500	VX011	Oscillat. «Variabile» a cristallo (7-8/83)	L. 21.000
KP59	Carica batterie multiplo (2/81)	L. 61.500	KF120	Filtro a quarzo per CW (7-8/83)	L. 90.000
MK02	Quadruplicat. da 100 a 400 MHz (3/81)	L. 17.500	KW121	Ros-wattmetro HF/VHF (10/83)	L. 105.000
MK61	Moltiplicatore di freq. X100 (3/81)	L. 26.000	KH122	Pistola stroboscopica stato sol. (10/83)	L. 19.500
DVM1007	Volt ohmmetro (4/81)	L. 10.500	KV123	Miniconverter VHF (11/83)	L. 18.500
KF64	Filtro attivo fonia/CW (4/81)	L. 13.500	KH124	Preamplificatore-compr. audio (11/83)	L. 12.000
SSB	Rivelatore bilanciato con BFO inc. (4/81)	L. 10.000	KS125A	Commutatore coassiale 3U (11/83)	L. 9.500
KH62	Sirena a multitonale (4-81)	L. 9.500	KS125B	Commutatore coassiale 4U (11/83)	L. 12.500
WZ63	Riferimento campione di tensione (4/81)	L. 4.500	KS125C	Commutatore coassiale 6U (11/83)	L. 16.500
KL65	Adattatore d'ant. per BCL/SWL (5/81)	L. 33.500	KV126	Demodulatore FM (12/83)	L. 9.500
KH67	Wattmetro stereo a LED (6/81)	L. 26.000	KP130	Alimentatore modulare (1/84)	L. 78.000
KS70	Generatore per SSB (5/81)	L. 26.500	PH012	Amplificatore HF 10-20 W CW/FM (2/84)	L. 59.000
KR68	Ricevitore FM 137-146 MHz (7-8/81)	L. 53.500	KV129	Preamplif. VHF/UHF a circ. ibrido (2/84)	L. 19.500
KI78	Indicatore di precisione a LED (9/81)	L. 66.000	KP127	Mini alimentatore duale reg. (3/84)	L. 15.500
VER1008	Voltmetro elettron. per RF (9/81)	L. 63.000	KV131	VFO per gamma VHF (4/84)	L. 7.000
KS80	Filtro Mixer per SSB 80/20 (9/81)	L. 67.500	KA132	Amplificatore lin. larga banda 50 W (4/84)	L. 116.000
KR79	Ricevitore campione di freq. (10/81)	L. 78.500	KV133	Console per lineare HF (5/84)	L. 123.500

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PUNTI VENDITA

LA SPEZIA
ELTRON
Via S. Bartolomeo 7
Tel. 0187/501186

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

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

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

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

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

PONTEDERA
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

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

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

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

TRIESTE
RADIO KALIKA
Via Fontana 2 - Tel. 040/62409

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

KC 133: CONSOLLE per LINEARE HF completa di COMMUTATORE D'ANTENNA, FILTRO D'USCITA, ATTENUATORE D'INGRESSO, ROS/WATTmetro e... KA 132

Come preannunciato sullo scorso numero di rke, oltre a rendere disponibile il lineare HF 50 W in modulo nudo da montare in qualsivoglia applicazione, abbiamo anche realizzato una versione completa di tutti i circuiti accessori normalmente presenti in un'apparecchiatura ricetrasmittente, in parte sfruttando kit preesistenti, in parte seguendo le indicazioni già riportate nelle fonti citate.

Il filtro d'uscita (FU)

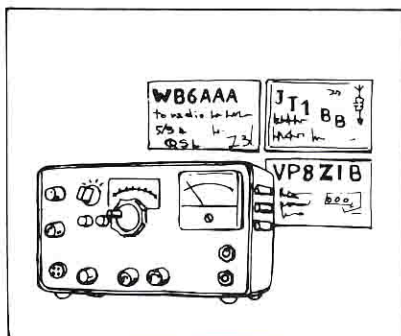
Gli amplificatori a banda larga, così facili da realizzare a stato solido, presentano notoriamente l'inconveniente di distorcere, o meglio intermodulare, in modo più cospicuo che non i vecchi lineari a valvole.

Ecco quindi che il vantaggio della larga banda viene (ma solo in parte) diminuito dalla necessità di inserire, all'uscita dell'amplificatore, un filtro che tagli abbastanza drasticamente le armoniche più basse, e quindi più intense, per ogni singola banda di lavoro.

Quindi quello che interessa, più che un circuito selettivo vero e proprio, è un filtro passa-basso da commutarsi banda per banda.

La soluzione da noi adottata consiste in due celle a pi-greca, con taglio di tipo Chebichev, che garantisce la massima caduta della risposta fuori banda (fig. 1).

Le bobine sono realizzate, come ormai inevitabile, su nuclei toroidali tipo T68-2; per le capacità sul c.s. è prevista una doppia foratura, così da poter ottenere i valori prescritti con la combinazione di due condensatori.



Eventuali schermature fra le singole celle, le entrate ed uscite, ed i vari filtri, porterebbero a miglioramenti nelle prestazioni pressoché trascurabili, e tali comunque da non

giustificare le laboriosità meccaniche derivanti.

Le dimensioni del c.s. su cui il filtro è montato sono quelle del binikit, cioè 45 x 90 mm.

Il circuito commutatore (AS)

In fig. 2 è riportato lo schema del circuito che esegue le commutazioni relative a ingresso e uscita, ottenute azionando opportunamente un normale relé a due scambi.

Il primo stadio consente di attivare il relé automaticamente, comandandolo cioè con la RF disponibile dal pilota (basta abbondantemente meno di 1 W, col trimmer apposito



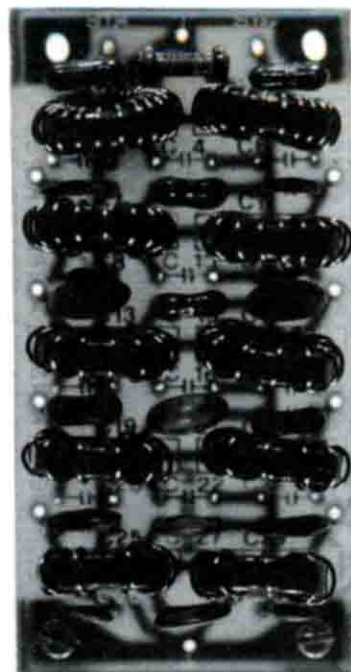
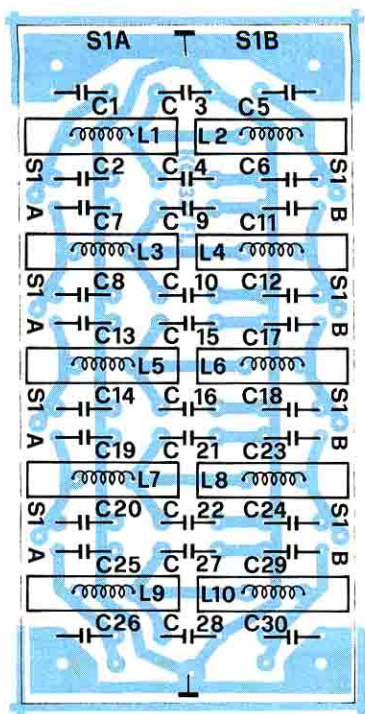
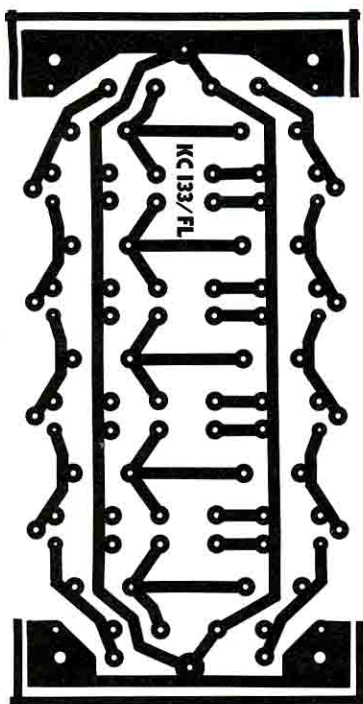


Fig. 1

Elenco componenti

Filtro d'uscita

L1-L2 = 21 spire (2,4 μ H)

L3-L4 = 15 spire (1,2 μ H)

L5-L6 = 11 spire (0,6 μ H)

L7-L8 = 9 spire (0,4 μ H)

L9-L10 = 7 spire (0,3 μ H)

(tutte su toroide T68-2).

C1 + C2 = C5 + C6 = 820 pF

C3 + C4 = 1500 pF

C7 + C8 = C11 + C12 = 390 pF

C9 + C10 = 680 pF

C13 + C14 = C17 + C18 = 220 pF

C15 + C16 = 330 pF

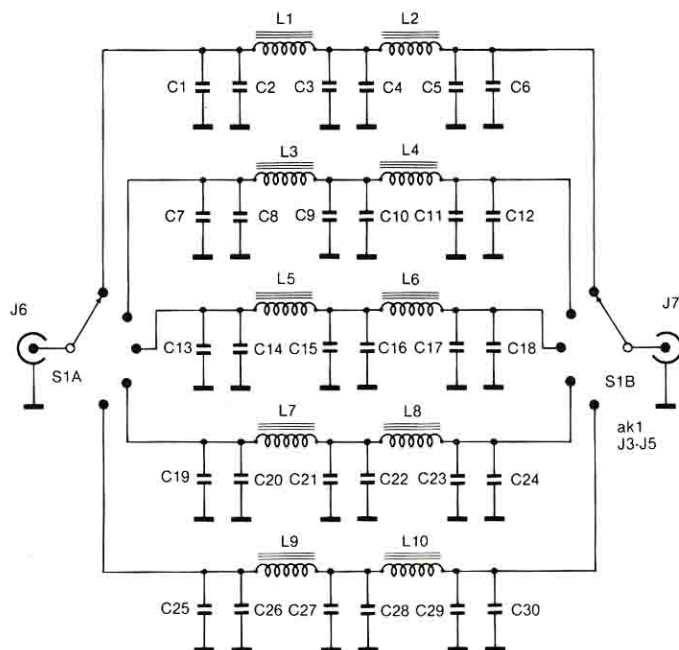
C19 + C20 = C23 + C24 = 150 pF

C21 + C22 = 220 pF

C25 + C26 = C29 + C30 = 100 pF

C27 + C28 = 180 pF

S1A + S1B = Commutatore rotat. 5 p/2 V

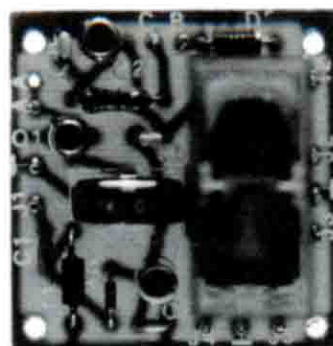
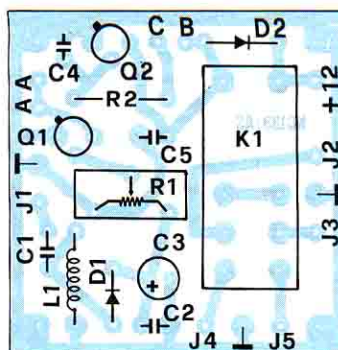
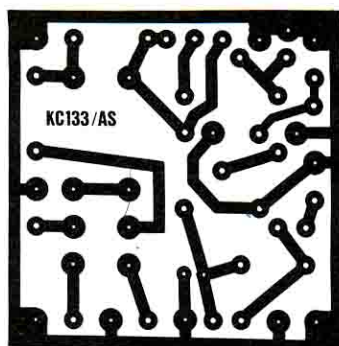


predisposto per il massimo della sensibilità).

Il secondo stadio è quello che fa effettivamente scattare il relé, ed è pilotato dal primo con la RF, oppure riceve la tensione di comando manuale dall'apparato usato come eccitatore, in genere cioè dal PTT del microfono (la scelta vien fatta tramite un deviatore presente sul pannello frontale).

Lo stadio è assolutamente non critico né nella scelta né nel posizionamento dei componenti; unica precauzione è quella di scegliere un relé che abbia le lamelle di commutazione a corpo unico con le linguette di contatto (e non con il collegamento a cavetto fra contatti di zoccolo e lamelle di commutazione), così da evitare capacità ed induttanze indesiderate dai segnali a RF.

Le dimensioni del c.s. da noi predisposto sono quelle del minikit, cioè 45 x 45 mm, e come al solito la posizione dei vari componenti è riportata chiaramente; il relé ha i contatti terminali direttamente saldati (quindi, senza interposizione di zoccolo) per il miglior comportamento con la RF presente.



Commutatore

C1 = 6p8 (ceramico)
 C2 = C4 = C5 = 10 n (ceramio)
 C3 = 10 μ /25 V
 R1 = 47k (trimmer)
 R2 = 2k2
 D1 = 1N4148
 D2 = 1N4002
 Q1 = Q2 = 2N2222
 K1 = relé 12 V/2 scambi/R > 100 Ω
 (FEME MGP o MZP)
 L1 = RFC 1 mH

Fig. 2

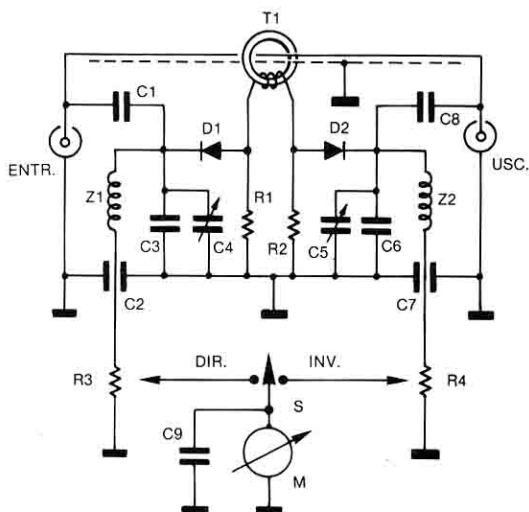
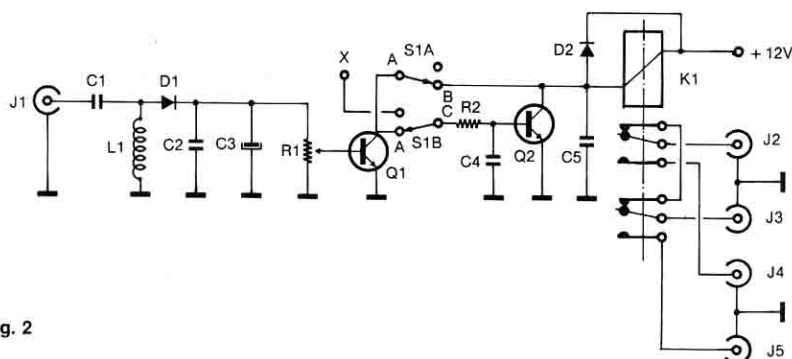


Fig. 3

Testina HF ROS/WATT-metro (KW121)

T1 = 40 spire $\varnothing$ 0,4 su T68-2
 C1 = C8 = 1,8 pF (ceramico disco)
 C3 = C6 = 82-100 pF (ceramico disco)
 C4 = C5 = 10 + 60 pF (compensat. cer.)
 C2 = C7 = 1000 pF (passante ceramico)
 R1 = R2 = 12 ohm/1 W (antiinduttiva)
 Z1 = Z2 = 1 mH (RFC)
 D1 = D2 = hot carrier MBD 102-HP 2800,

Contenitore ed accessori

R3 = R4 = 47 kohm (trimmer)
 C9 = 10 nF (ceramico disco)
 M = microamperometro 100 μ A
 S = deviatore singolo

Contenitore completo di meccanica, connettori, deviatori, led e manopola.

Il ROS-wattmetro

È passato troppo poco tempo dalla pubblicazione della *testina HF* del nostro KW121, perché ci possa venire in mente di presentarne un altro, che poi non potrebbe che essere sostanzialmente uguale.

Abbiamo quindi adottato «pari pari» la testina suddetta, semplifi-

cando invece in modo drastico la parte di misura vera e propria, come indicato in fig. 3.

Rimandiamo quindi ai precedenti articoli (9-10-12/83) per tutte le indicazioni relative alla realizzazione e taratura del dispositivo.

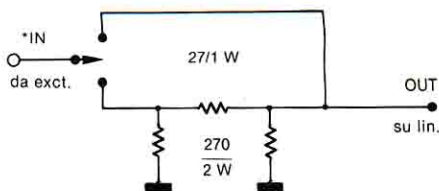
«Per quanto concerne il montaggio della parte di misura, i due trimmer trovano facilmente posto sui

reofori del doppio deviatore che permette di misurare potenza diretta ed inversa (da cui il ROS).

L'attenuatore d'ingresso

Nello scorso numero di *rke*, trattando delle caratteristiche del KA132, dicemmo che il segnale d'in-

Fig. 4



gresso per la piena potenza d'uscita è sull'ordine dei 2 W; livelli più elevati possono nettamente peggiorare le caratteristiche di linearità dell'amplificatore, talché è raccomandabile inserire, nei casi si disponga di un eccitatore di maggior potenza, un attenuatore opportuno.

Noi abbiamo prevista, incorporata nella nostra consolle, una cella a pi-greca, con attenuazione di $3 \div 4$ dB, adatta quindi per potenze d'ingresso sui $4 \div 6$ W, che può essere inserita o disinserita a piacere (fig. 4).

Se comunque, fra la posizione attenuata e quella diretta ci fosse poca differenza di potenza in uscita, è assolutamente consigliabile mantenere inserito l'attenuatore.

Il montaggio delle tre resistenze può essere facilmente effettuato sui terminali del relativo deviatore.

Il montaggio

Il complesso di tutti i circuiti, con i relativi controlli e comandi, è montato in un contenitore di forma e dimensioni particolarmente adatte ad installare, sul pannello posteriore, il lineare, in modo che il dissipatore possa starsene con le alette in verticale (per il miglior smaltimento del calore) e che rimanga un po' di spazio in basso, per allocarvi i due connettori coassiali IN e OUT (in questo caso BNC per motivi d'ingombro).

Per soddisfare a questa condizione, il mobiletto adottato è a sviluppo in profondità, e leggermente più alto che largo; in uno analogo verrà realizzato l'alimentatore che descriveremo sul prossimo numero.

Sul pannello frontale sono disposti comandi e controlli come già in-

dicato a proposito dei vari circuiti: commutatore di banda per il filtro d'uscita, attenuatore d'ingresso, attivazione automatica o a PTT, potenza diretta o riflessa (sia il deviatore che lo strumento), oltre naturalmente un interruttore di alimentazione con relativa spia.

Sul piano di lavoro trovano comodamente posto i due circuiti stampati (filtro e commutatore) nonché la scatoletta della testina WATT-ROS/metro; le indicazioni più precise sulle modalità di cablaggio relative alla nostra soluzione sono riportate su un foglio a parte allegato al kit.

KV133FL:

Filtro uscita 5 bande L. 32.500

KV133AS:

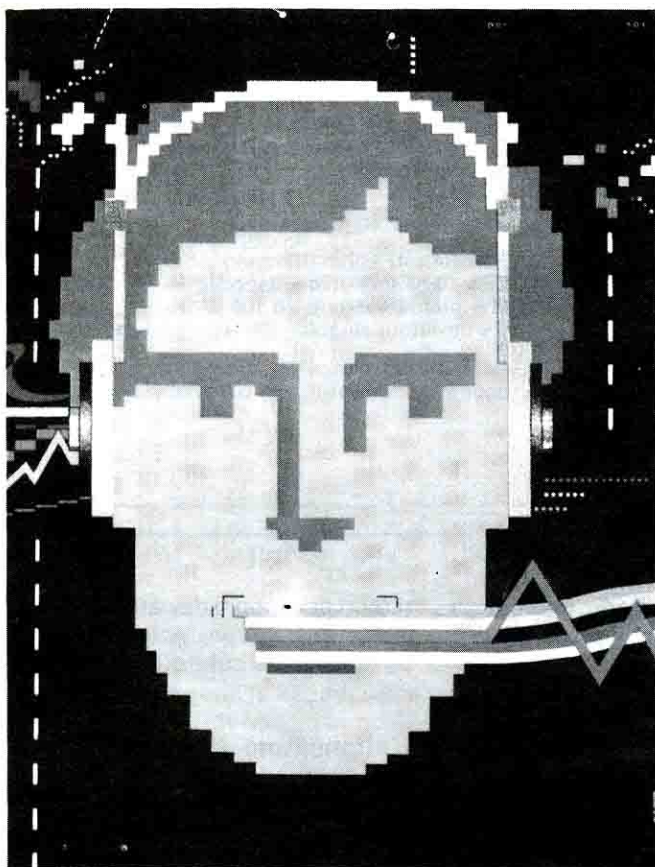
Commutatore d'antenna . . L. 9.500

KV133AC:

Contenitore ed accessori . L. 68.500

KV121HF:

Testina HF Ros/wattmetro L. 13.000



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



ZX SPECTRUM SCAN CONVERTER

del dott. Adriano Tencati

GENERALITÀ

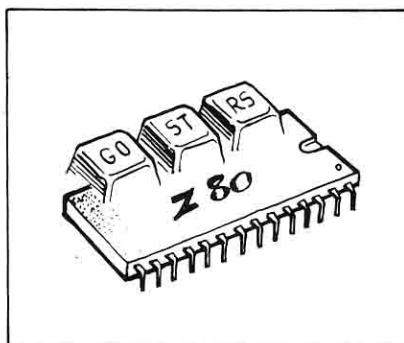
Tra i best-sellers più popolari dell'ultimo anno, lo ZX SPECTRUM si presta, grazie al potente microprocessore Z80, a diverse interessanti applicazioni nel campo della Slow Scan Television.

In questo e nel prossimo numero verrà descritto il funzionamento e l'utilizzo di un programma, scritto per la versione 48K, che consente di decodificare e visualizzare in tempo reale immagini SSTV registrate su cassetta o provenienti da RX.

Il programma non richiede interfaccia alcuna: la sorgente va semplicemente connessa al jack EAR dello SPECTRUM; è stata inoltre inserita una routine che consente di visualizzare il segnale SSTV per la regolazione fine delle soglie del sincronismo e del contrasto.

Va subito detto che le immagini ottenute con questo sistema non possono essere qualitativamente confrontabili con quelle ottenibili con SCAN CONVERTER «hardware». Questo per diversi motivi: innanzitutto la configurazione della memoria video della macchina permette di riprodurre immagini in forma binaria; la scala di grigi consentita è cioè ridotta al solo bianco-nero. Un seconda limitazione nasce dal fatto che la demodulazione del segnale va realizzata con la tecnica della misura del semiperiodo; poiché il numero dei semiperiodi presenti in ogni riga dipende dalla natura stessa dell'immagine, e giocherà utilizzare qualche tecnica di trattamento dati che ha l'effetto secondario di introdurre approssimazioni che ne riducono la nitidezza.

Ad ogni buon conto le figure ri-



prodotte danno un'idea della qualità ottenibile con il sistema; alcune di queste sono state ricevute su 14230 kHz (1-2-3-7-8), altre registrate da telecamera (5-6).

L'immagine della scacchiera è stata prodotta con lo stesso SPECTRUM, il segnale registrato su cassetta e successivamente visualizzato con questo programma.

Tutte le immagini riprodotte sono state copiate da video con la stampante SINCLAIR.

IL CARICAMENTO

La parte BASIC è molto breve (fig. 3) e contiene essenzialmente le istruzioni relative alla visualizzazione del segnale SSTV; una volta caricata va salvata con AUTORUN alla linea 400, cioè con SAVE «SSTV» LINE 400.

Ora va caricata con attenzione la parte in codice macchina, utilizzando, per es., il caricatore di fig. 2. Dopo aver accuratamente controllato i codici, salvateli sullo stesso nastro, subito dopo la parte BASIC, con SAVE «SSTV» CODE 65000,315.

Riavvolgete ora il nastro, caricatelo con LOAD «e quindi date il

RUN; il testo che compare sul video segnala che la macchina è in ascolto».

LA QUALITÀ DELLE IMMAGINI

Connettendo la sorgente SSTV al jack EAR dello SPECTRUM vedrete comparire sul video, riga dopo riga, l'immagine decodificata in tempo reale.

Se la sorgente è il registratore, il volume è mediamente quello abituale delle operazioni di LOAD. La regolazione va comunque effettuata con cura perché influisce sulla nitidezza e sul contrasto; volume alto e toni acuti tendono ad «anneri-

Fig. 1

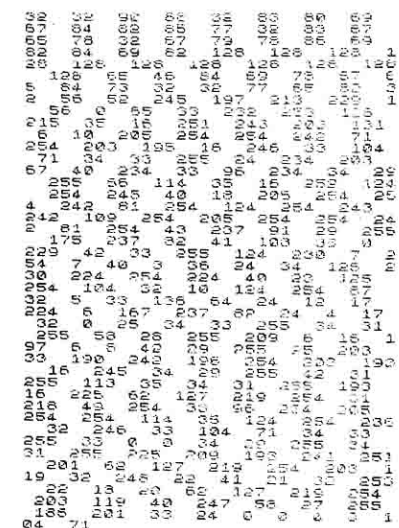


Fig. 2

```
10 FOR A=65000 TO 65314
20 INPUT " "
30 POKE A,A
40 NEXT A: STOP
```

```

250 RANDOMIZE USA 65056
260 CLS : FOR X=0 TO 255
300 PLOT X,0: DRAW 0,PEEK (6000
340 IF INKEY$="r" THEN CLS : GO
TO 260
310 PLOT OVER 1,X,PEEK 65307: P
LOT OVER 1,X,PEEK 65308
320 IF INKEY$="6" THEN POKE 653
07,PEEK 65307-1
330 IF INKEY$="7" THEN POKE 653
07,PEEK 65307+1
340 IF INKEY$="a" THEN POKE 653
08,PEEK 65308-1
350 IF INKEY$="q" THEN POKE 653
08,PEEK 65308+1
360 NEXT X: CLS
370 GO TO 260
400 CLEAR:GOTO 260
410 LOAD "CODE" : CLS

```

Fig. 3



Fig. 4

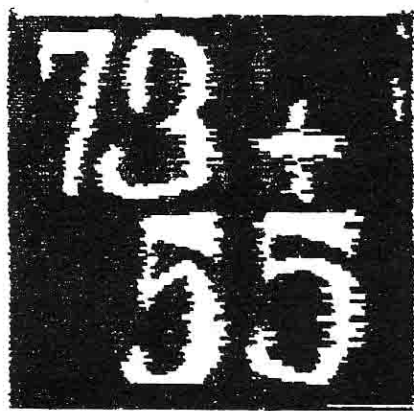
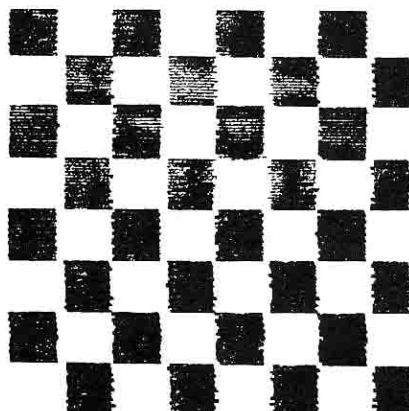
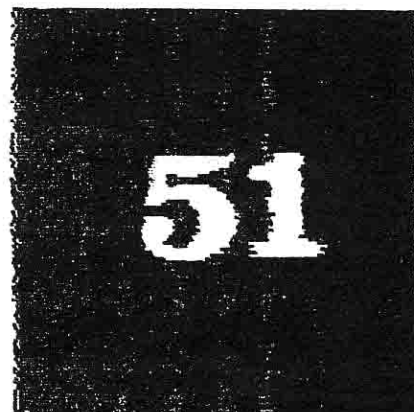
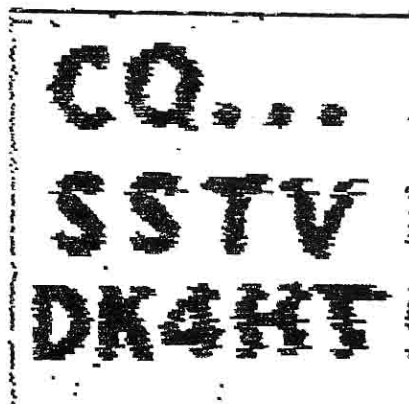
re» l'immagine e viceversa.

Questa caratteristica è connessa all'azione «limiter» dello stadio di ingresso dello SPECTRUM che tende a deformare la forma d'onda (e quindi il semiperiodo) del segnale.

L'aggancio dei sincronismi è stato facilitato con l'inserimento della routine OSCILLOSCOPIO: premendo il tasto BREAK con la sorgente in funzione, l'immagine viene cancellata e, a partire da questo istante viene memorizzato il segnale relativo a due linee SSTV. Questo viene successivamente mostrato «come se» fosse visualizzato su di un oscilloscopio connesso a monte di uno stadio di demodulazione FM convenzionale (fig. 4). Le due linee sovrapposte al segnale rappresentano il valore della soglia dei sincronismi linea superiore) e della soglia bianco-nero (linea inferiore).

Per la migliore qualità delle immagini, la linea superiore (regolabile con i tasti 6-7) deve tagliare con sicurezza i picchi dei sincronismi senza però tagliare i picchi video fra un sincronismo e l'altro. La linea inferiore (regolabile con i tasti q-a) mediamente taglia o lambisce i picchi video; in generale tanto più è alta tanto meno l'immagine risulta contrastata.

Al termine della fase OSCILLOSCOPIO (o interrompendola con RUN) il sistema torna automaticamente nella funzione SCAN CON-



VERTER.

Chi volesse riprodurre le immagini sulla stampante, può «congelare» premendo CAP SHIEFT + BREAK (e tenendoli entrambi premuti per qualche istante), poi, COPY. In alternativa, l'istruzione COPY può essere introdotta modificando opportunamente la linea 290 BASIC.

IMMUNITÀ AL RUMORE

Paradossalmente (ma non troppo), quanto più il sistema viene reso automatico, tanto meno risulta immune al rumore: in una precedente versione l'ampiezza dei sincronismi veniva rilevata automaticamente e la soglia di intervento di questi fissata di conseguenza.

Inoltre, linee SSTV troppo «corte» venivano automaticamente scartate ed al loro posto veniva stampata la linea precedente. Risultato: un segnale men che perfetto produceva incomprensibili sequenze di geroglifici stile pop-art o, nel migliore dei casi, immagini inaspettatamente deteriorate.

Nella versione attuale la routine OSCILLOSCOPIO consente, come si è detto, la regolazione «su misura» delle soglie di intervento, mentre una routine di controllo del numero di semiperiodo per riga pone il sistema in attesa del successivo sincronismo nel caso in cui una rapida successione di transienti venga interpretata come sincronismo orizzontale.

Il sincronismo verticale, per sua natura più facilmente riconoscibile, viene identificato con una semplice routine di conteggio; se viene perso, il sistema torna alla prima riga dopo avere completato la 128-esima.

SVILUPPI

Nonostante la visualizzazione del singolo pixel avvenga in forma binaria (bianco-nero), l'informazione video è rappresentata in memoria in una forma che conserva l'informazione relativa ad almeno otto tonalità di grigio.

Perciò, chi volesse cimentarsi nella costruzione di una interfaccia hardware, dotata di una piccola RAM e di un video-controller indipendente, può prelevare direttamente il byte video sul bus dei dati e quadruplicare così l'attuale scala dei grigi.

PER CONCLUDERE...

Il programma è stato scritto in ASSEMBLER ed il listato verrà pubblicato e commentato sul prossimo numero. «Chi dispone di un assembler può modificarlo per lo SPECTRUM 16k; le variazioni sono minime e verranno indicate esplicitamente. Va però aggiunto che nessuna prova concreta è stata fatta in proposito; ci sono anzi motivi per ritenere che la «traduzione» potrebbe non essere così liscia per la presenza di routi-

nes che hanno un timing critico». Questa versione ha girato su diversi SPECTRUM 48K «Issue Two» e non ha dato problemi di sorta; poiché è giunta notizia che il fabbricante ha apportato alcune modifiche alle porte di IN/OUT MIC ed EAR, è stata riscritta la routine di acquisizione del segnale in una versione, l'attuale, che dovrebbe girare senza problemi anche sul più recente «Issue Three».

Per ora è tutto; a risentirci sul prossimo numero e... buone immagini SSTV.

7° EHS

MOSTRA MERCATO
DELL'ELETTRONICA
HI FI E "SURPLUS"

quartiere fieristico di
UDINE ESPOSIZIONI

13-14 ottobre 1984

NOVITÀ ESPLOSIVA PER «RTTY»

MONITOR 12" fosfori verdi con possibilità di visualizzare la croce di MARK e SPACE per la centratura della stazione in RTTY.

Per la visualizzazione della croce è sufficiente collegare il segnale di B.F. al monitor e quindi in qualsiasi momento commutare da normale funzione di monitor a funzione di croce per la centratura della stazione in RTTY.

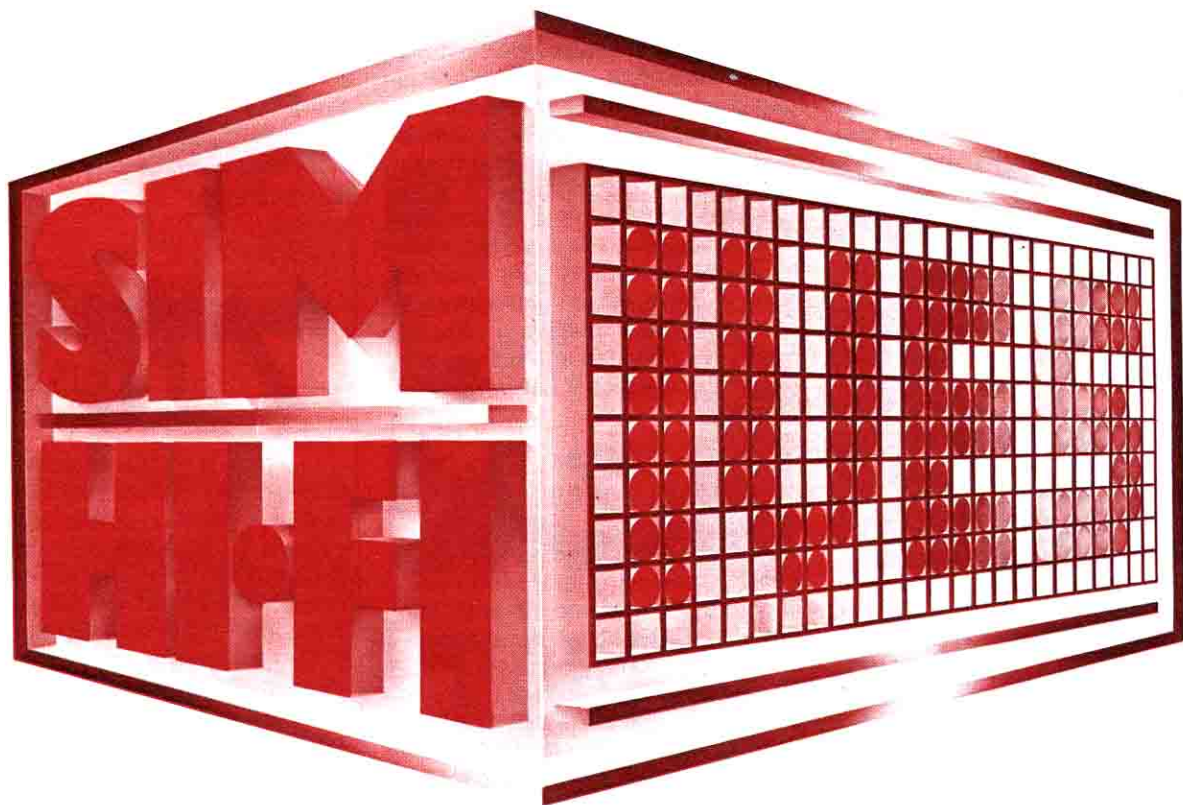
PRONTA CONSEGNA. Prezzo di lancio: L. 299.000 (IVA compresa).



elettronica

22046 MERONE (Como) - Via Verdi, 2 - Tel. (031) 650069

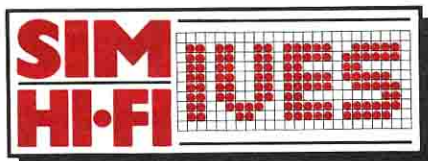
6-10 settembre 1984 fiera di milano



**18° salone internazionale della musica e high fidelity
international video and consumer electronics show**

padiglioni 17-18-19-20-21-23-26-41F-41IR-41SI-41SAVE-42

Segreteria generale SIM-HI-FI-IVES
Via Domenichino 11 - 20149 Milano
Tel. 02/4989984 - 4697519 - 4989116
Telex 313627



Ingressi: Porta Meccanica (P.zza Amendola)
Orario: 9.00 - 18.00

Giornate per il pubblico: 6-7-8-9 settembre

**Strumenti musicali, P.A. System, Apparecchiature Hi-Fi,
Attrezzature per discoteche, Musica incisa, Broadcasting,
Videosistemi, Televisione, Elettronica di consumo
Videogiochi, Home computers**

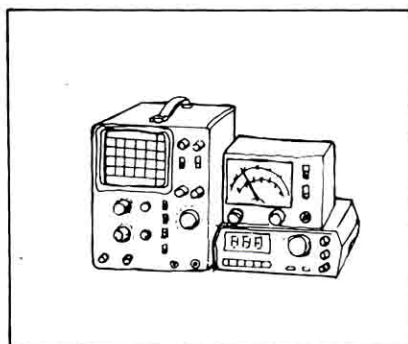
Micro-Oscillatore/Energizzacristalli e relativo Booster

Un semplicissimo circuito in grado di far oscillare ogni cristallo di quarzo sulla sua frequenza di risonanza con una cospicua messe di armoniche, e la possibilità di mettergli più «grinta» con un microscopico amplificatore aperiodico.

di Fabio Veronese

L'OSCILLATORE

Il quarzo: croce e delizia dei sogni... a radiofrequenza di ogni sperimentatore elettronico, OM e CB che si rispetti! Delizia sì, perché ci salva in economia e con cospicuo risparmio di spazio dal «guarda come dondolo» in frequenza che purtroppo affligge gli oscillatori accordati con circuiti risuonanti di tipo induttivo-capacitivo, ma anche, ahinoi, croce perché quella piccola lamina trasparente ed incolore, nell'intimità di quella casetta metallica così carina a vedersi, una ne fa e cento ne pensa. Anche prescindendo dalla fragilità meccanica del tutto, infatti, un cristallo piezoelettrico è, tutto sommato, una creaturina piuttosto permalosa: riscaldandosi, muta con una certa disinvoltura la propria frequenza di lavoro, e tale alterazione può divenire permanente (ed accompagnarsi in generale ad uno scadimento della resa del quarzo stesso) se per caso l'elemento in questione viene sollecitato eccessivamente; in più, maggiore risulta la frequenza di risonanza per la quale risulta tagliato il cristallo, più questo diventa incredibilmente giocherellone divertendosi ad oscillare con facilità sulle armo-



niche e sulle subarmoniche più disparate, oppure rifiutandosi caparbiamente di lavorare su qualsiasi frequenza che non sia la fondamentale.

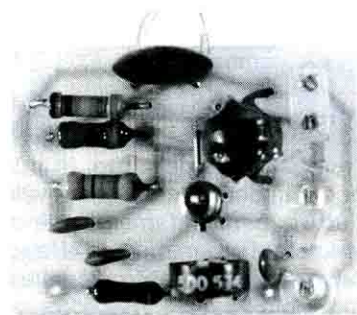
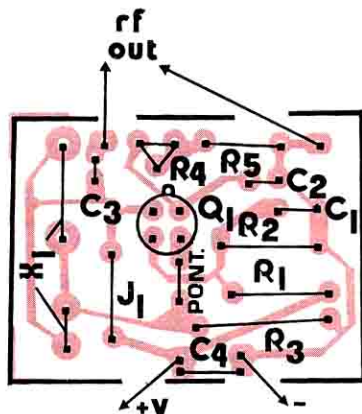
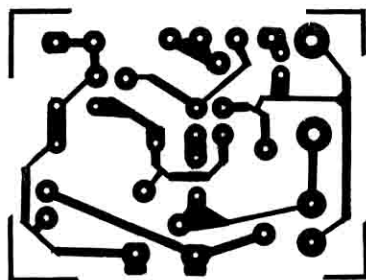
Fatte queste premesse, risulta evidentemente poco consigliabile fidarsi della frequenza «di targa» impressa sulla custodia del cristallo, specie se proveniente dal surplus o dal solito amico compiacente che ce lo elargisce dopo averlo sevizato su chissà quali mefitici circuiti... e che dire di quei cristalli «strani», che non si riesce a far oscillare in alcun modo???? Noi, dopo varie prove, abbiamo messo a

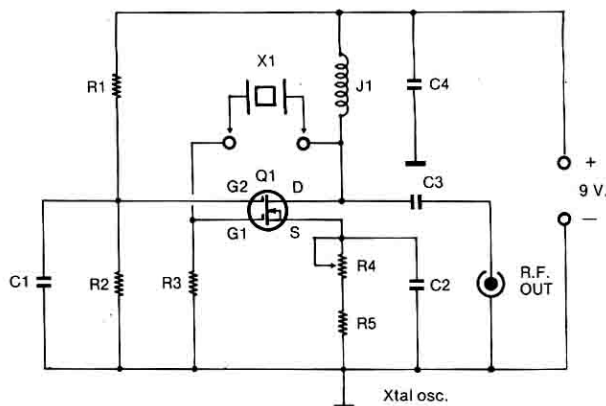
punto, traendo l'ispirazione da una genialissima e simpatica idea di due «grandi pensatori» di RKe, I4BBE prof. Gianfranco Sinigaglia e I4BER Goliardo Tromassetti, una sorta di «analizzatore universale per cristalli», in grado di:

- far oscillare senza fallo qualsiasi quarzo integro, indipendentemente dalla sua frequenza di risonanza e dalle sue caratteristiche generali
- ottenere dal cristallo, in modo sufficientemente distinto, tutte le frequenze di oscillazione spontanea, unitamente ad una notevole quantità di armoniche utilizzabili;
- generare un segnale abbastanza ampio da poter essere impiegato anche per fini diversi dalla mera prova ed analisi del funzionamento dei quarzi (quindi in oscillatori per tx ed rx, etc.).

Il tutto, come si può facilmente constatare, in via totalmente aperiodica, scansando cioè tutti quei benedetti induttori da avvolgere che tanto sembrano disturbare, a torto od a ragione, la maggior parte dei potenziali autocostruttori...

Il circuito del nostro pico-energizzacristalli consta essenzial-





mente di un oscillatore aperiodico, impiegante in veste di elemento attivo un mosfet (Q1). L'innesco delle oscillazioni si ottiene in virtù dell'inserimento del cristallo sotto esame (X1) tra il gate 1 ed il drain del mosfet medesimo, cui l'unico induttore presente, l'impedenza RF J1, funge da carico impedendo nel contempo al segnale RF generato di rifluire ai circuiti di alimentazione e, diciamo così, costringendolo ad imboccare la via del C3 che lo avvia all'uscita. Il resto del circuito conta sostanzialmente delle reti di polarizzazione dei vari elettrodi del Q1 e dei relativi bypass capacitivi verso massa (C1, C2, C4); in particolare, la polarizzazione di source è variabile mediante il trimmer R4: ciò rende possibile un controllo continuo del guadagno dello stadio (ottenuto senza interessare in alcun modo i tratti percorsi dalla radiofrequenza o che potrebbero esserne «sporchi»: è proprio in virtù di quest'ultima considerazione che si è evitato di porre tale controllo sul circuito di drain) e, conseguentemente, della natura del regime oscillatorio ottenuto. Praticamente, dunque, regolando opportunamente la R4 risulta possibile sia far oscillare il quarzo in prova su tutte le frequenze ad esso possibili, sia dosare il contenuto armonico del segnale generato.

Qualche parola ora sul «come e dove» dei componenti necessari alla realizzazione del tutto: in primo luogo, l'impedenza J1, il cui valore induttivo è insolitamente elevato, onde garantire un efficace effetto di blocco anche nei confronti delle frequenze più basse. Fortunatamente, il mercato attuale fornisce ormai

con facilità anche elementi miniaturizzati e caratterizzati al tempo stesso da una ridotta resistenza interna: la J1 da noi proposta presenta un ingombro non maggiore di quello di un condensatore elettrolitico di media capacità, ed una resistenza in c.c. di circa 80 ohm. Chi volesse realizzare in proprio il montaggio potrà, in caso di difficoltà, rivolgersi ai distributori Philips oppure alla STE di Milano, ovvero ridurre il valore dell'impedenza a livelli più... normali, ed adottare elementi convenzionali, assemblandoli magari in verticale: il pico-energizzacristalli può funzionare con valori di induttanza ridotti fino a 10 uH, se si accetta però la presenza sul ramo positivo dell'alimentazione di una discreta aliquota del segnale generato, accompagnata da una certa destabilizzazione del tutto, peraltro complessivamente più che accettabile. Qualche noia in fatto di reperibilità potrebbe venire anche dal mosfet Q1, dacché tali dispositivi, sebbene non siano ormai più gli ultimi nati della famiglia dei semiconduttori, risultano troppo spesso nella categoria degli «introvabili» anche nei centri urbani di media stazza. In caso di guai, resta comunque possibile sostituire l'originario 40673 con il 3N187 (ahinoi, più costoso!) o con il 3N204, oltretutto col diretto equivalente Sylvania ECG 222; il rimanen-

te panorama dei «passivi» è di ordinarissima amministrazione, ed in più è da rilevare che il circuito tollera egregiamente piccoli ed assennati scostamenti dai valori indicati.

L'assemblaggio vero e proprio del moduletto, una volta in possesso del circuito stampato (che, se allestito autonomamente, dovrà essere realizzato su vetronite tracciando le piste mediante gli specifici trasferibili), è scevro da problemi e/o difficoltà di rilievo: a scanso di pericolose dimenticanze, è bene sistemare subito il ponticello in filo di rame nudo per collegamenti posto vicino al Q1, passando poi ai resistori, ai condensatori, al trimmer, ai due zoccoli previsti per i quarzi in prova (sono connessi in parallelo e pertanto equivalenti dal punto di vista circuitale, e servono a consentire un facile inserimento degli elementi sotto esame indipendentemente dal loro «case») e per finire al mosfet, che dovrà essere assemblato in modo che la linguetta di riferimento «guardi» verso R4 ed R5, senza surriscaldarlo smodatamente e magari sconnettendo momentaneamente il saldatore dalla rete-luce se non ci si sentisse troppo sicuri circa il perfetto isolamento della punta.

Non ci stanchiamo di raccomandare di saldare con precisione, senza rovesciare sulla basetta inutili torrenti di stagno fuso, e di eliminare con gli appositi solventi le tracce di deossidante che dovessero rimanere attorno alle saldature effettuate.

A lavoro di costruzione ultimato, si potrà inserire un cristallo sicuramente integro (non importa la frequenza di targa) ed alimentare il tutto con una tensione continua ben... pulita dal ripple e compresa tra 6 e 12 volt (dato che il consumo dell'apparecchietto non oltrepassa in nessun caso i $12 \div 13$ mA, è possibile far uso di una comune piletta da 9 V) collegando in uscita un frequenzimetro o, meglio, un oscilloscopio.

Ditta ZACCARONI BRUNO

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

Vendita al dettaglio

Componenti Elettronici

Verificata la presenza del segnale (per questa operazione si può anche far uso di un ricevitore sintonizzato sulla fondamentale del cristallo o su una delle prime armoniche, e posto nelle vicinanze del modulo stesso), si potrà agire su R4 e verificare come ciò alteri la predominanza di una delle frequenze di risonanza del cristallo e dell'entità delle armoniche ottenibili. L'ampiezza del segnale generato varia, in assenza di carico, da un minimo di 1 Vpp circa fin oltre i 10 Vpp, ed è tanto maggiore (con qualche eccezione) quanto più bassa è la frequenza di lavoro. Con i quarzi per le frequenze più basse si possono più facilmente osservare all'oscilloscopio, inoltre, suggestive combinazioni della fondamentale e delle varie armoniche, variabili intervenendo su R4; altri «crystal graphics» assai pittoreschi si possono ottenere inserendo contemporaneamente un quarzo da poche centinaia di kHz ed uno da una decina di MHz: l'oscillazione a frequenza maggiore va a «modulare», sovrapponendosi, quella a frequenza più bassa, con effetti molto, ma molto curiosi... ed anche assai più eloquenti circa la portata pratica di teorie matematiche quali lo sviluppo in serie di Fourier che non un'arida trattazione libresco!

IOFFO

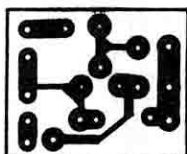
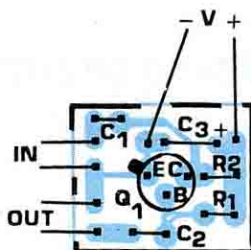
MODERNO CORSO DI RADIOTELEGRAFIA PER RADIOAMATORI

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.

IL BOOSTER

Un segnale a radiofrequenza di potenza magari non iperbolica, ma neppure del tutto irrisoria, è sempre un vero asso nella manica nell'equipaggiamento di chiunque amarsi da fare attorno ai circuiti in alta frequenza, o che si senta invincibilmente affascinato ed attratto da tutto ciò che «sappia di radio»: chi non ha mai sognato, magari nell'infanzia della propria militanza nel mondo della sperimentazione elettronica, di possedere un trasmettitore in grado di coprire qualsiasi frequenza? E chi non ha mai sognato di trasformare il generatore RF che fa bella mostra di sé sul tavolo di lavoro in qualcosa di simile? Il circuitino che vi proponiamo non vi metterà certo in grado di tradurre integralmente in pratica questa idea (indubbiamente un po' balzana e lontana dal vero «ham spirit», nonché dalla legalità e dunque dai nostri principi) ma nello stesso tempo vi consentirà di utilizzare ogni oscillatore RF, per quanto ridotta possa essere la potenza originariamente erogata, a guida di «mini-beacon» utilissimo quando, ad esempio, si voglia collaudare «dal vivo» l'ex portatile appena ultimato, senza collegarlo direttamente al ricevitore, o per il neofita che voglia compiere qualche innocuo esperimento di radiotrasmissione (coronato magari dal primo DX, nella forma di un collegamento con un CB distante 200 metri...). Il pico-booster è peraltro impiegabilissimo in ogni occasione nella quale ci si trovi a dovere tirar su di livello un qualsiasi segnalino RF, isolando nel contempo il generatore da eventuali carichi successivi (dunque, quale buffer per VFO e via dicendo).

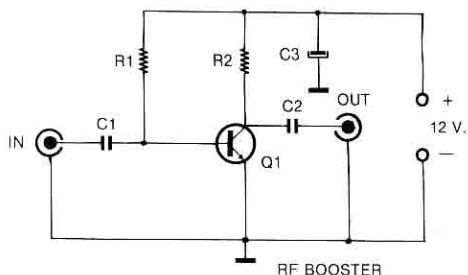


Il circuito visibile in figura è sostanzialmente quello di un amplificatore RF a larga banda (per essere proprio esatti, il circuito è totalmente

aperiodico, come si deduce facilmente dalla totale assenza di induttori e di circuiti accordati) in configurazione ad emettitore comune: lo schema è drasticamente ridotto all'osso quanto a complessità, tant'è che l'unico componente eliminabile senza compromissioni per la funzionalità del tutto è l'elettrolitico di bypass C3. L'andamento delle cose è alquanto manifesto: il segnale applicato all'ingresso viene convogliato mediante il condensatore di accoppiamento C1 alla base del transistor amplificatore (Q1) il cui regolare funzionamento è garantito dai due resistori di polarizzazione di base (R1) e di collettore (R2). Il segnale amplificato è finalmente disponibile sul collettore stesso, tramite la seconda capacità di accoppiamento C2. Pur non essendo stato specificamente progettato per impieghi di potenza nel campo delle alte frequenze, il transistor che abbiamo adottato, un BC440, è un piccolo «panzer» che fa il suo dovere senza troppo protestare (leggasi: riscaldarsi, auto-oscillare) anche nelle condizioni meno favorevoli, con disaccoppiamento sull'alimentazione volutamente carente ed a frequenze già abbastanza elevate. Il pico-booster accetta segnali aventi ampiezze fino a circa 200 mVpp senza «tosarli»; il coefficiente di amplificazione è naturalmente funzione decrescente della frequenza (si ha cioè una vistosa amplificazione alle frequenze più basse che cala abbastanza sensibilmente allorché si cominci a salire), ma resta più che accettabile fin oltre i 50 MHz: più di così....

Il montaggio è giocoforza estremamente semplice e senza particolari aspetti di criticità, se si eccettua la necessità di mantenere brevi

i tratti di collegamento e di evitare percorsi tortuosi e strani ai segnali presenti in giro, onde scongiurare il pericolo di oscillazioni spurie ed



evitare dispersioni alle frequenze più alte. Nel nostro caso, abbiamo studiato e messo a punto uno stampato veramente «pico» quanto a dimensioni (20 x 25 mm) che rende la realizzazione finita alquanto graziosa (nel suo genere, s'intende...) oltre che, evidentemente, funzionale. Raccomandiamo ai meno esperti nel... maneggio del ferro del mestiere (... il saldatore, che diamine!!) di evitare di pasticciare troppo con lo stagno in fase di saldatura: quando le piste del circuito stampato sono ben pulite (e per ottenere ciò basta ripassarle dapprima con una gomma per cancellare morbida, lucidandole poi con una delle apposite emulsioni fornite dal commercio, tipo «Sidel» e similari) basta pochissima lega saldante, mantenuta calda per alcuni secondi con la punta del saldatore fino alla totale copertura della zona di saldatura, per ottenere la migliore delle connessioni.

Il moduletto, ultimato s'intende, può venire alimentato con una tensione continua, stabile ed esente da ripple, compresa tra i 12 ed i 15 volt circa: applicando ora un segnale RF in ingresso, lo si dovrà ritrovare, debitamente amplificato, in uscita. Per una attendibile verifica delle caratteristiche e del corretto funzionamento del tutto, sarebbe assai utile un buon oscilloscopio, preferibilmente del tipo a doppia traccia (applicando il segnale d'ingresso ad un canale, e quello in uscita all'altro, è possibile confrontarli in modo diretto e concreto, valutando con precisione l'amplificazione realmente ottenuta e le eventuali distorsioni introdotte), ma in sua assenza si potranno egualmente verificare, sia pure in modo assai empirico, i risultati ottenuti controllando se ed in che misura risulta possibile ricevere i segnali amplificati con un ricevitore sintonizzato sulla frequenza

del generatore e posto a qualche metro dal tutto, dopo che all'uscita del pico-booster siano stati collegati due o tre metri di filo per collegamenti a guisa di antenna.

Ad uso e consumo degli sperimentatori accaniti, proponiamo in chiusura un paio di suggerimenti utili ad un ulteriore incremento delle prestazioni del pico-booster.

- Il transistor Q1 (BC440) può essere sostituito con la maggior parte dei suoi consimili (2N1711, 2N1893, 2N3300, BC302, etc.) previo un ritocco dei valori delle due resistenze di polarizzazione, per il vero non sempre indispensabile; in particolare, può essere interessante l'adozione di un elemento di media potenza per trasmissione (2N3866, 2N4427, 2N5320 etc.);
- Allorché si preveda l'impiego dell'amplificatore esclusivamente in unione ad un generatore a frequenza fissa e ad un carico costante (stessa antenna, etc.) è opportuno sostituire, previo un leggero ritocco al circuito stampato, i due condensatori C1 e C2 con altrettanti compensatori ceramici di capacità mas-

sima adeguata alla frequenza di emissione (per quasi tutte le HF può andar bene il tipo rotondo da 10 ÷ 60 pF), da regolarsi per la massima resa d'uscita con l'ausilio di un oscilloscopio o di una sonda o wattmetro RF, in modo da ottenere il miglior adattamento possibile tra i vari valori d'impedenza in gioco.

Elenco componenti booster

C1: C2: 1nF, ceramico a disco
R1: 120 kΩ
E2: 270 Ω
Q1: BC 440
C3: 2,2 uF, 35 VI elettrolitico al Tantalio

Elenco dei componenti oscillatore

C1, C2: 10 nF, ceramico a disco
C3: 1 nF, ceramico a disco
C4: 100 nF, ceramico a disco
R1: 8200 Ω
R2: 5600 Ω
R3: 100 kΩ
R4: 470Ω, trimmer lineare miniatura
R5: 47Ω
J1: 10 mH, impedenza RF miniatura
Q1: 40673
X1: cristallo in prova.



MILANO

Punto vendita



AZ ELETTRONICA

Via Varesine 205 - Tel. 02/3086931

ALBERTO DE LUCA - I2DLA

LABORATORIO ASSISTENZA
RADIOTELECOMUNICAZIONI

SERVICE AUTORIZZATO:
MELCHIONI ELETTRONICA
SOMMERKAMP

20141 MILANO - VIA PRIVATA ASTURA, 4 - TEL. (02) 56.96.797

PROGRAMMI SPECTRUM: «log per contest» e «calcolo bobine»

di Gianni Tossani I4QHD

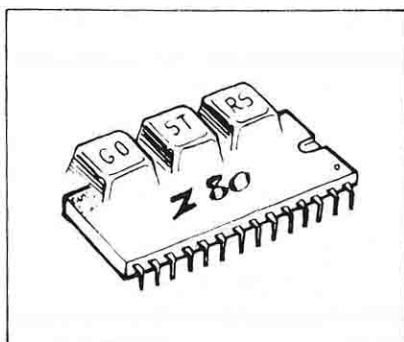
Da circa tre mesi ho acquistato un computer Sinclair ZX Spectrum; grazie alla larga diffusione dello stesso e, soprattutto, alla cortesia degli amici che mi hanno lasciato copiare i loro programmi, a loro volta copiati chissà dove, ho messo assieme, in breve tempo e con modica spesa, una biblioteca di software veramente ragguardevole composta da giochi, simulazioni, programmi di utilità anche sofisticati quali, ad esempio, spread sheet, file, grafica tridimensionale, ecc.

Ho però rilevato la mancanza pressoché totale di programmi destinati all'impiego radioamatoriale. Se si esclude infatti un programma RTTY da usare con l'apposita interfaccia, mi pare che il mercato non offra altro.

Siccome però il Basic è un linguaggio di programmazione ormai di uso universale, ho tratto, da listati destinati ad altri computer (prevalentemente Apple), lo spunto per alcuni programmi da usare quando il mio figliolotto mi consente di mettere lo Spectrum nello shack.

Da questi adattamenti ho tratto i due programmi che seguono, dei quali il primo (log per contest VHF) è talmente rimaneggiato rispetto all'originale da poter essere considerato praticamente un nuovo programma.

Il secondo invece è spudoratamente copiato, essendo gli unici adattamenti destinati a migliorarne la presentazione che, in origine, era decisamente troppo spartana.



LOG PER CONTEST VHF

Il programma consente di registrare agevolmente ogni QSO nello stesso momento in cui viene eseguito, calcola automaticamente il QRB, la somma per avere in ogni momento il QRB totale ed evidenzia il miglior DX sia quando viene eseguito, sia, successivamente, nella compilazione del log.

In caso di collegamento doppio, non appena battuto il nominativo, l'operatore viene avvertito del fatto che, per l'appunto, si tratta di un QSO doppio, vengono automaticamente ripescati i dati già memorizzati nel precedente collegamento (rapporto ricevuto, locatore, QRB), ma non viene nuovamente sommato il QRB. Nel log si troverà regolarmente registrato questo collegamento ma con la chiara annotazione indicante la sua non validità.

Uso del programma

Dopo il caricamento del programma da registratore, lo Spectrum chiede se si tratta di un contest in CW o in SSB, il nome del contest (massimo 10 caratteri) ed il nostro locatore.

Si passa poi al «menu» principale in cui sono elencate le seguenti opzioni:

- 1) inserire QSO;
- 2) registrare il log;
- 3) visualizzare il log;
- 4) stampare il log da stampante;
- 5) effettuare correzioni;
- 6) «uscire» dal programma.

Ovviamente, appena caricato il programma, si sceglierà l'opzione n. 1.

I dati da memorizzare sono, nell'ordine:

- 1) ora GMT;
- 2) nominativo del corrispondente;
- 3) rapporto dato (premendo solo ENTER, sarà automaticamente memorizzato 59 in caso di contest SSB ovvero 599 in caso di contest CW, con buona pace di chi dice che si debbono passare rapporti esatti...);
- 4) rapporto ricevuto;
- 5) numero progressivo comunicato dal corrispondente;
- 6) locatore del corrispondente.

Nelle operazioni di «input» dei dati, saremo aiutati dallo Spectrum che ci chiederà, di volta in volta, il dato da immettere. Ci rammenterà inoltre il numero del QSO che stiamo registrando e che, in caso di errore nell'immissione di un dato che provochi un messaggio di errore Basic, basterà battere «GO TO in» per poter ricominciare da capo (dall'ora GMT), l'acquisizione del QSO in corso.

I caratteri alfabetici debbono essere battuti in minuscolo.

Al termine della registrazione di ogni singolo QSO vengono visualizzati i dati relativi allo stesso e ci viene chiesta conferma della loro esattezza. In caso negativo si passa di-

rettamente alla procedura per le correzioni mentre, se i dati erano esatti, possiamo scegliere se continuare con un altro QSO oppure se fermarci e tornare così al «menu» e scegliere le altre opzioni possibili.

Per la registrazione del log, in attesa della commercializzazione anche in Italia dei «Microdrive», occorre inserire nel registratore lo spinotto «Mic», far partire il registratore premendo «PLAY» e «REC» poi premere qualunque tasto del computer. Al termine si potrà effettuare la verifica della registrazione scambiando gli spinotti del registratore, facendo partire di nuovo il registratore con il solo tasto «PLAY» (dopo aver riavvolto il nastro) e premendo un qualunque tasto del computer.

La funzione delle due successive opzioni (visualizzazione del log e stampa del log da stampante) è ovvia e quindi passo all'opzione n. 5 (correzione del log).

Bisogna, prima di tutto, conoscere il numero del QSO da correggere; tale numero potrà essere eventualmente rilevato mediante l'opzione n. 3.

La procedura per le correzioni parte da un nuovo «menu» mediante il quale si sceglie il dato da correggere. Si indica poi il numero del QSO e lo Spectrum, per tutta risposta, farà comparire al centro dello schermo TV il dato memorizzato e ci chiederà di battere il dato esatto.

Appena battuto ENTER, il dato esatto andrà a sostituirsi a quello errato, sia al centro dello schermo che nella memoria del computer.

Nel caso il dato errato fosse il locatore, verrà ricalcolato il QRB; se si tratta del miglior DX, il fatto verrà segnalato. In ogni caso, il nuovo QRB andrà a sostituirsi al precedente ed anche il QRB totale verrà corretto.

Si noti tuttavia che non è possibile correggere il rapporto dato, sia perché è veramente difficile commettere errori (basta premere ENTER), sia perché questo dato serve al computer per riconoscere i QSO doppi. Si vedrà infatti, nella visualizzazione del log, che nei QSO doppi il rapporto dato è «999» in ogni caso. Questo accorgimento consente di risparmiare 2.5 kbytes di memoria che sarebbero stati impegnati se per questo compito fosse stata occupata un'altra variabile indicizzata.

```
CONTEST Marzo 1982
11dhw 59 59 de38a 333
QSO n.1 9m1 15.15 (Frog.49)

113Jji/3 59 59 f26j 135
QSO n.2 9m1 15.2 (Frog.58)

1w2ba1 59 59 ef6ab 155
QSO n.3 9m1 15.25 (Frog.23)

14aub 59 59 fe55c 37
QSO n.4 9m1 15.3 (Frog.30)

11uhf/1 59 59 de70c 272
QSO n.5 9m1 15.35 (Frog.15)

1w4ap1 59 59 fe47b 0
QSO n.6 9m1 15.4 (Frog.25)

13yxq/4 59 59 fe38c 18
QSO n.7 9m1 15.45 (Frog.60)

13lds 59 59 ff12a 154
QSO n.8 9m1 15.05 (Frog.12)

12abj 59 59 ff73a 98
QSO n.9 9m1 15.47 (Frog.63)

13mtb 59 59 ff27g 135
QSO n.10 9m1 17.01 (Frog.32)

15cyn/5 59 59 fd37h 98
QSO n.11 9m1 17.12 (Frog.36)

14vos/4 59 59 fe47h 11
QSO n.12 9m1 17.14 (Frog.5)

14aor 59 59 fe47b 0
QSO n.13 9m1 18.3 (Frog.1)

16fyr 59 59 gds5e 138
QSO n.14 9m1 21.03 (Frog.74)

1w4ad1 59 59 fe47j 7
QSO n.15 9m1 11.45 (Frog.12)
```

ORB totale 1502 Km
Miglior DX 333 Km

DIM. SM	LUNG. MM	SPIRE N.
36	43.5	21.6
36	40.6	20.1
40	37.9	19.8
42	35.6	17.7
44	33.5	16.7
46	32.1	15.9
48	30.5	15.1
50	29.3	14.5

C copia su stampante
per terminare
un altro tasto per continuare

```
1 REM © 1984 Gianni Tossani
10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
15 CLS: PRINT "CONTEST MARZO 1982"
20 PRINT AT 10,10, "CALCOLO SPIRE"
30 PRINT "AT 10,10, OVER 1:"
40 PRINT AT 14,10, "INVERSE I:"
50 PRINT AT 20,15, "PREMI UN TASTO"
55 PAUSE 0
58 CLS: PRINT "Il programma calcola le spi- di una bobina dell'induttanza voluta su bobine di vario diametro in MICROH"
60 INPUT "DIAMETRO DEL FILO (m) ? " : d
65 LET b=1/1000
70 INPUT "DIAMETRO DELLA BOBINA (mm) ? " : d1
95 GO TO 500
100 CLS: PRINT "FOR a=3 TO 10"
105 GO SUB 310
110 NEXT a
112 GO SUB 430
113 GO SUB 330
115 CLS: PRINT "FOR a=11 TO 1"
120 GO SUB 310
125 NEXT a
130 GO SUB 430
132 GO SUB 330
135 CLS: PRINT "FOR a=13 TO 2"
140 GO SUB 310
145 NEXT a
150 GO SUB 430
152 GO SUB 330
155 CLS: PRINT "FOR a=25 TO 3"
160 GO SUB 310
```

```
165 NEXT a
170 GO SUB 430
172 GO SUB 330
175 CLS: PRINT "FOR a=34 TO 4"
180 GO SUB 310
185 NEXT a
190 GO SUB 430
200 GO SUB 330
300 INPUT "Altra calcolo (s/n)? " : z$
301 IF z$="n" THEN STOP
302 IF z$="s" THEN GO TO 50
303 IF z$="s" OR z$="n" THEN GO TO 180
305 GO TO 50
310 REM "CALCOLO"
320 LET n=500: ((a+25.4+10*b)/25.4)/((a+25.4+10*b)/25.4)
330 LET g=a+2: IF b-g>0.5 THEN LET b=b-(b-g)/2: GO TO 310
340 IF b-g<-0.5 THEN LET b=b+g/2: GO TO 310
350 LET b=INT ((b+10)/10): LET n=INT ((n+10)/10)
355 IF n=1 THEN GO TO 380
360 PRINT "PRINT TAB 2;b/2;TAB 12;b;TAB 23;a"
370 RETURN
375 REM "CALCOLO"
380 AT 10,10: "Copia su stampante" per terminare un altro tasto per continuare: INP UT z$
385 IF z$="n" THEN GO TO 380
385 IF z$="s" THEN COPY
385 IF z$="c" THEN GO TO 380
387 IF z$="i" THEN GO TO 380
390 IF z$="c" OR z$="i" THEN RETURN
400 REM "CALCOLO"
430 PLOT 0,167: DRAW 255,0
440 PLOT 0,175: DRAW 0,-155
450 PLOT 175,175: DRAW 0,-155
460 PRINT AT 0,2, "DIAM. MM", TAB 12, "LUNG. MM", TAB 23, "SPIRE N."
470 RETURN
500 IF d1>21 THEN GO TO 100
510 IF d1>21 AND d1<35 THEN GO TO 115
520 IF d1>35 AND d1<51 THEN GO TO 135
530 IF d1>51 AND d1<67 THEN GO TO 155
540 IF d1>67 THEN GO TO 175
9999 SAVE "spire" LINE 1
```

```
1 REM © 1984 G. Tossani
2 REM LOG PER CONTEST UHF
3 PAPER 0: BORDER 0: INK 6
4 DIM S(500): DIM C$(500,10):
5 DIM d(500): DIM (500): DIM q(500)
6 LET m=57.295778
7 LET ant=0
8 CLS
9 PRINT "COMPILAZIONE LOG UHF (500 QSO)"
10 PRINT ""
12 PRINT "In CW o in SSB? (C/S)"
15 INPUT y$: IF y$="c" AND y$<>" " THEN GO TO 100
60 LET s=599: IF y$="s" THEN LET s=59
90 CLS: INPUT "NOME DEL CONTEST ? " : n$: IF LEN n$>10 THEN PRINT "AT 21,0: "NOME TROPPO LUNGO": BE EP "2,20: PRUZE 50: PRINT AT 21,0: "GO TO 90
100 INPUT "DA CHE LOCATORE OPERI ? " : a$: GO SUB 8000: IF err=0 THEN BEEP .1,20: GO TO 100
102 LET dx=0: LET li=2: LET a=b
105 CLS: PRINT "PUOI: "
105 CLS: PRINT "2) REGISTRARE IL LOG"
105 CLS: PRINT "3) VISUALIZZARE IL LOG"
105 CLS: PRINT "4) STAMPARE IL LOG DA STAMPANTE"
105 CLS: PRINT "5) EFFETTUARE CORREZIONE"
105 CLS: PRINT "6) USCIRE DAL PROGRAMMA"
140 INPUT "QUALE? (1/5) " : rs
145 IF rs<1 OR rs>6 THEN GO TO 140
150 GO TO rs-1000
1000 CLS: PRINT "CONTEST " : n$
1005 PRINT "Sei arrivato al QSO n. " : n$
1010 PAUSE 200
1015 LET in=1025
1020 FOR a=n+1 TO 500
1025 CLS: PRINT "QSO NUMERO " : a
1026 PRINT "In caso di messaggi o di errore tipico del Basic, batti GO TO in"
1030 INPUT "ora GMT (nella forma GG.MM) " : g(p): LET gmt=g(p)*100: IF gmt>2400 OR gmt<0 THEN BEEP .1,20: GO TO 1030
1040 INPUT "NOMINATIVO CORRISPONDENTE " : z$: FOR i=LEN z$ TO 9: LET z$=z$+" " : NEXT i
1043 FOR i=1 TO p-1: IF z$=c$(i) THEN GO TO 6500
1044 NEXT i
1045 LET c$(p)=z$
1050 PRINT AT 21,0: "Rapporto dato (ENTER) " : i$: INPUT i$: IF i$>10 THEN LET i$=STR$ i$: PRINT AT 21,0: "
1051 LET d(p)=VAL i$
1052 INPUT "Rapporto ricevuto " : r(p)
1054 IF r(p)<60 AND LEN STR$ r(p)>2 THEN GO TO 1059
1057 IF r(p)>100 AND LEN STR$ r(p)>3 THEN GO TO 1059
1058 GO TO 1052
1059 INPUT "N. progressivo? " : p(p)
1060 IF LEN STR$ p(p)>4 THEN GO TO 1059
1060 INPUT "500 locatore? " : s$: GO SUB 8000: IF err=1 THEN GO TO 1062
1062 BEEP .2,20: GO TO 1060
1062 LET i$(p)=s$
1064 LET i$(p)=i$(p)+i$
1065 IF a>19 THEN LET i$=(i$(a)+i$(a
```



```

1067 IF L=0 AND A=B THEN LET D:=
0: LET D:=Q(P): GO TO 1072
1068 LET D:=11.25*AC5 (SIN A#
SIN B+COS A+COS B)
1070 LET D:=INT (D+1/5): LET Q(P
)=D
1072 PRINT AT 20.0: "ORB stimato
" Q(P): " Km" PAUSE 50
1074 IF D<DX THEN PRINT AT 10.1
2: FLASH 1: "BEST DX": LET DX:=D
1075 PRINT AT 21.0: "Premi un tas
to per continuare": PAUSE 0: CLS
GO SUB 2990
1076 PRINT "CS(P): " Q(P): "
R(P): " L(P): " Q(P)
1077 IF L=0 THEN PRINT "----
--- QSO DOPPIO"
1078 IF D(P)<600 THEN PRINT "QSO
n. " P: TAB 10: "SMT " S(P): TAB 20
P: "Prog. " P(P): "
1079 INPUT "TUTTO BENE? (s/n): " I
IF I<="S" AND I<="N" THEN B
EEP 1.20: GO TO 1079
1080 IF I<="S" THEN LET NS=P: LE
T NS=0: GO TO 1080
1082 INPUT "ENTER per altro QSO
o < per stop. " I: IF I<="S" THEN
LET NS=P: LET P=500: GO TO 105
1083 IF P=500 THEN CLS: PRINT A
T 10.1: FLASH 1: "BEST DX": LET DX:=D
R ALTRI QSO": AT 21.0: "Premi un
asto per il menu": PAUSE 0: GO T
O 105
1080 NEXT P
1080 SAVE NS LINE 105
1080 CLS: PRINT "Riavvolgi il n
astro, poi premi qualunque tasto
per verificare la registrazione
in caso di errori. GO TO 1
05 per tornare al menu."
1080 PAUSE 0: VERIFY "
1080 GO TO 105
1080 PRINT "----- send key
-----"
1080 CLS: PRINT "CONTEST " ns:
GO SUB 2990
1080 FOR I=1 TO NS
1080 PRINT "CS(I): " Q(I): "
R(I): " L(I): " Q(I)
1080 IF D(I)<599 THEN PRINT "----
--- QSO DOPPIO"
1080 IF D(I)<600 THEN PRINT "QSO
n. " I: TAB 10: "SMT " S(I): TAB 20
P: "Prog. " P(I): "
1080 PRINT "
1080 IF I/5=INT (I/5) THEN GO SU
B 2990
1080 NEXT I
1080 PRINT "ORB totale " Pnt:
" Km"
1080 PRINT "Miglior DX " dx:
" Km"
1080 PRINT "E' tutto: premi un
tasto per tornare al menu"
1080 PAUSE 0: GO TO 105
1080 LPRINT "-----"
1080 CLS: PRINT "CONTEST " ns:
GO SUB 2990
1080 FOR I=1 TO NS
1080 LPRINT "CS(I): " Q(I): "
R(I): " L(I): " Q(I)
1080 IF D(I)<599 THEN LPRINT "----
--- QSO DOPPIO"
1080 IF D(I)<600 THEN LPRINT "QSO
n. " I: TAB 10: "SMT " S(I): TAB 20
P: "Prog. " P(I): "
1080 LPRINT "
1080 IF I/5=INT (I/5) THEN GO SU
B 2990
1080 NEXT I
1080 PRINT "ORB totale " Pnt:
" Km"
1080 LPRINT "Miglior DX " dx: " K
m"
1080 GO TO 105
1080 PRINT "CORREZIONE DEL
LOG
1080 "In caso di messag
gi di errore Basic, batti GO T
O 105"
1080 CLS: RETURN
1080 CLS: PRINT "PUOI: " "1) CORREGG
ERE L'ORA: " "2) CORREGGERE IL NO
MINATIVO: " "3) CORREGGERE IL RAP
PORTO: " "4) CORREGGERE IL PRO
LOCATORE: " "5) CORREGGERE IL PRO
GRESSIVO: " "6) TORNARE AL MENU P
RINCIPALE"
1080 PRINT "Attenzione! devi
verificare il numero del QSO da
correggere!"
1080 INPUT "QUALE OPZIONE SCEGLI
? (1/6): " CORR: IF CORR=6 THEN GO
TO 105
1080 IF CORR=1 OR CORR=6 THEN GO
TO 5060
1080 INPUT "N. del QSO da correg
gere " ngso: IF ngso<1 OR ngso>n
S THEN GO TO 5060
1080 GO TO 5060+100*corr
1080 REM Correzione ora
1080 CLS: GO SUB 4999
1080 PRINT "Correzione ora"
1080 GO SUB 5190
1080 INPUT "Batti l'ora corretta
(00-99): " ngmt: LET ngmt=ngmt+100
IF ngmt>2400 OR ngmt<0 THEN BEEP
1.20: GO TO 5140
1080 LET g(ngso)=ngmt
1080 PAUSE 50: GO SUB 5190
1080 PRINT AT 21.0: "Premi un tas
to per il menu": PAUSE 0: GO TO
105
1080 PRINT AT 10.0: "L'orario reg
istrato e " g(ngso): RETURN
1080 REM Correzione nominativo
1080 CLS: GO SUB 4999
1080 PRINT "Correzione nominat
ivo"
1080 GO SUB 5290
1080 INPUT "Batti il nominativo
corretto " z: FOR I=1 TO 2
LET z:=z+S: NEXT I
1080 FOR I=1 TO NS: IF z<cs(I)
THEN GO TO 5510
1080 NEXT I
1080 LET z:=g(ngso): z:=
1080 PAUSE 50: GO SUB 5290
1080 GO TO 5600
1080 PRINT AT 10.0: "Il nominati
vo registrato e " g(ngso): CLS:
RETURN

```

Il listato

La prima parte (dalla linea 5 alla linea 102) è riservata alle operazioni preliminari: dimensionamento delle variabili indicizzate (il programma è predisposto per 500 QSO ma si può modificare per arrivare fino a circa 750), inizializzazione di variabili nu-

meriche e acquisizione di dati preliminari.

Alla linea 1020 inizia il ciclo FOR-NEXT per l'acquisizione dei dati.

Alla linea 1040 viene introdotto il nominativo del corrispondente e vengono aggiunti tanti spazi quanti ne servono per far raggiungere alla stringa (z\$) (in cui viene momentaneamente memorizzato il nominativo), una lunghezza fissa di 10 caratteri, in modo da renderla confrontabile con la variabile indicizzata «cs». Qualora, così facendo, il computer riscontrerà trattarsi di un QSO doppio, salta alla subroutine di linea 8500 con cui l'acquisizione dei dati viene automaticamente completata ripescando quelli relativi al precedente collegamento con lo stesso corrispondente e viene segnalato all'operatore che il QSO in corso è doppio.

Nel caso invece il corrispondente non sia ancora stato collegato, il nominativo viene fatto passare dalla stringa «z\$» ad una nuova stringa «c\$» e l'acquisizione continua con gli altri dati.

Niente di particolare fino, alla linea 1060 che contiene le istruzioni per l'acquisizione del locatore del corrispondente. Il programma salta, a questo punto, alla subroutine di linea 8000 in cui la stringa viene scomposta ed i caratteri alfabetici vengono, in un primo tempo, trasformati nei corrispondenti codici ASCII; successivamente, quelle che furono le prime due lettere del locatore assumono valori numerici (a=0, b=1, c=2, d=3 e così via); questo valore viene attribuito rispettivamente alle variabili a1 e a2. I numeri (variabili a3 e a4) assumono il loro rispettivo valore mentre l'ultima lettera assume due diversi valori (come riportato nella seguente tabella), in due variabili (a6 ed a7).

ultima lettera del locatore	a6	a7
a	1	2
b	2	2
c	2	1
d	2	0
e	1	0
f	0	0
g	0	1
h	0	2
j	1	1

A questo punto si passa alle linee 8105 e 8120 con cui vengono calco-

lati rispettivamente i valori di longitudine e di latitudine. Vengono inoltre apportate le necessarie correzioni per i locatori che si trovano a sud del 40° parallelo e ad ovest del meridiano di Greenwich (prima e seconda lettera comprese fra U e Z).

Le formule utilizzate sono le stesse riportate nell'articolo di Massimo Capozza, IOAY, pubblicato su Radio Kit di settembre 1982.

Dopo il RETURN posto alla linea 8150, si salta alla linea 1062 (che contiene le istruzioni per memorizzare il locatore) e si prosegue; le istruzioni della linea 1065 servono a tener conto del fatto che, nel caso in cui il corrispondente si trovi ad ovest di Greenwich, i valori di longitudine dovranno essere sommati anziché sottratti; la linea 1067 è stata introdotta in previsione di QSO con corrispondenti che abbiano il nostro stesso locatore (lo Spectrum, come la maggior parte dei computer, non ama risolvere formule che contengano valori nulli).

La linea successiva contiene la formula per il calcolo del QRB a partire dalle differenze di longitudine e di latitudine fra le due stazioni.

Successivamente troviamo le istruzioni che servono a visualizzare sullo schermo i dati memorizzati relativi al QSO in corso; il computer chiede conferma dell'esattezza dei dati introdotti (linea 1079) e ci offre, se necessario, la possibilità di correggerli. Si passa poi ad acquisire un nuovo QSO oppure al menu.

A partire dal menu, l'acquisizione dati potrà successivamente riprendere e ripartirà dal numero successivo a quello dell'ultimo QSO acquisito. Questo anche nel caso in cui si parta da un log registrato con la procedura di cui al punto «2» del «menu» principale.

Il resto del programma non presenta particolarità di rilievo. Anche la procedura per le correzioni ricalca in gran parte i principi contenuti nella parte del programma che si riferisce all'acquisizione dei dati.

CALCOLO SPIRE DI BOBINE

Questo programma consente di usare lo Spectrum per calcolare il numero delle spire da avvolgere per ottenere una bobina dell'induttanza voluta.

I dati richiesti sono:

- 1) induttanza in microhenry;
- 2) diametro del filo;
- 3) diametro interno della bobina.

La risposta del computer, dopo un'attesa di alcuni secondi, consiste in un elenco di dati relativi ed 8 bobine di diverso diametro (fra cui quello richiesto). I dati indicati sono, per ciascun diametro, la lunghezza ed il numero delle spire.

Le opzioni possibili al termine di ogni pagina sono:

- 1) copia su stampante;
- 2) fine del calcolo (con possibilità di «uscire» dal programma ovvero di impostare un nuovo calcolo);
- 3) una nuova serie di dati relativi a bobine della stessa induttanza ma di diametro superiore (con un massimo, comunque, di 80 mm).

Il listato

Si tratta di un programma decisamente semplice: la prima parte, fino alla linea 95, è dedicata all'input dei dati.

Si salta poi alla linea 500 in cui, sulla base del diametro richiesto, viene deciso il punto da cui i calcoli dovranno iniziare.

Dalla linea 100 alla linea 175 iniziano 5 successivi cicli FOR-NEXT che danno origine al calcolo dei dati relativi ad altrettanti gruppi di 8 bobine di diametro compreso fra 6 e 80 mm.

Alla linea 310 inizia la subroutine per il calcolo e la visualizzazione dei dati; alla linea 375 troviamo la subroutine per il cambio di pagina ed infine, alla linea 400 inizia la subroutine per la finitura della pagina.

NOTE CONCLUSIVE

I due programmi presentati funzionano correttamente: ciò non toglie che, agli occhi di programmatori esperti, essi possano presentare delle ingenuità e, comunque, una impostazione stilistica non proprio corretta. La prima responsabilità di ciò è certamente la mia inesperienza. Come ho detto in premessa, lo Spectrum ce l'ho da soli tre mesi e, prima di allora, non avevo la benché

minima esperienza in fatto di programmazione.

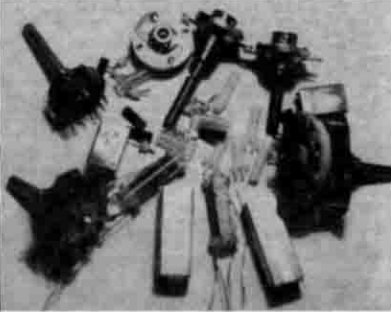
L'impossibilità di commettere errori di «sintassi» con la creazione dello «zio Clive» (a causa del controllo cui viene sottoposta ogni linea di programma al momento dell'introduzione, con segnalazione istantanea dell'errore commesso), unitamente al chiarissimo manuale con cui la macchinetta viene fornita, rendono possibile, anche ad incompetenti come il sottoscritto, la stesura di programmi.

Desidero infine ringraziare l'amico I4TNM, Mauro Tinarelli, per avermi consentito di curiosare fra i programmi del suo «Apple» e per i consigli che mi ha fin qui elargito.



**HAM CENTER**
di PIZZIRANI P. & C. s.n.c.
VIA CARTIERA, 22 TEL. (051) 84.66.52 - 84.28.56
40144 BORGOMAURO DI PONTECCHIO (MODENA) ITALY

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



HAM CENTER
...Ricordate è un sinonimo
di garanzia e qualità!!!

SONDA R.F. AD ALTA SENSIBILITÀ

di Riccardo Bozzi IK5CON

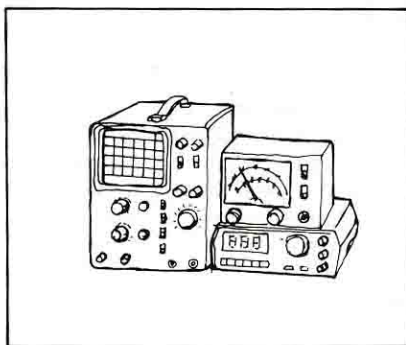
È opinione diffusa fra la maggior parte dei radioamatori dediti alla sperimentazione che per effettuare determinate misure occorre necessariamente una costosa attrezzatura. Tuttavia con un minimo di esperienza e pochi componenti è possibile rivolgere numerosi problemi anche nelle gamme dei «gigahertz». Uno di questi problemi è la rilevazione della radiofrequenza anche a bassissimi livelli ed a frequenze molto elevate. Lo strumento adatto a questo scopo è la sonda R.F. (probe R.F.).

Essenzialmente la sonda R.F. ha il compito di rivelare un segnale a R.F. di basso livello ed inviarlo ad uno strumento (analogico e digitale) per poterlo «quantificare». La rivelazione del segnale R.F. deve essere fatta tramite un diodo; questo permette una notevole rapidità di misura, caratteristica determinante per una sonda R.F., nonché la capacità di manipolare bassissimi livelli di segnale. Essendo, dunque, un sistema di rivelazione a diodo è intuibile che un simile strumento di misura può essere vantaggiosamente autocostruito.

La sonda R.F. per raggiungere le massime prestazioni deve rispondere a determinati requisiti; questi sono essenzialmente:

- massima estensione in frequenza
- alta sensibilità;
- basso effetto di carico sul circuito sotto prova;
- elevata tensione d'uscita;
- insensibilità ai capi R.F. esterni.

Da queste premesse si sviluppa il circuito della nostra sonda, descritto nella fig. 1. La capacità d'ingresso C_1 , è di valore relativamente bas-

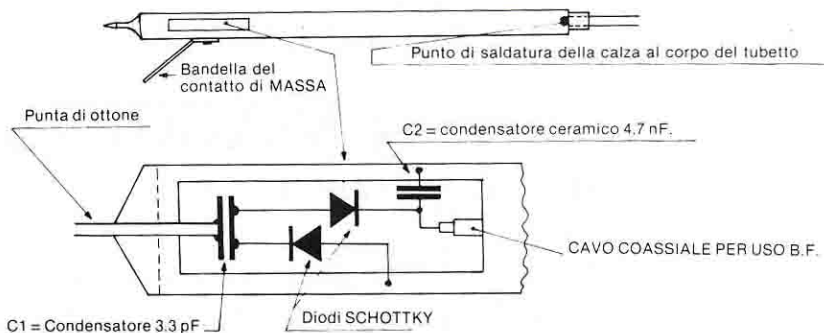


so: valori elevati caricherebbero eccessivamente i circuiti sotto misura, mentre un valore molto basso necessiterebbero di diodi particolarmente sensibili e costosi. I diodi devono essere del tipo schottky (hot carrier), per garantire ottima linearità anche a frequenze elevate. La configurazione di montaggio è del tipo Delon, a duplicazione di tensione. C_2 provvede a filtrare il segnale rettificato. Il sistema più semplice e pratico per utilizzare il tutto è quello di alloggiarlo in un tubetto di ottone lungo una decina di centimetri e $12 \div 15$ mm. di diametro, che connesso alla calza del cavo d'uscita, funzionerà da schermo. Secondo

(1), sarebbe utile avere la possibilità di operare con una sonda priva di ritorno di massa, soprattutto per questioni di praticità; tuttavia non sono pienamente convinto sia della insensibilità ai campi r.f. esterni, sia alle possibili fluttuazioni della tensione rivelata. La punta del «probe» è costituita da uno spezzone di filo di rame od ottone di 1,5 mm di diametro, tenuto opportunamente in sede dalla punta di plastica di una vecchia penna a sfera.

Il contatto di massa deve essere realizzato con una striscetta di rame o di ottone saldata o avvitata direttamente al corpo del tubetto di ottone. L'alloggiamento del circuito all'interno del tubetto sarà fatto dopo aver dopo aver saldato all'estremità della punta di ottone il condensatore C_1 e dopo aver praticato un'apposita apertura, con un seghetto a ferro, nel tubetto stesso, per poter effettuare le relative saldature di massa.

Posizionato il circuito all'interno del tubetto d'ottone ed effettuati i collegamenti con il cavetto schermato d'uscita, chiuderemo la fessura praticata nel tubetto con una sezione di tubetto preparata apposta-



mente. Uno spezzone di guaina termorestringente di lunghezza adatta, darà un tocco di professionalità alla realizzazione.

In mancanza di uno strumento da utilizzare con il «probe» è conveniente adoperare il multimetro «tuttofare». La corrente che attraversa i diodi per un mW su 50 ohm è nell'ordine di 1 μ A per 100 MHz e 10 μ A per 500 MHz; per avere letture alla massima sensibilità occorrerà uno strumento di 50 μ A f.s. I diodi da me utilizzati sono gli H.P. HSCH 1001 (IN6263), e permettono misure agevoli sino ai 2,5 GHz.

Certamente, impiegando diodi migliori, come gli H.P. 2800, H.P. 2811, H.P. 2817, è possibile ottenere prestazioni ancora migliori; tuttavia è utile ricordare che la sonda R.F. non serve per effettuare misure assolute ed in oltre alle frequenze al di sopra dei 3 GHz è bene orientarsi su altri sistemi di misura, tenendo conto che oltre tale frequenza predominano i sistemi in guida d'onda.

Le prestazioni del prototipo, rilevate con generatore H.P. 608C, attenuatore a pulsanti Daven RP5155, terminazione CTC 250 e multimetro digitale ICE DIGIT 82 sono state:

Frequenza	tensione rilevata
20 MHz	270 mV
30 MHz	205 mV
50 MHz	195 mV
100 MHz	188 mV
144 MHz	180 mV
200 MHz	167 mV
300 MHz	175 mV
400 MHz	273 mV
432 MHz	235 mV
500 MHz	230 mV
1152 MHz	215 mV
1296 MHz	210 mV
2300 MHz	190 mV

Le ultime tre misure sono state eseguite per confronto. Come valore di riferimento, è stata usata una potenza standard di 0 dBm, ovvero 0.225 mV, su un carico di 50 ohm. La linearità, tenuto conto che non è stato ottimizzato il circuito, appare più che accettabile.

Le eccellenti caratteristiche e la semplicità costruttiva di questa sonda sono motivi più che validi per intraprenderne con successo la realizzazione.

Riferimenti:

RF — probe. VHF Communications.
2/1982. (1)
UHF Compendium. (2)



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.p.a.
VIA CARTIERA 23 - TEL. (051) 846632 - 842818
40044 BORGOGNARO DI PONTEDUCO (BOLOGNA) - ITALY

RESISTENZE CONDENSATORI

Resistenze 1/4 W 5%

Resistenze 1/2 W 5%

Cond. ceramici B.T.

Cond. ceramici H.T.

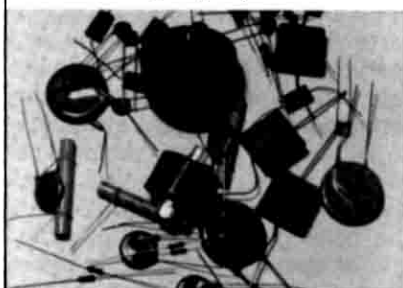
Cond. ceramici NP0

Cond. elettrolitici

Cond. al tantalio

Cond. a mica

Cond. in polipropilene



HAM CENTER

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



1^a MOSTRA MERCATO RADIANTISTICA ELETTRONICA MODELLISMO E PERSONAL COMPUTER

BOLOGNA - CASALECCHIO DI RENO

12-13 MAGGIO 1984

PRESSO IL PALAZZETTO DELLO SPORT - VIA P. MICCA

ORGANIZZAZIONE: Z.E.B. - VIA EMILIA PONENTE, 342 - BOLOGNA - TEL. 380955

PATROCINIO DEL COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO

Il computer di rke: UN PROGRAMMA DI MAGAZZINO

dell'ing. Claudio Boarino I5BVM

Le splendide caratteristiche gestionali del Kit di Radio Kit vengono utilizzate (anche se in minima parte) nel programmino che vedete riportato in una delle pagine successive.

Si tratta di un piccolo embrione di programma di magazzino in grado di gestire alcune migliaia di articoli, farne carico e scarico e dare automaticamente una indicazione delle necessità di riordino.

Dandovi una occhiata molto veloce, la prima caratteristica che dovrebbe balzarvi all'occhio è che, in effetti, questo programma non pone in alcun modo limitazioni d'uso *altro che quelle date dalla capacità dei supporti di memorizzazione.*

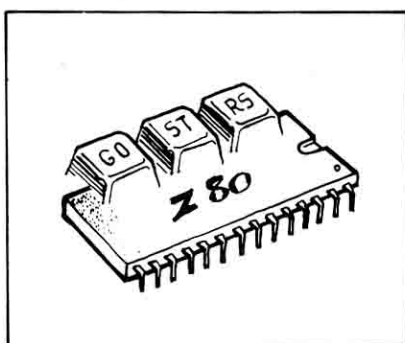
In altre parole la quantità di articoli che può trattare è limitata solamente dallo spazio libero sul disco.

Una seconda caratteristica è data dall'utilizzo, per gli articoli di magazzino, di records di 128 byte, di cui *solo 78 realmente utilizzati*: i restanti 50 bytes possono essere definiti anche da voi, per coprire le vostre specifiche esigenze semplicemente estendendo la definizione della linea 130.

Quale differenza passa allora fra questo programmetto ed i programmi «commerciali» di magazzino?

In fondo il concetto sul quale questo si basa è quello tipico dei programmi di magazzino: i programmi in commercio sono molto più rifiniti, completi di tutte le aggiunte che qui potrete fare anche voi (con un po' di pazienza) e sono soprattutto specificatamente adattati ad un «ambiente programmatico» che magari comprende anche fatturazione, contabilità, eccetera.

Questo può allora essere preso come base di partenza per realizzazioni più evolute oppure solo come



esempio di uso dei files su disco e delle principali istruzioni del Basic: sta a voi decidere cosa farne.

Sono state praticamente realizzate solo quattro funzioni semplicissime, fatte però in modo da rappresentare un esempio di alcune delle possibilità della programmazione in Basic.

Attenzione: Il programma che presento NON è il migliore programma dal punto di vista della tecnica della programmazione, ma è un approccio sufficientemente CAPIBILE di come si può realizzare in pratica un programma di gestione dati.

Nel seguito NON spiegherò dettagliatamente la funzione delle singole istruzioni del programma; meglio di una spiegazione valgono forse il listato del programma ed il diagramma a blocchi: vedremo invece insieme le funzioni svolte ed un paio di piccole particolarità programmatiche molto spesso utili.

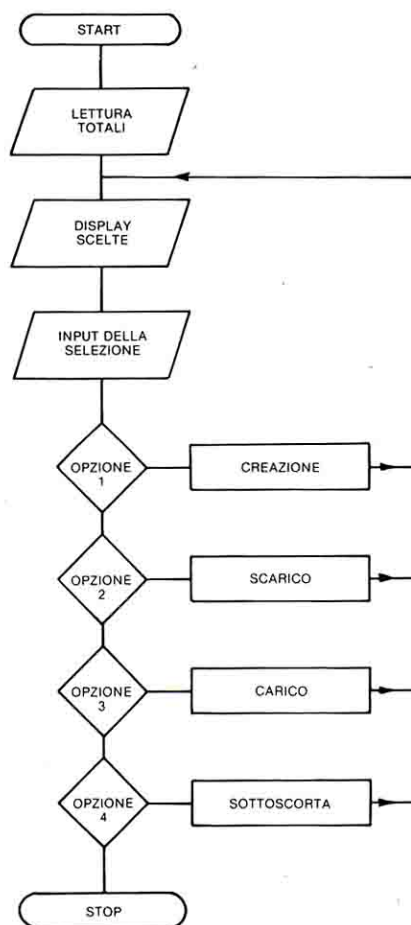
La funzione 1 - Creazione degli articoli di magazzino

Ovviamente un magazzino, alla partenza, risulta completamente

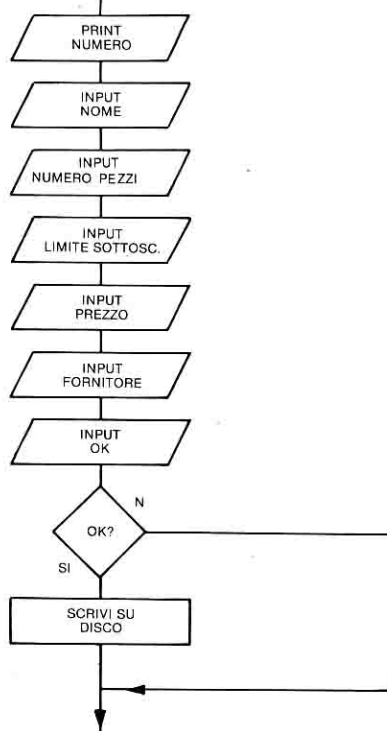
vuoto, e non vi sono articoli da trattare.

Con questa funzione il programma genera un record di magazzino memorizzando il nome dell'articolo, quanti pezzi ne avete, quale è la minima scorta ammessa, quanto costano ognuno, e chi li fornisce.

Con questi dati di partenza l'articolo è «definito» ossia abbiamo poi



CREAZIONE ARTICOLO



tutti i dati che ci permetteranno di trattare carichi, scarichi e riordini.

La funzione 2 - Scarico di magazzino

Quando per un motivo o un'altro prelevate un componente dal magazzino, con questa funzione alterate il quantitativo di pezzi in realtà rimanente.

Il programma esegue prima di tutto il controllo della «validità» dello scarico, consentendo di scaricare solamente articoli effettivamente presenti, quindi presenta i dati a disposizione dell'articolo (nome, quantità, prezzo ecc) e di seguito chiede quanti se ne prelevano.

A risposta ottenuta il programma ritorna al menù iniziale.

Notate che rispondendo O alla domanda che indica quanti pezzi si desiderano scaricare, il magazzino rimane inalterato (quindi questa funzione può essere adoperata anche per solamente visualizzare la giacenza).

La funzione 3 - carico in magazzino

Come è facile intuire è l'opposto della funzione precedentemente descritta.

Funziona nello stesso modo, ed anzi utilizza la stessa subroutine di visualizzazione della funzione precedente in modo da semplificare la programmazione.

La funzione 4 - Calcolo del sottoscorta

Questa è una funzione un po' meno banale perché svolge automaticamente diverse analisi.

Intanto esamina *tutto* l'archivio del magazzino e confronta, per ogni articolo, la giacenza con il limite di scorta.

Se la giacenza supera o è al limite, non ci sono problemi; se viceversa abbiamo meno pezzi del richiesto provvede immediatamente a segnalarlo sul video indicando anche il fornitore ed il quantitativo necessario a rientrare almeno in giacenza.

Inoltre, per ogni possibile ordine, calcola l'impegno finanziario singolo ed alla fine dice quanto occorrerà in totale per saldare tutti gli ordini da fare.

Come ho già detto prima questo non è che l'abbozzo di un programma di magazzino: sono moltissime le aggiunte che è facile ed utile fa-

re, ad esempio è stato fatto in modo da operare esclusivamente sul video, ma è possibile facilmente modificarlo in modo da produrre stampe.

Per rendere molto più pratico il programma occorrerebbe un metodo di poter variare, all'interno del record di magazzino, tutti i campi in modo da aggiornare periodicamente prezzi, fornitori e limiti di riordino.

Inoltre si potrebbe anche prevedere lo spazio per più fornitori, e lo spazio per un codice di richiamo alfanumerico diverso dal numero di record (per ricercare le resistenze da 100 ohm con la scritta RES100 ad esempio).

Quest'ultima modifica presenta il problema della tipologia di ricerca in archivio, argomento che affronteremo in seguito con altri esempi.

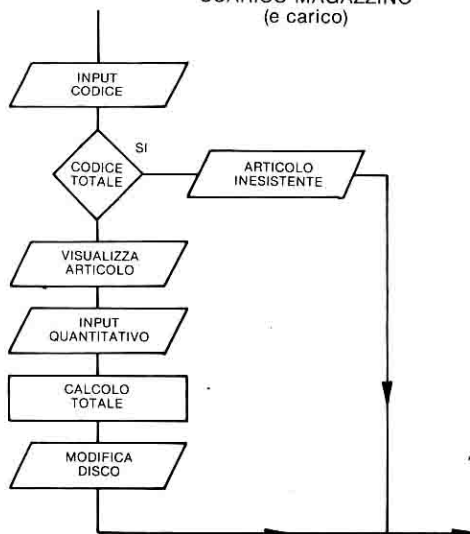
Un'altra utile aggiunta che consiglio a chi volesse cominciare a «provare» è la stampa dell'elenco dei componenti del magazzino (magari stampa «valutata», cioè con il valore totale di ogni singolo articolo ed il valore totale del magazzino).

Particolarità

Diamo un'attimo una occhiata ad un paio di particolarità del programma.

In primo luogo notate l'uso della frase `$$=INPUT$(1)`: questa permette di effettuare l'input di un solo

SCARICO MAGAZZINO (e carico)




```

10 REM
20 REM
30 REM PROGRAMMA DI GESTIONE DI MAGAZZINO
40 REM
50 REM BY C. BOARINO 158VM
60 REM
70 REM
80 OPEN "R" #1, "TOTALI"
90 FIELD #1, 2 AS TDT$
100 GET #1, 1
110 TDT$=CVI(TDT$)
120 OPEN "R" #2, "ARTIC.DAT"
130 FIELD #2, 30 AS NOME$, 2 AS NP$, 2 AS LS$, 4 AS PU$, 40 AS FXR$
140 PRINT CHR$(12)
150 LINE INPUT #2, "NOME$(79, "-")"
160 PRINT LINE$
170 PRINT "M A G A Z Z I N O      Presenti "TDT$;" articoli"
180 PRINT LINE$
190 PRINT
200 PRINT "1 - Creazione di articoli"
210 PRINT "2 - Scarico magazzino"
220 PRINT "3 - Carico articoli"
230 PRINT "4 - Gestione sottosorta"
240 PRINT "5 - Fine lavoro"
250 PRINT
260 PRINT LINE$
270 PRINT:PRINT TAB(10); "Indicare l'opzione selezionata":S$=INPUT$(1)
280 ON VAL(S$) GOTO 300,560,680,810
290 CLOSE #1:CLOSE #2:SYSTEM
300 REM INSERIMENTO NUOVI ARTICOLI
310 PRINT CHR$(12)
320 PRINT:PRINT:PRINT LINE$
330 PRINT TAB(10); "Articolo "TDT$+1
340 PRINT LINE$
350 PRINT
360 INPUT "Nome articolo":A$
370 INPUT "Numero pezzi":B
380 INPUT "Limite sottosorta":C
390 INPUT "Prezzo unitario":D
400 INPUT "Fornitore":E$
410 PRINT:PRINT LINE$
420 PRINT "Tutto OK?":S$=INPUT$(1)
430 IF S$="S" GOTO 440 ELSE GOTO 140
440 REM memorizzazione nuovo articolo
450 TDT$=TDT$+1
460 LSET NOME$=A$
470 LSET NP$=MKI(B)
480 LSET LS$=MKI(C)
490 LSET PU$=MK$(D)
500 LSET FXR$=E$
510 PUT #2, TDT$
520 GET #1, 1
530 LSET TDT$=MKI(S$(TDT$))
540 PUT #1, 1
550 GOTO 140
560 REM SCARICO MAGAZZINO
570 PRINT CHR$(12)

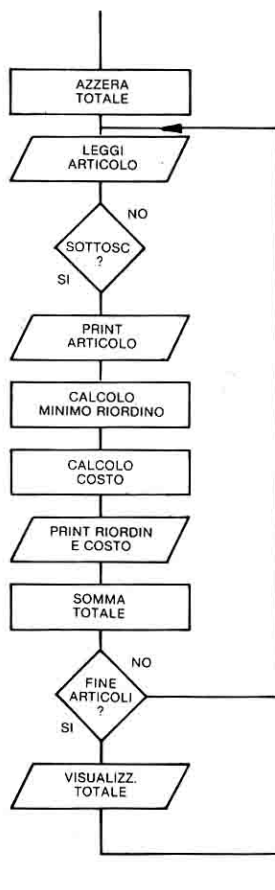
```

```

580 PRINT:PRINT LINE$
590 PRINT "S C A R I C O "
600 PRINT LINE$
610 PRINT:INPUT "Articolo":T
620 IF T>TDT$ THEN PRINT "articolo inesistente":S$=INPUT$(1):GOTO 140
630 GOSUB 1010
640 INPUT "Scarico di pezzi":P
650 LSET NP$=MKI(CVI(NP$)+P)
660 PUT #2, T
670 GOTO 140
680 REM CARICO MAGAZZINO
690 REM
700 PRINT CHR$(12)
710 PRINT:PRINT LINE$
720 PRINT "C A R I C O "
730 PRINT LINE$
740 PRINT:INPUT "Quale articolo":T
750 IF T>TDT$ THEN PRINT "Articolo inesistente":S$=INPUT$(1):GOTO 140
760 GOSUB 1010
770 INPUT "Quanti pezzi":P
780 LSET NP$=MKI(CVI(NP$)+P)
790 PUT #2, T
800 GOTO 140
810 REM GESTIONE SOTTOSORTA
820 PRINT CHR$(12)
830 PRINT LINE$
840 PRINT "G E S T I O N E      S O T T O S C O R T A "
850 PRINT LINE$
860 LINE$=""
870 FOR I=1 TO TDT$
880 GET #2, I
890 NP$=CVI(NP$):LS$=CVI(LS$)
900 IF NP$>LS$ GOTO 980
910 PRINT NOME$
920 PRINT "Valore aljeno":LS$-NP$: "pezzi, costo presunto L.":
930 LX=(LS$-NP$)*CVS(PU$)
940 PRINT LX
950 PRINT "F O R N I T O R E      ":FXR$
960 PRINT LINE$
970 LIRE=LIRE+LX
980 NEXT I
990 PRINT "Valore globale ordini previsti":LIRE;" lire."
1000 S$=INPUT$(1):GOTO 140
1010 REM subroutine che visualizza l'elemento di magazzino
1020 REM
1030 GET #2, I
1040 PRINT:PRINT:PRINT LINE$
1050 PRINT NOME$
1060 PRINT LINE$
1070 PRINT
1080 PRINT "Pezzi disponibili "CVI(NP$)
1090 PRINT "Limite di scorta "CVI(LS$)
1100 PRINT "Prezzo unitario "CVS(PU$)
1110 PRINT:PRINT "Fornitore "FXR$
1120 PRINT:PRINT LINE$
1130 RETURN

```

GESTIONE SOTTOSORTA



tasto e serve talvolta per immettere tasti predeterminati, talvolta per attendere che l'utente abbia letto quanto indicato sul video.

Con l'uso di questa frase la semplice pressione di un tasto invia direttamente alla funzione richiesta: questo è un vantaggio dal punto di vista della velocità del programma, ma può risolversi in svantaggio in caso di errori «dattilografici».

Poi notate l'uso di una subroutine nelle due funzioni di carico e scarico del magazzino: si sarebbe potuto portare a subroutine anche un altro po' di programma, ma la subroutine cosiffatta è estremamente generale: data la variabile T, presenta sul video l'articolo da questa indirizzato.

La stessa subroutine, così organizzata, può essere riutilizzata anche nel programmetto di variazione di tutti i campi che citavo più sopra.

Come già ho detto, questo non è il migliore programma scrivibile per il magazzino, ma provandolo vi renderete conto della facilità con la quale problemi gestionali possono essere affrontati in questo computer.

Un'ultima nota: questo programma è scritto in modo da poter essere eseguito su qualunque elabora-

tore che monti il sistema operativo CP/M e dotato di interprete BASIC a standard ANSI.

L'unico punto critico può essere l'uso della funzione PRINT CHR\$(12) per l'azzeramento del video, che però potrete agevolmente sostituire con il carattere richiesto.

È installabile anche in macchine con sistema operativo diverso dal CP/M (e CP/M compatibili), basta che sia disponibile un Basic ANSI e che vengano corrette le frasi di OPEN dei files su disco in modo da aderire alle specifiche del DOS.

Parleremo ancora in futuro di programmi gestionali: per ora buona sperimentazione.



TRIESTE Punto vendita **rk**
RADIO KALIKA
 Via Fontana 2 - Tel. 040/6240

SESTRI LEV. Punto vendita **rk**
TEKNOCENTER
 P.zza A. Moro 16 - Tel. 0185/41377

IL RISUONATORE DIELETTICO

di Gianfranco Sinigaglia I4BBE

In un precedente articolo avevo promesso di parlare del risuonatore dielettrico, usato da alcuni anni per stabilizzare la frequenza di oscillatori a microonde. Si tratta di un particolare tipo di cavità risonante contenente una pastiglia di materiale a bassa perdita ed alta costante dielettrica. La presenza della pastiglia, posta tra due piani metallici non a contatto con essa (fig. 1) permette di:

- 1) ridurre le dimensioni della cavità: infatti avendo costante dielettrica di circa 38 la lunghezza della cavità viene ridotta di $\sqrt{38} \approx 6$ volte;
- 2) eliminare le pareti laterali della cavità, poiché l'alta costante dielettrica fa concentrare il flusso elettrico nella pastiglia: quel po' di flusso che «deborde» viene utilizzato per accoppiare il risuonatore alla linea di uscita dell'oscillatore;
- 3) compensare le variazioni di frequenza dovute a variazioni di tensione di alimentazione e a variazioni di temperatura.

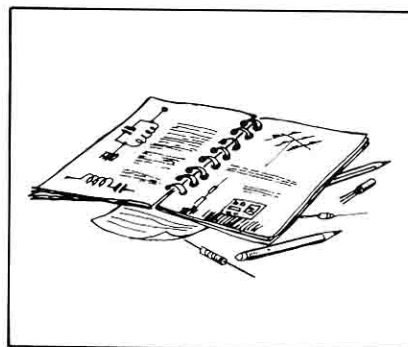
Il primo effetto è ottenuto grazie all'elevato Q della cavità.

Il secondo è dovuto al fatto che, con una opportuna scelta del materiale il coefficiente di temperatura

$$\frac{df}{f dT}$$

può essere reso di valore molto piccolo (dell'ordine di una parte per milione per grado) oppure di valore tale da compensare l'analogo coefficiente del componente attivo (MESFET o Gunn) dell'oscillatore.

La necessità di usare materiali a basso coefficiente di temperatura ha ritardato l'uso del risuonatore dielettrico sino alla fine degli anni



'70. Infatti le normali ceramiche al titanato, ad alta costante dielettrica, avevano alto coefficiente di temperatura (ricorderò sempre un condensatore ceramico da 47 nF immesso sul mercato negli anni '50 che si riduceva a 3 nF quando lo si scaldava tenendolo tra il pollice e l'indice!) ora si costruiscono ceramiche con le caratteristiche richieste, sia col titanato di bario, sia con formule più complesse.

Come già detto, il risuonatore

dielettrico viene accoppiato alla linea di uscita dell'oscillatore semplicemente per «continguità»: cioè la pastiglia viene posta sul substrato di allumina di un circuito microstrip col bordo a piccola distanza, dell'ordine del millimetro, dalla striscia metallica, come in fig. 2. La distanza ottima L tra il punto di accoppiamento e l'elemento attivo dell'oscillatore varia da $\lambda/4$ a $\lambda/2$. Tenendo conto che la velocità dell'onda è ridotta dalla presenza del substrato di allumina di circa tre volte, si tratta in pratica di alcuni millimetri per lunghezze d'onda di alcuni centimetri.

La frequenza di lavoro del risuonatore può essere variata di qualche percento variando la spaziatura, tra il piano metallico superiore e la pastiglia, tra uno e tre millimetri.

Nella letteratura tecnica degli ultimi anni sono apparsi parecchi esempi di impiego dei risuonatori dielettrici. In uno di essi, dovuto a Hiroyuki Abe ed altri della NEC,

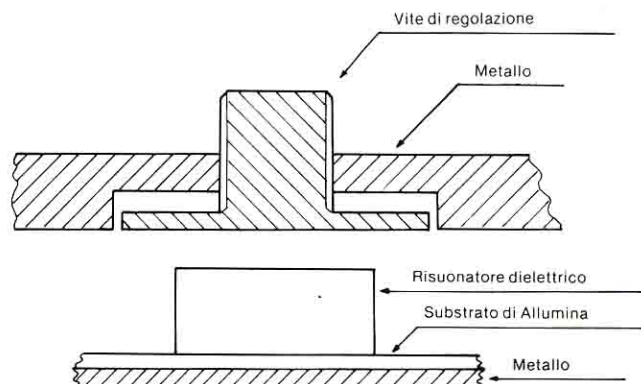


Fig. 1 - Risuonatore dielettrico montato sul substrato di una linea microstrip, all'interno di una scatola metallica.

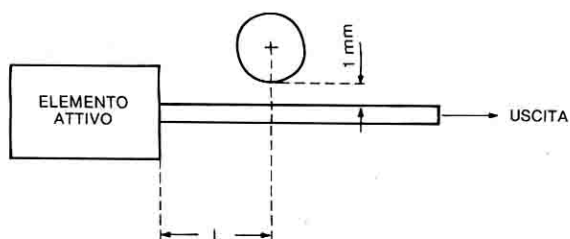


Fig. 2 - Posizione del risuonatore nell'oscillatore.

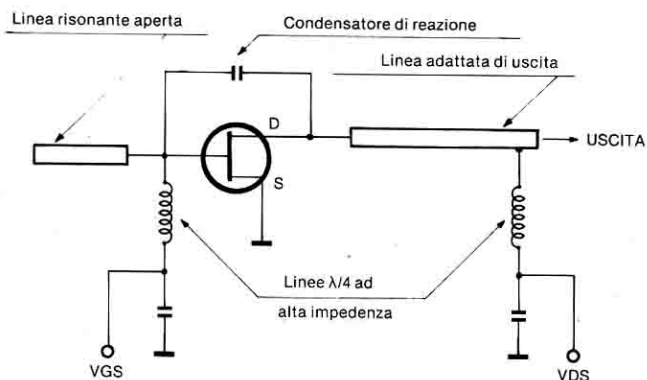


Fig. 3 - Oscillatore a microonde non stabilizzato impiegante un MESFET di potenza.

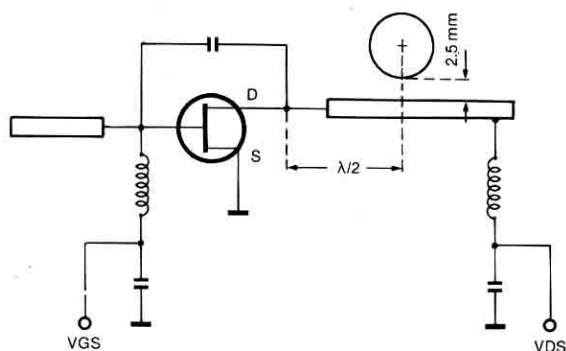


Fig. 4 - Oscillatore a MESFET stabilizzato.

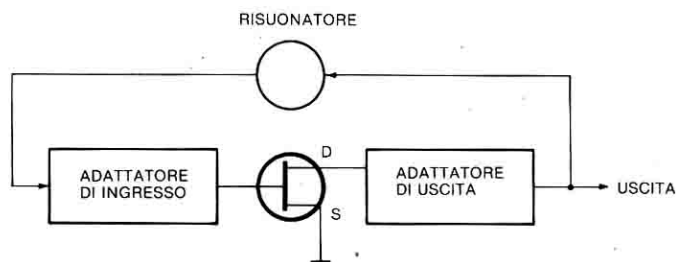


Fig. 5 - Schema di principio alternativo di oscillatore a MESFET stabilizzato.

l'elemento attivo è un MESFET di potenza capace di fornire, come amplificatore, 600 mW a 6 GHz, con guadagno di 5 dB.

Ciò significa che per pilotare

l'amplificatore ci vogliono 200 mW, e quindi la «potenza aggiunta» dall'amplificatore è di 400 mW. Il concetto di potenza aggiunta è molto usato per gli amplificatori di po-

tenza a microonde, dati i bassi guadagni con cui si ha a che fare. Anche il rendimento va calcolato come rapporto tra la potenza aggiunta e la potenza di alimentazione. Il rendimento come amplificatore risulta in questo caso del 35% ($V_{DS} = 8V$, $I_D = 140 \text{ mA}$, $P_{IN} = 1120 \text{ mW}$).

Si consideri, per confronto, il rendimento di un Gunn, meno del 3%, e di un IMPATT, poco più del 10%. L'oscillatore non stabilizzato di fig. 3 fornisce una potenza, come previsto, di 400 mW con rendimento pressoché identico. L'aggiunta di un risuonatore dielettrico, come in fig. 4, avente un diametro di 10 mm e uno spessore di 4 mm, posto a 2,5 mm dalla striscia a 50 ohm uscente dal drain, ad una distanza di $\lambda/2$ da esso, provoca una riduzione della potenza di uscita a 100 mW e del rendimento al 17%. In compenso il coefficiente di temperatura dell'oscillatore si riduce di circa tre parti per milione per grado e il rumore FM dell'oscillatore si riduce di

HAM CENTER
di PIZZIRANI P. & C. s.p.a.
VIA CANTIERA 23 TEL. 051/846632 - 842658
40144 BUCCONIO (BO) - 40144 MARCONI (BOLOGNA) ITALY

TOROIDAL CORES

Core Size	Outer Diam. (in.)	Inner Diam. (in.)	Height (in.)	Cross Sect. Area cm ²	Mean Length cm
T-200	2.000	1.250	.550	1.330	12.97
T-184	1.840	.950	.710	2.040	11.12
T-157	1.570	.950	.570	1.140	10.05
T-130	1.300	.780	.437	.930	8.29
T-106	1.060	.560	.437	.706	6.87
T-94	.942	.560	.312	.385	6.00
T-80	.795	.495	.250	.242	5.15
T-68	.690	.370	.190	.196	4.24

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

IRON-POWDER and FERRITE
AMIDON ASSOCIATES, INC.

HAM CENTER
...Ricordate è un sinonimo di garanzia e qualità!!!

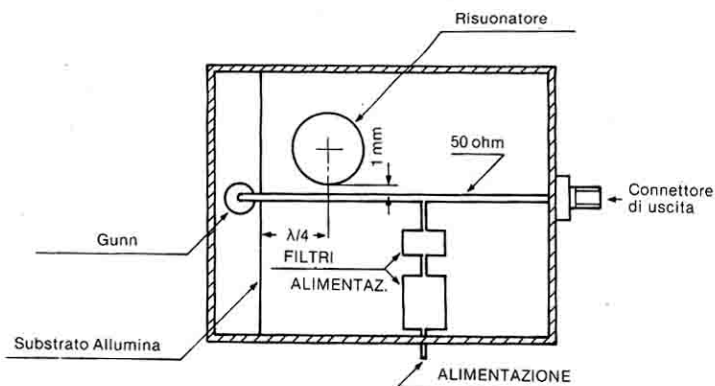


Fig. 6 - Oscillatore a diodo Gunn stabilizzato con risuonatore dielettrico.

30 dB rispetto a quello dell'oscillatore non stabilizzato.

Uno schema alternativo a quello di fig. 4 prevede che il risuonatore dielettrico sia inserito nel circuito di reazione, come indicato in fig. 5, anziché in quello di uscita.

Un altro esempio di oscillatore, dovuto a T. Makino e A. Hashima della Matsushita, usa invece un diodo Gunn. In questo caso il risuonatore si trova a $\lambda/4$ dal diodo, ad un

millimetro dalla striscia di uscita, come visibile in fig. 6. Anche in questo caso la stabilità con la temperatura è ottima, perché si può compensare la variazione dovuta al diodo Gunn con una variazione uguale e contraria dovuta al risuonatore.



INDICE DELL'ATTIVITÀ SOLARE (MACCHIE SOLARI)

VALORE MEDIO MENSILE

PREVISIONI DEL:

SUNSPOT INDEX DATE CENTER - OBSERVATOIRE ROYAL
BRUXELLES BELGIUM:

MARZO	54	GIUGNO	49
APRILE	52	MAGGIO	48
M A G G I O	50	AGOSTO	46
Valore medio mese di		FEBBRAIO	= 84.5

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

MARZO	57	GIUGNO	51
APRILE	54	LUGLIO	50
MAGGIO	52	AGOSTO	48

by I6COC



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.



GIOVANNINI
elettromeccanica
di C. BAVECCHI I5JVA

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

MARCONI E IL RADAR

del Gen. Ing. Pietro Poli

2^a puntata

Ci proponiamo ora di sondare per sommi capi seguendo una traccia cronologica, nella portentosa attività creativa marconiana, quanto e come le previsioni del radar siano state intraviste ed anticipate dal nostro insigne Inventore.

Il 7 maggio 1903, nel discorso tenuto in Campidoglio (venne allora proclamato Cittadino di Roma), Marconi espone fra l'altro:

«Nuove applicazioni spero possibili nella nostra flotta per facilitare la navigazione di squadra e la pericolosa navigazione nella nebbia, mediante l'impiego di quei riflettori usati nelle mie prime esperienze, oppure mediante altro sistema di dirigibilità delle onde elettriche per trasmissioni a piccole distanze».

Nel 1904 egli proietta nel sicuro avvenire il succedersi dei progressi della radiotelegrafia:

«Il successo delle esperienze di cui mi sono occupato costituisce il risultato logico di quanto abbiamo fatto io ed i miei collaboratori in questi pochi ultimi anni, e delle investigazioni scientifiche dell'ultimo scorcio del secolo scorso».

Nel giugno del 1912 Marconi annuncia:

«La paura della nebbia è l'ultima preoccupazione che sia rimasta ai navigatori... Ho concluso una serie di esperienze con la cosiddetta radiobussola (5) a cui stavo pensando da molti anni».

Il fenomeno degli echi elettrici lo induce, nel 1925, a studiarne l'origine. In una conferenza nella quale trattava «I fenomeni accompagnanti le radiotrasmissioni», esponeva:

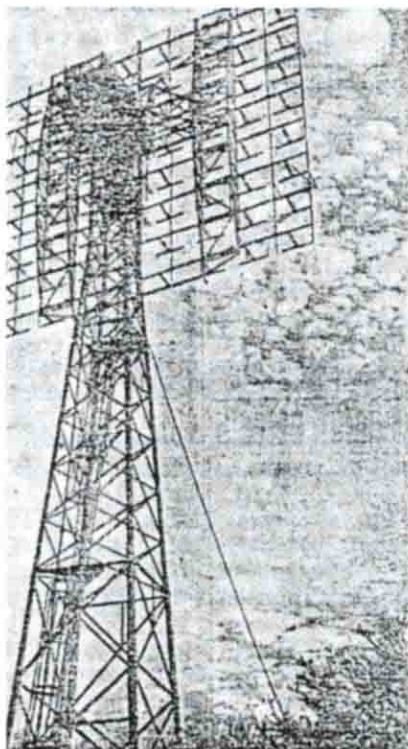
«Un fenomeno che ha molto appassionato gli studiosi è quello della ripetizione dei segnali, o echi elettrici, fenomeno che si verifica specialmente con onde di una lunghezza compresa fra i 14 ed i 20 metri.

...Molto studio è stato svolto a bordo dell'Elettra ed in altre stazioni».

Di questi echi parlerà a lungo col suo provetto e colto radiotelegrafista Adelmo Landini, spiegando come in alcuni casi sia verosimile ritenerli esito della ri-



Torre radar di Berlam (Asia) eretta per studiare la riflessione delle onde radio dalla Luna.



flessione dovuta al suolo lunare, delle onde elettriche corte, e dimostrando col calcolo la corrispondenza dei tempi richiesti dal percorso di andata e ritorno delle onde medesime (poco più di due secondi).

In Campidoglio, il 2 febbraio 1929, celebrandosi l'insediamento del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Marconi sottolinea la via da seguire:

«Le nostre ricerche debbono tendere precipuamente allo scopo di trarre dalle forze palesi ed occulte della natura nuovi vantaggi a beneficio dell'umanità. Tale scopo viene conseguito con l'indagine scientifica, che porta al progresso ed alla scoperta...».

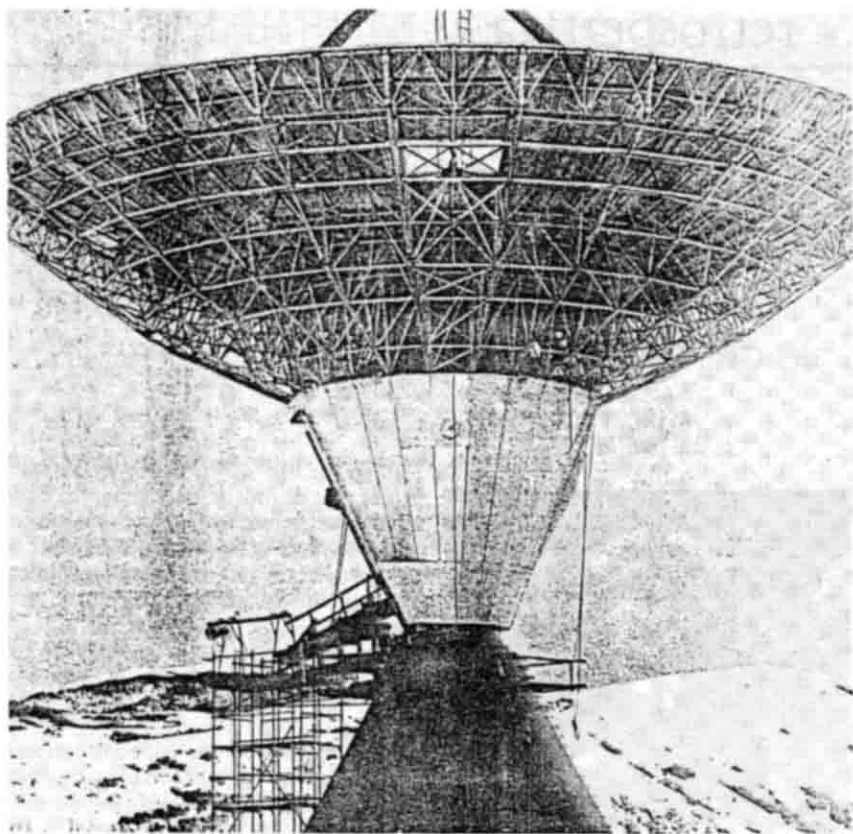
A Trento, l'11 settembre 1930, parla nuovamente dell'interesse destato dai radio-echi, e riferisce sulle ipotesi indicate da numerosi osservatori con i quali ammette potersi ottenere echi elettrici da strati o zone riflettenti, distanti perfino 40 milioni di chilometri dalla Terra.

Nel porre termine al discorso, inserisce questa frase:

«In conclusione posso dire che siamo ben lungi dal sapere come utilizzare le portentose possibilità che ci offrono le onde elettriche».

Nel 1931, dopo avere constatato che le onde dell'ordine di 50 cm (600 MHz) non avevano una portata rigorosamente ottica, ne ebbe conferma intraprendendo la ricezione telefonica a microonde (onde da 57 cm) navigando con l'Elettra verso il Golfo Aranci (Sardegna); in ascolto era la stazione sistemata a Monte Cavo di Rocca di Papa (quota 750 m). La distanza tra la sommità di Capo Figari (quota 340 m) e Monte Cavo è di 269 chilometri, ben 50 km oltre la portata ottica. La trasmissione-ricezione avveniva con onde a fascio e gli apparati (tipo Gill-Morrel) avevano montate valvole termoioniche del tipo «a campo frenante» (Barkhausen-Kurz).

Nel dare ragione del comportamento nella propagazione delle onde ultracorte, Marconi riteneva di massima che questa si svolgesse a preferenza nella troposfera, subendone quindi la pertur-



Antenna della stazione telespazio di Fucino (diametro 30 metri).

bazione meteorologica, dimodoché i fenomeni di *rifrazione* potevano dare ragione delle maggiori portate, oltre la portata ottica, assai più di quelli della *diffrazione*.

Nel 1933, Marconi rivolgendosi a Solari si era così espresso:

«Desidero eseguire un interessante esperimento di riflessione delle microonde; si tratta di questo: voglio dimostrare che dirigendo un fascio di microonde in una data direzione nella quale esista un corpo conduttore atto a riflettere le onde stesse, si ottiene un ritorno dei segnali presso la stazione trasmittente.

Con tale sistema dovrebbe essere possibile scoprire nell'oscurità se qualche persona o veicolo si trovi nella direzione del fascio. Questo sistema potrebbe essere utilizzato in guerra per scoprire nell'oscurità la presenza ed i movimenti del nemico».

Queste parole di un indirizzo profetico impressionante (6) sono state pubblicate da Solari in un libro del 1942, cioè nel momento in cui ancora protetto dal segreto bellico, Robert Watson Watt perfezionava in Inghilterra il suo primo radar. Marconi invece, che pur aveva eseguito prove con esito lusinghiero, non era giunto a questo risultato sia per la morte prematura, sia perché non erano ancora perfezionati i metodi per produrre le elevate potenze istantanee necessarie.

Quello che è sicuro è che a Marconi non era sfuggita l'enorme importanza bellica della scoperta ed il ruolo decisivo che essa avrebbe avuto in un eventuale conflitto.

A bordo dell'*Elettra*, il 30 giugno 1934, utilizza le microonde per ottenere un sistema di *radiotelegrafia direttiva* da applicarsi alle navi in condizioni di scarsa visibilità o nulla, per la *navigazione alla cieca*.

È passata alla storia l'esperienza compiuta presso Sesti Levante, durante la quale la rotta del panfilo *Elettra* venne guidata con un comando automatico capace di rendere possibile il sicuro passaggio *alla cieca* nello spazio ristretto di un centinaio di metri, delimitato da due boe, e superato esattamente nel centro.

Negli Studi dell'EIAR in Roma, il 28 ottobre 1934, descrisse la sua invenzione ed il metodo usato:

«Recentemente mi convinsi che l'uso delle microonde offriva grande possibilità per la soluzione dell'importante problema di guidare navi in porto attraverso fitta nebbia e perciò un nuovo sistema è stato attuato, di cui diedi una dimostrazione pratica nella baia di Genova».

Entra in seguito nei particolari adottati. Il nuovo apparecchio non aveva esaurito il suo compito: un dispositivo accessorio permetteva al navigante di determinare la distanza della nave da

un punto stabilito entro il raggio di oltre due miglia.

In seguito alla dimostrazione dei brillanti risultati, si pensò di estendere il dispositivo riguardante le navi, anche alla assistenza ed alla guida della navigazione aerea.

Congedandosi dalla Stazione della Radiodiffusione, Marconi guarda nel futuro:

«Domani? Forse fra pochi mesi vi parlerò di nuovo di qualche altro lavoro e non solamente dimostrando a voi la nuova applicazione acustica...».

E così; passo passo, Marconi giunse al localizzatore (radar).

Richiamiamo in proposito le affermazioni di illustri ed insigni cultori ed artefici della Radio.

Il prof. Giancarlo Vallauri, commemorando Marconi, esprime il giudizio lusinghiero:

«Lo studio delle microonde e delle loro molteplici possibilità, fu particolare oggetto dell'interessamento e dell'opera di Marconi in questi ultimi anni e campo di nuove affermazioni e di nuove vittorie».

Non di meno di generale del Genio Luigi Sacco, fu largo di apprezzamenti: *«In realtà le scoperte di Marconi sono state sempre delle anticipazioni di realizzazioni che si generalizzarono più tardi, quando già il ricordo della scoperta poteva essere attenuato».*



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.p.a.
VIA CARTIERA, 22 TEL. (051) 84.06.52 84.26.58
40144 BOLOGNA (D. POSTECCHIO MARCONI)
(BOLOGNA) ITALY

IMPEDENZE E M.F.

Medie frequenze 455 kHz

Medie frequenze 10,7 MHz

Medie frequenze sub-miniaturo

Impedenza R.F.

Compensatori ceramici

Compensatori a mica

Compensatori a libretto

Compensatori a botticella

Condensatori variabili Tx



HAM CENTER

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

A questi attestati di merito fa riscontro il pensiero originale e sagace dello stesso Marconi:

«Certo è che io posso dichiararvi di non avere mai cessato, dal giorno della scoperta ad oggi (26 settembre 1935) di studiare e di indagare quei fenomeni (i fenomeni che accompagnano le trasmissioni radio), ansioso sempre di strappare qualche altro piccolo segreto all'enorme mistero dell'Universo».

L'Ammiraglio Gino Montefinale, che fu vicino a Marconi nei momenti determinanti l'ascesa della radio ad onde corte, pur suggestionato dai successi constatati di persona, al di fuori di ogni retorica, traccia nel suo pregevole libro di appunti storici e di memorie (7) l'avvio dei primi passi del cammino slonato dalle onde riflesse:

«Un capitolo della eredità tecnica scientifica di Marconi, lasciato aperto alla sua morte, e sul cui inizio regna tutt'ora qualche incertezza a motivo del segreto di guerra col quale se ne vollero coprire gli sviluppi, è il capitolo del radar».

Mi preme ricordare che nel campo sperimentale, le possibilità della radio-localizzazione di oggetti in moto (veicoli, navi, aerei) furono oggetto da parte di Marconi di una più approfondita investigazione iniziata verosimilmente nel 1933».

In effetti le indagini enunciate da Marconi erano state condotte in forma pratica a partire dall'estate del 1933, tanto è vero che furono oggetto di resoconto a Luigi Solari con precisazioni di dati e di ulteriori obiettivi in questi termini:

«Ho constatato che se una automobile attraversa un fascio ristretto di onde elettromagnetiche, al posto ricevente attiguo alla stazione emittente provoca un fischio, e ne deduco che un oggetto qualsiasi posto nel tragitto delle microonde rifletterebbe l'energia elettrica al ricevitore se è affiancato al trasmettitore».

Le possibili applicazioni di carattere militare di tale fenomeno, indussero Marconi a proseguire gli esperimenti nel senso preconizzato, esperimenti, come si è detto, intrapresi in forma segreta negli anni 1934 e 1935 con l'assistenza della nostra Marina, dell'Esercito, presente lo stesso Solari. Il fine prefisso era del tutto inoffensivo, e rivolto ad escogitare un sistema per scoprire i movimenti dei soldati e dei mezzi avversari nella eventualità di un conflitto armato.

L'ideatore non desistette dall'impegno assunto nonostante la sua fibra fisica andasse man mano deteriorando.

In quell'epoca ebbe corso nella marina civile la prima sperimentazione del radar nautico (1936) sul transatlantico francese Normandie, dotato di un apparecchio capace di localizzare ghiacci galleggianti.

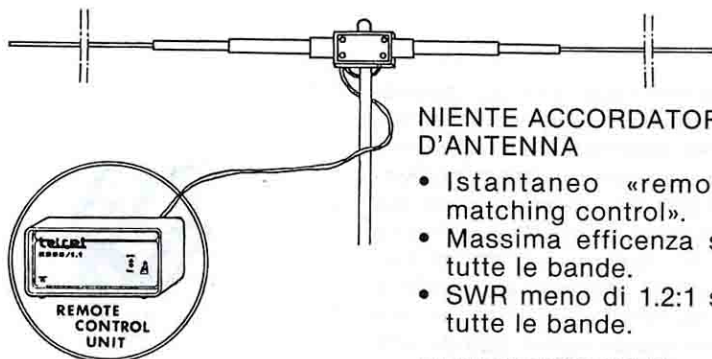
**BREVETTO
MONDIALE**

2 KW PEP

DIPOLE

**TELGET
2000/I®**

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



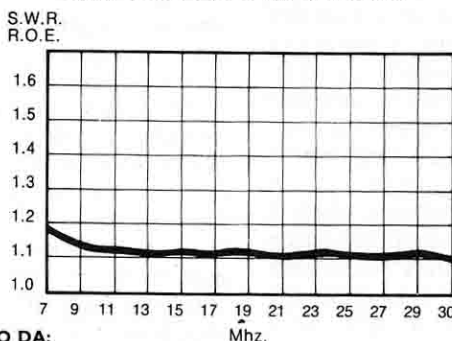
**NIENTE ACCORDATORI
D'ANTENNA**

- 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

SWR: TABELLA COMPARATIVA



DISTRIBUITO DA:

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

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

(5) Radiogoniometro.
(6) Alberto Bandini Buti in: Marconi e l'Italia.
(7) «Marconi figura centrale nella storia delle onde elettriche».

(continua)

CERIANA (IM) Punto vendita
CRESPI ELETTRONICA
Corso Italia 16 - Tel. 0184/551093

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

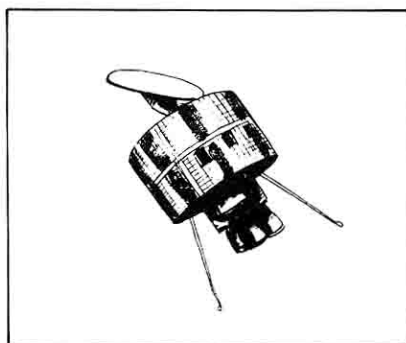
Il ruolo dei satelliti nella meteorologia

di A. Buzzi (*)

A partire dagli anni '60, quando furono messi in orbita i primi satelliti destinati ad effettuare osservazioni meteorologiche, si sono notevolmente ampliate le applicazioni dei satelliti alla meteorologia. Nuove tecniche, sempre più sofisticate, sono state adottate per trarre il massimo beneficio dai dati inviati a terra da questo nuovo tipo di «stazione meteorologica» in orbita.

I satelliti meteorologici si dividono in due classi: quelli geostazionari e quelli in orbita polare.

I primi (il METEOSAT è uno di questi) si trovano ad una distanza tale dalla Terra (circa 36.000 km) che la loro orbita ha lo stesso periodo di rotazione della terra. Essi perciò «vedono» sempre la stessa regione terrestre, e possono quindi inviare foto e dati di tale regione con alta frequenza temporale. Lo svantaggio dei satelliti geostazionari è quello di non poter fornire dati con elevato dettaglio spaziale, data la loro distanza, e di non poter osservare le regioni polari. I satelliti orbitanti in orbita polare, al contrario, possono fornire dati ad alta risoluzione spaziale delle regioni polari e delle altre regioni della Terra che sorvolano a distanza molto minore di quelli geostazionari (tra 500 e 900 km). Lo svantaggio di tali satelliti è quello di passare sulla stessa regione (tranne che vicino ai poli) ad intervalli di tempo piuttosto lunghi (circa 24 ore) e di non permettere quindi osservazioni adeguate di fenomeni meteorologici in rapida evoluzione. Per queste ragioni i due tipi di satellite vanno considerati come complementari.



DATI OTTENIBILI DAI SATELLI METEOROLOGICI

I satelliti forniscono informazioni non solo qualitative (le immagini) ma anche quantitative.

In altre parole, si possono ottenere dai satelliti dati di parametri atmosferici che sono di grande utilità per gli studi di meteorologia e climatologia e per la previsione meteorologica. Consideriamo per ora quest'ultimo argomento.

È noto che la previsione meteorologica moderna si basa essenzialmente sull'utilizzo di grandi calcolatori che simulano il comportamento dell'atmosfera attraverso l'«integrazione» delle equazioni differenziali (estremamente complesse) che esprimono le leggi che regolano i moti dell'aria e i processi fisici associati. Non è pensabile, al giorno d'oggi, poter effettuare previsioni meteorologiche attendibili, per periodi di validità fino ad un massimo di sette — dieci giorni, senza l'utilizzo di complessi modelli fisico-matematici elaborati dal calcolatore. Tale metodo di previsione presuppone la disponibilità di dati il più possibile precisi e dettagliati,

ad un certo istante, di molti parametri fisici (ad esempio, temperatura, pressione, velocità del vento) misurati in tutta l'atmosfera o per lo meno, per precisioni di 1 o 2 giorni, in vaste porzioni di essa e per spessori di almeno 20 Km a partire dalla superficie terrestre.

È a questo punto che si rivela l'utilità dei satelliti meteorologici, in quanto essi forniscono dati sull'atmosfera in regioni (gli oceani in particolare) dove scarseggiano o mancano del tutto mezzi di osservazione convenzionali (stazioni al suolo, palloni sonda ecc...).

Alcuni satelliti permetteranno di ottenere misure di profili verticali di temperatura nei primi 10-20 Km dell'atmosfera e misure della velocità del vento. I profili di temperatura vengono ricavati elaborando opportunamente a terra i dati ottenuti da strumenti che, a bordo del satellite (si tratta in questo caso di satelliti orbitanti quali quelli della serie TIROS-N), osservano la radiazione emessa dalla terra e dalla sua atmosfera in diverse frequenze della banda infrarossa (occorre avere informazioni relative a circa 20 «canali» diversi).

I dati di velocità e direzione del vento in quota vengono ottenuti dalle immagini fornite dai satelliti geostazionari con un metodo che si basa essenzialmente sulla selezione di alcuni tipi di nubi, la determinazione della loro altezza in base ai dati nell'infrarosso e la misura del loro spostamento ottenuta sovrapponendo e confrontando immagini successive a distanza di mezz'ora.

L'utilità di tali dati di temperatura e di vento per la previsione meteorologica è fondata sulla loro disponibilità in tempi brevissimi dopo l'os-

(*) Fisbat CNR - Bologna

servazione.

Pertanto i dati vengono ottenuti mediante elaborazioni automatiche, effettuate presso speciali stazioni, e vengono immediatamente immessi nella rete globale di telecomunicazioni meteorologiche, per essere ricevuti dai centri nazionali e internazionali che elaborano le previsioni numeriche (*).

Altre informazioni quantitative ricavabili dai satelliti riguardano gli studi del clima e della sua evoluzione.

Si possono infatti ottenere bilanci di radiazione, misure della copertura nuvolosa, della temperatura della superficie di mari, di albedo (riflettività della superficie terrestre) sulla scala di tutti il globo.

A causa della non uniforme distribuzione delle stazioni di osservazione al suolo non era possibile, prima dell'avvento dei satelliti meteorologici, avere tali dati per tutto il pianeta.

LE IMMAGINI DA SATELLITE

Le informazioni fornite dai satelliti che ci sono più familiari e che maggiormente suscitano l'interesse del pubblico sono costituite dalle fotografie che essi inviano a terra.

I satelliti meteorologici registrano e inviano immagini ottenute in due bande di radiazioni: visibile lunghezze d'onda tra 0,6 e 0,9 micron) e infrarosse (10,5 — 12,5 micron). Mentre nella banda del visibile viene registrata la radiazione solare riflessa (queste immagini mostrano quanto un osservatore vedrebbe ad occhio nudo), nella banda infrarossa viene registrata la radiazione emessa direttamente dalla superficie terrestre e dalle nubi.

La quantità di radiazione infrarossa emessa da un corpo dipende dalla quarta potenza della sua temperatura assoluta, per cui corpi più caldi emettono maggiormente di

corpi più freddi.

Il METEOSAT possiede un canale aggiuntivo nella banda 5,7 — 7,1 micron, in cui il vapore d'acqua contenuto nell'atmosfera presenta una forte emissione. Le immagini ottenute in questa banda permettono quindi di valutare la quantità totale di vapore acqueo presente in atmosfera (esso è di solito confinato nei primi chilometri sopra il suolo), indipendentemente dalla eventuale presenza di nubi.

L'informazione deducibile dalle immagini inviate dai satelliti è di carattere essenzialmente qualitativo, ma non per questo è meno utile per il meteorologo. Da un punto di vista previsionistico, le immagini costituiscono un valido ausilio (possono a volte essere l'unico mezzo) per effettuare previsioni soggettive a breve o brevissima scadenza. Anche se, a mio giudizio, l'utilità previsionistica delle foto da satellite è minore di quanto non si creda comunemente, esse non di meno costituiscono un valido complemento delle tradizionali carte meteorologiche soprattutto per quanto riguarda l'analisi e l'individuazione di sistemi di nubi e perturbazioni strutturate su una piccola scala spaziale. Tra questi vi sono i fronti, i temporali, le formazioni nebbiose, gli agglomerati di nubi a sviluppo verticale, in particolare nelle aree tropicali.

Tali fenomeni meteorologici, che in linguaggio tecnico sono definiti di «mesoscala», sfuggono in genere alla rete osservativa al suolo che dispone di stazioni distanziate tra loro di qualche centinaio o, nei casi migliori e su zone limitate, di qualche decina di chilometri. Vi sono strumenti, come ad esempio il radar meteorologico, che permettono di ottenere dati su tali fenomeni (ad

esempio sulle nubi temporalesche) in un raggio di un centinaio di Km circa attorno al punto di osservazione.

In tal caso da confronto fra i dati del radar e le immagini da satellite può scaturire una descrizione abbastanza accurata, anche in termini quantitativi, del fenomeno meteorologico. Di conseguenza anche la sua prevedibilità, a breve termine, risulta facilitata. A volte il semplice monitoraggio dei fenomeni meteorologici fornito dalle immagini da satellite è molto utile di per sé, indipendentemente dalle possibilità previsionistiche: si pensi, a titolo di esempio, ai vantaggi per la regolazione del traffico aereo o terrestre.

Da un punto di vista scientifico, la disponibilità delle immagini da satellite nel visibile e nelle varie bande dell'infrarosso ha contribuito grandemente ad evidenziare la struttura fisica di fenomeni già noti e a rivelare, in alcuni casi, fenomeni meteorologici prima pressoché sconosciuti. Per quanto riguarda i primi, si possono citare i cicloni tropicali e quelli delle medie latitudini, gli agglomerati di nubi convettive (cumuli e cumulonemi), i fronti e le linee di instabilità. Tra i secondi, si possono ricordare la formazione di vortici e di particolari onde atmosferiche sottovento a rilievi montuosi e la presenza di cicloni di struttura simile a quelli tropicali sui mari delle medie e alte latitudini durante la stagione invernale.

RICONOSCIMENTO DELLE STRUTTURE NUVOLOSE NELLE IMMAGINI DA SATELLITE

Nella Fig. 1 sono schematizzate,



RADIOELETRONICA

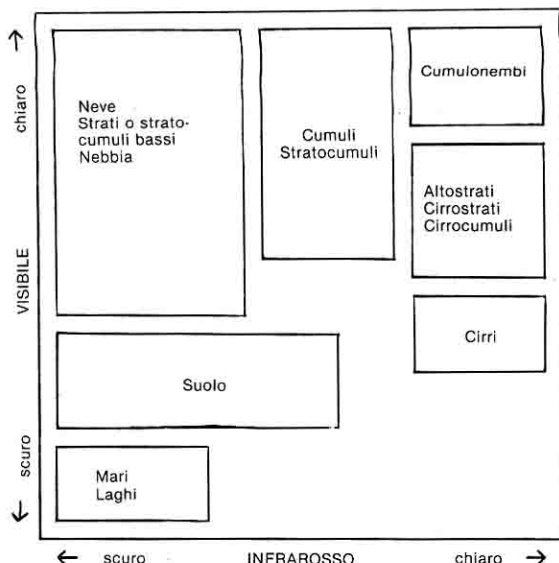
**RTTY
&
COMPUTER**

**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.**

**Z G P - RADIOELETRONICA • 21100 VARESE
VIA MANIN 69 - TEL. 0332/224488**

(*) Occorre dire a questo punto che la precisione dei dati ottenibili dai satelliti è ancora, ingenera, inferiore a quella ottenibile da misurazioni dirette per mezzo, ad esempio, di palloni sonda che effettuano radiosondaggi. Tuttavia tale svantaggio è più che compensato dalla economicità e soprattutto dalla possibilità di ottenere dati con alta risoluzione spaziale in regioni prive di stazioni convenzionali.

Fig. 1



in maniera puramente indicativa, le «regioni» in cui si osservano, nelle bande del visibile e dell'infrarosso, vari tipi di nubi oltre che la superficie terrestre.

Quest'ultima di solito è ben distinguibile dalle nubi in quanto più scura, soprattutto nel visibile. Tuttavia in questa banda a volta regioni coperte di neve o anche il riflesso del sole sul mare possono essere scambiati per nubi.

L'infrarosso è essenziale per distinguere i tipi di nubi in funzione dell'altezza della loro sommità.

Se le nubi nell'infrarosso appaiono di un grigio scuro, si tratta per lo più di nebbia o di strati (o strato-cumuli) bassi, che non producono

quantità rilevanti di precipitazioni. Al contrario nubi che appaiono di un bianco brillante nell'infrarosso hanno la loro sommità nell'alta troposfera (ad altezze variabili tra i 7 e i 15 Km circa).

Se tali nubi appaiono diffuse, dai contorni sfilacciati e coprono regioni abbastanza vaste, si tratta in genere di altostrati o cirrostrati. Tali nubi si accompagnano di solito alle strutture frontali allungate associate alle perturbazioni delle medie latitudini. Se sovrastano nubi medie e basse, sono spesso associate a precipitazioni di carattere continuo. Se le nubi appaiono ben chiare nell'infrarosso ma non nel visibile, si tratta in genere di cirri o cirrostra-

ti che, visti da terra, lasciano trasparire il sole e non producono precipitazioni.

Un tipo particolare tra le nubi la cui sommità può raggiungere considerevoli altezze è costituita dalle nubi convettive a forte sviluppo verticale: si tratta di cumulonembi, le nubi temporalesche che producono, come noto, forti piogge e talvolta grandinate. I cumulonembi, singoli o strutturati in «supercelle», appaiono come macchie di forma regolare tondeggianti, con i contorni ben delineati, molto brillanti soprattutto nell'infrarosso. Il loro diametro va dalla decina a qualche centinaio di Km al massimo. Tali nubi hanno tempi di crescita dell'ordine della mezz'ora, per cui è necessario osservare le immagini in rapida sequenza (ad esempio quelle fornite dal METEOSAT) per individuarne l'evoluzione. Esse sono associate a forti correnti verticali favorite dal riscaldamento del suolo, per cui si osservano più frequentemente nella stagione estiva (alle nostre latitudini; ma si possono sempre notare nelle immagini delle regioni prossime all'equatore) durante le ore pomeridiane.

È chiaro che per riuscire a distinguere i tipi di nubi dalle foto da satellite è necessaria esperienza ed esercizio; queste si possono acquisire anche confrontando le nubi osservate da satellite sopra la propria regione con quelle, perché no, che si vedono dalla propria finestra!

rk

CQ BREAK ELECTRONIC

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



TONO

MARCUCCI



OFFERTA SPECIALE MAGGIO

MZ 731 SHARP

Con stampante e registratore
incorporato - 64 k di memoria
completo di manuale in italiano.
L. 1.100.000



ICOM



TELEREADER

INTEK



VENDITA PER CORRISPONDENZA

PAGAMENTO ALL'ORDINE, SPEDIZIONI A CARICO DEL DESTINATARIO

MC 1496-1596

il classico modulatore bilanciato integrato

(dalla «Application Note» Motorola)

2^a puntata

Modulatore d'ampiezza

Il circuito di modulatore bilanciato riportato in fig. 3 è in grado di funzionare come modulatore d'ampiezza salva qualche piccola modifica.

Tutto ciò che serve è sbilanciare l'azzeramento della portante così da inserirne l'entità più appropriata nel segnale d'uscita.

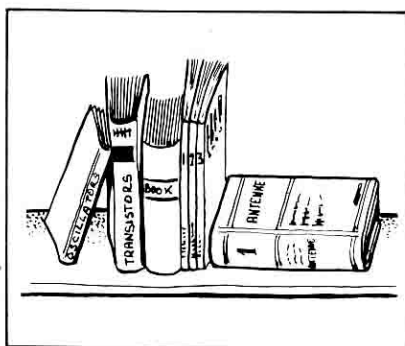
Tuttavia, il circuito di zero usato per il funzionamento quale modulatore bilanciato non consente una sufficiente gamma di regolazione, e va perciò modificato.

Il circuito che ne risulta è indicato in fig. 7; questo tipo di modulatore d'ampiezza consente un'eccellente modulazione per ogni percentuale compresa fra lo zero ed oltre il 100%.

Rivelatore a prodotto

La fig. 8 riporta l'applicazione del nostro integrato come rivelatore a prodotto.

In tale configurazione, nello spettro a RF ottenuto sono presenti tutte le fre-



quenze salva quella del segnale audio demodulato, e possono quindi essere facilmente filtrate.

Gli amplificatori differenziali Q1-Q2 e Q3-Q4 sono nuovamente pilotati ad alto livello di segnale.

Poiché il livello di portante in uscita non è importante in questa applicazione (tanto la portante viene filtrata), il livello della stessa in ingresso non è critico.

Un alto valore di segnale è desiderabile per rendere massimo il guadagno del circuito e per rimuovere dall'uscita qual-

siasi variazione in ampiezza della portante.

Il circuito di fig. 8 funziona bene con un livello di portante in ingresso compreso fra 100 e 500 mV.

Il segnale modulato (a banda laterale singola e portante soppressa) applicato all'amplificatore differenziale Q5-Q6 viene mantenuto entro i limiti del funzionamento lineare. Linearità eccellente ed audio indistorto possono ottenersi con un livello d'ingresso del segnale SSB sino a 100 mV.

Inoltre, non è richiesto alcun trasformatore o circuito risonante per le migliori prestazioni da frequenze molto basse fino a 100 MHz.

Un altro vantaggio di questo integrato è la sua elevata sensibilità; per il circuito di fig. 8, con segnale SSB a 9 MHz e con 10 dB di S + N in uscita, la sensi-

bilità è di 3 μ V, mentre per 20 dB di S + N il valore è 9 μ V.

Per quest'ultimo rapporto, è richiesto un segnale d'ingresso di potenza pari a -101 dBm.

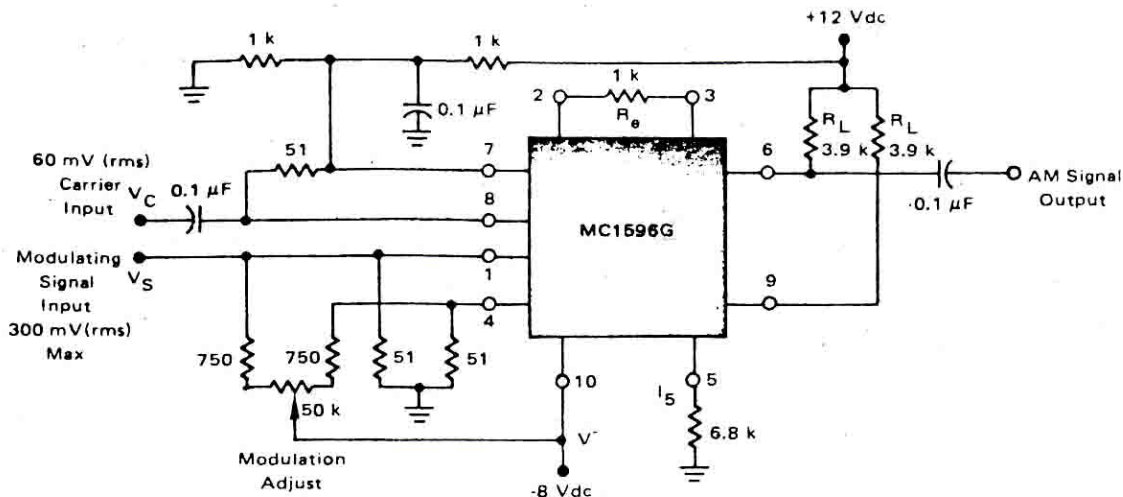


Fig. 7

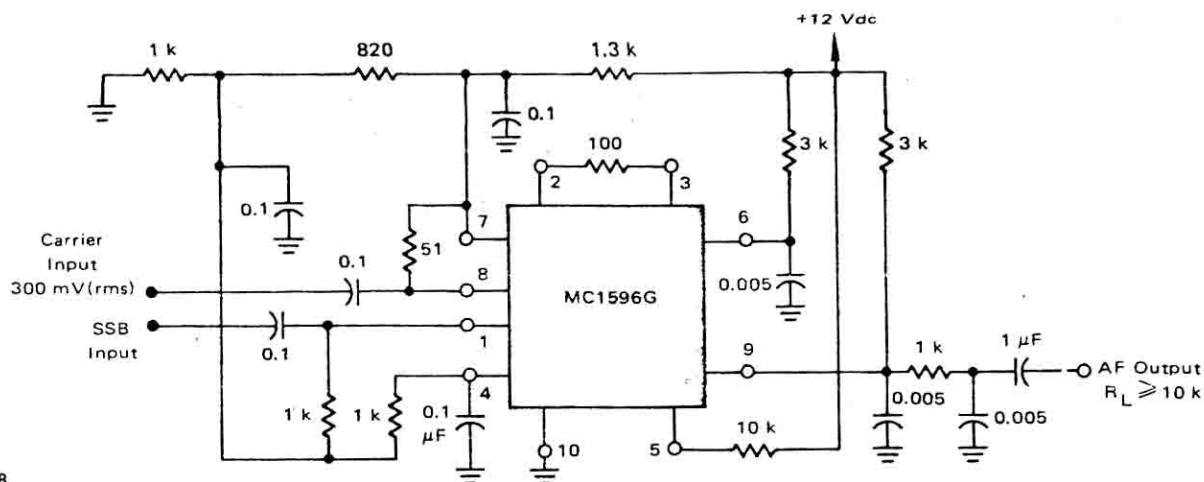


Fig. 8

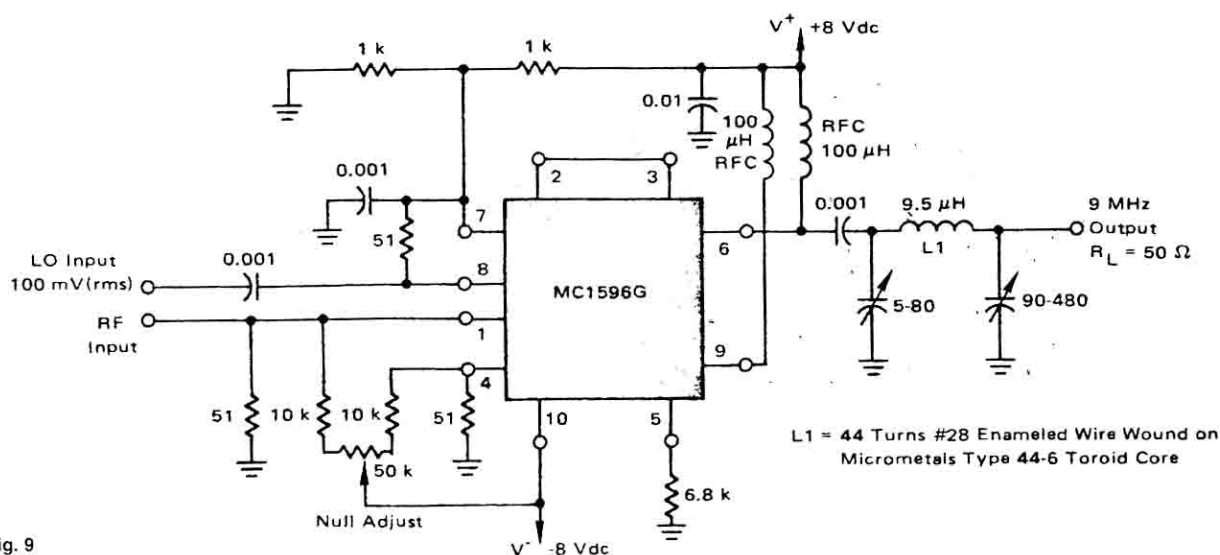


Fig. 9

Risultato di tutto ciò, su un'impedenza d'ingresso di 50 ohm, un segnale di 0,5 μ V richiederà solamente 12 dB di guadagno complessivo fra i terminali d'antenna e l'ingresso del MC 1496 rivelatore a prodotto.

Da notare anche che dall'integrato sono disponibili due uscite, una dal piedino 6 ed una dal 9; in tal modo, un'uscita può pilotare l'amplificatore audio del ricevitore mentre per il sistema di AGC è disponibile un'uscita separata.

Rivelatore AM

Il rivelatore a prodotto di fig. 8 può essere anche usato come demodulatore per AM.

Il segnale modulato è applicato agli amplificatori differenziali superiori mentre la portante va all'amplificatore differenziale inferiore.

Idealmente, un segnale portante di

ampiezza costante si potrebbe ottenere facendo passare il segnale modulato attraverso un limitatore posto prima dei terminali d'ingresso portante.

Tuttavia, se il segnale d'ingresso più alto è di livello abbastanza elevato (> 50 mV), le sue variazioni d'ampiezza non compaiono nel segnale d'uscita.

Per questa ragione è possibile usare il circuito di rivelatore a prodotto di fig. 8 come demodulatore AM semplicemente applicando il segnale modulato ad ambedue gli ingressi, con un livello di circa 600 mV sui picchi di modulazione, senza adottare alcun limitatore sull'ingresso portante.

Una piccola percentuale di distorsione nascerà quando il segnale cade sotto i 50 mV durante i «buchi» della modulazione, ma probabilmente non avrà conseguenze nella maggior parte delle applicazioni.

Il vantaggio dell'adozione di questo integrato consistono nel funzionamento lineare e nella possibilità di avere uno

stadio rivelatore con guadagno.

Mixer

Poiché l'MC 1496 genera un segnale d'uscita costituito unicamente dalle frequenze somma e differenza dei due segnali d'ingresso, esso può anche essere usato come mixer doppio bilanciato; la fig. 9 mostra appunto il nostro integrato usato come mixer ad alta frequenza, con ingresso a larga banda ed uscita sintonizzata a 9 MHz, con 450 kHz di banda passante a -3 dB.

Il segnale di oscillatore locale (LO) è iniettato sull'ingresso superiore, con un livello di 100 mV; il segnale modulato è applicato all'ingresso inferiore, con un livello massimo di 15 mV.

Da notare che, per il massimo di guadagno di conversione e sensibilità, la resistenza esterna di emitter sull'amplificatore differenziale più basso è stata ridotta a zero.

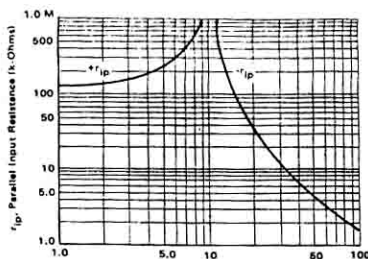


Fig. 10

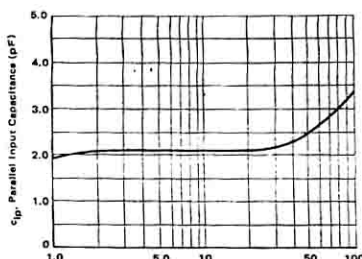


Fig. 11

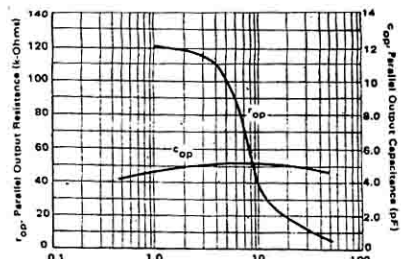


Fig. 12

Con un segnale entrante di 30 MHz ed un LO di 39 MHz, il mixer presenta un guadagno di conversione di 13 dB ed una sensibilità d'ingresso di 7,5 μ V per 10 dB di S + N sul segnale d'uscita

N

a 9 MHz.

Con un livello di segnale pari a 20 mV, il più forte segnale spurio d'uscita è in corrispondenza di 2LO (78 MHz) ed è inferiore di oltre 30 dB rispetto al livello dei 9 MHz; tutte le altre spurie sono sotto più di 50 dB.

Poiché l'ingresso è a banda larga, il mixer può essere adottato a qualsiasi valore (HF e VHF) di segnale applicato.

Lo stesso circuito, provato a 200 MHz di segnale e con 209 MHz di LO, fornisce 9 dB di guadagno di conversione e 14 μ V di sensibilità.

Maggior guadagno di conversione si può ottenere usando, sui terminali d'ingresso segnale, dei circuiti risonanti con adattamento d'impedenza; infatti, poiché l'impedenza d'ingresso dell'amplificatore inferiore è considerevolmente più alta di 50 ohm anche con resistenza zero in emitter, la maggior parte della potenza di segnale d'ingresso nella configurazione a banda larga viene dissipata sulla resistenza da 50 ohm presente

in entrata.

Il circuito indicato ha il vantaggio di un ingresso a banda larga, assieme con la semplicità ed un ragionevole guadagno di conversione; se quest'ultimo si desidera più elevato, ecco allora che è raccomandato l'adattamento d'impedenza sul segnale in entrata.

L'impedenza d'ingresso ai terminali relativi dell'integrato è riportata nelle figg. 10 e 11, quella d'uscita in fig. 12; le curve indicano l'impedenza complessa in funzione della frequenza in montaggio tipo «single ended».

Il circuito di bilanciamento del segnale di LO permette di ottenere alcuni dB di soppressione addizionale di LO in uscita dal mixer; la circuiteria relativa (due resistenze da 10 k ed un potenziometro da 50 k) può essere eliminata, in presenza di un circuito accordato di uscita, in molte applicazioni ove il bilanciamento intrinseco del dispositivo ed il circuito d'uscita stesso forniscono un sufficiente valore di soppressione.

Il circuito risonante d'uscita può essere sostituito da un carico resistivo così da realizzare un mixer doppio-bilanciato a banda larga in ingresso e in uscita.

Il valore di questa resistenza diventa

una semplice questione di compromesso fra guadagno di conversione e banda passante.

Come risulta dalla fig. 12, la capacità d'uscita a 9 MHz è tipicamente 5 pF. Con 50 ohm di carico, un livello di segnale a 30 MHz pari a 20 mV ed un livello di LO e 39 MHz pari a 100 mV, il guadagno di conversione è -8,4 dB (cioè perdita); l'isolamento è di 30 dB fra ingresso e uscita, e di 18 dB fra LO e uscita.

Duplicatore

Il 1496 funzione come duplicatore di frequenza quando lo stesso segnale viene iniettato su ambedue le porte d'ingresso; poiché il segnale d'uscita contiene solo le componenti $\omega_1 \pm \omega_2$, vi sarà solamente un'unica uscita a 2ω , quando $\omega_1 = \omega_2$.

Per il funzionamento quale duplicatore a larga banda ed in bassa frequenza, il circuito di modulatore bilanciato di fig. 3 va modificato semplicemente aggiungendo l'accoppiamento in alternata fra i due terminali d'ingresso, e riducendo la resistenza di emitter del differenziale inferiore, fra i terminali 2 e 3, a zero; quest'ultima modifica aumenta la

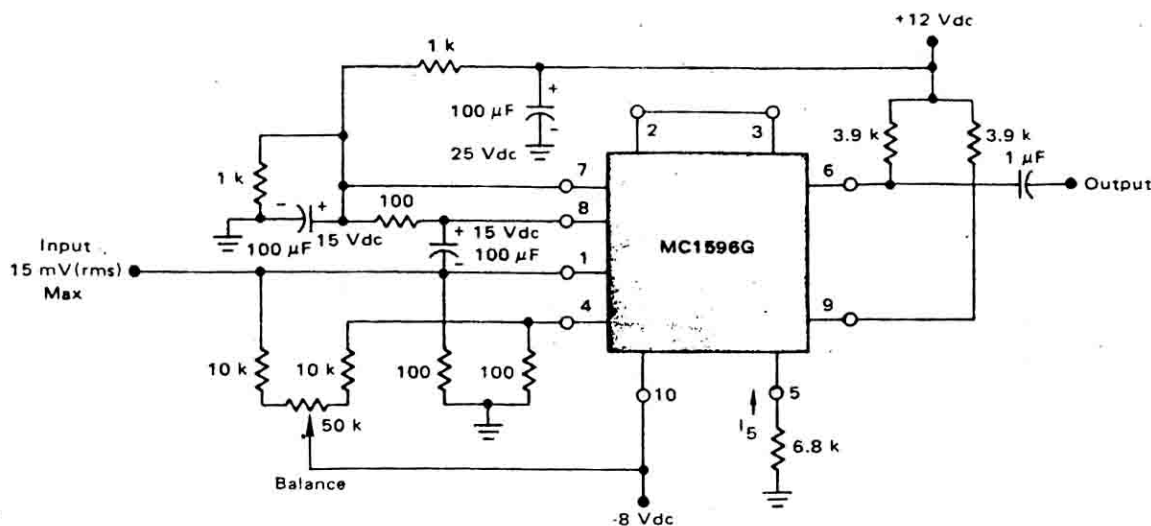


Fig. 13

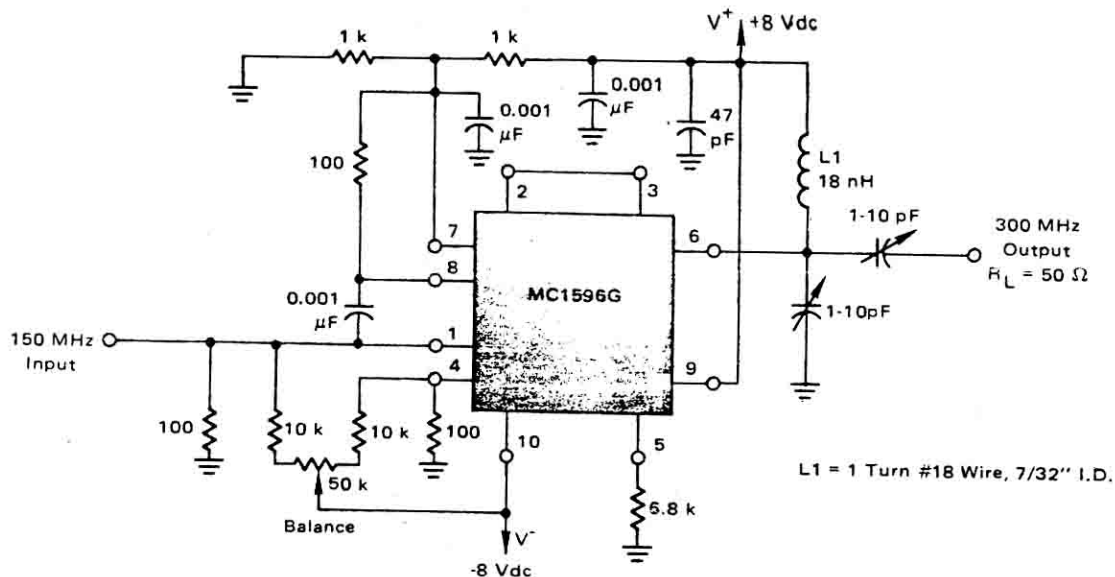


Fig. 14

sensibilità del circuito ed il guadagno del duplicatore.

Un duplicatore per basse frequenze con attuate le suddette varianti è riportato in fig. 13; questo circuito è in grado di operare nella gamma audio e delle LF fino ad 1 MHz, con tutte le uscite spurie più di 30 dB sotto il segnale d'uscita desiderato (a $2 F_{in}$).

Per una purezza spettrale ottimale, ambedue gli amplificatori differenziali andrebbero fatti funzionare entro la loro gamma di linearità; questo corrisponde ad un livello massimo di segnale d'ingresso pari a 15 mV (sempre in riferimento alla fig. 13).

Se si desidera manipolare segnali più forti, il circuito si può modificare usando una resistenza da 1000 Ω fra i piedini 2 e 3, ed un divisore di tensione 10:1 per ridurre il segnale d'ingresso alla porta superiore ad 1/10 di quello presente alla porta inferiore.

Il nostro integrato funziona ottimamente anche come duplicatore a RF, fino alle UHF, potendosi usare sia la configurazione a banda larga che quella con uscita accordata; certo che la sop-

pressione di uscite spurie non è così buona, in VHF e UHF, come in LF.

Tuttavia, nella configurazione a banda larga, l'uscita raddoppiata di frequenza è ancora della massima ampiezza possibile entro i 400 MHz, con le uscite spurie sotto di almeno 7 dB.

Anche a frequenze così alte, il 1496 è ancora superiore ad un convenzionale duplicatore a transistori.

La fig. 14 riporta un duplicatore 150-300 MHz, con uscita filtrata; tutte le spurie sono allora di almeno 20 dB sotto il segnale a 300 MHz.

Rivelatore FM

L'MC 1496 fornisce una tensione continua d'uscita funzione della differenza di fase fra due segnali in ingresso alla stessa frequenza, e può perciò essere usato come rivelatore di fase.

Questa caratteristica può anche essere utilizzata per realizzare un discriminatore in FM; tutto ciò che si richiede è la possibilità di far variare la differenza di fase fra i due segnali d'ingresso con la frequenza del segnale FM.

Il funzionamento del rivelatore FM dipende dalla fase si può spiegare considerando le correnti d'ingresso e d'uscita per un segnale ad alto livello presente ad ambedue gli ingressi; tali forme d'onda sono riportate in fig. 15, con gli ingressi in fase (A) e in opposizione (B).

Poiché la corrente d'uscita è pari ad un numero costante di volte il prodotto delle due correnti d'entrata, la fig. 15 indica come uno spostamento di fase fra i due segnali entranti provoca una variazione nel livello di tensione continua d'uscita.

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



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.p.a.
 VIA CARTIERA, 22 - TEL. 051/846652 - 843830
 40044 BORGONOVE DI PONTEDCCHIO (MODENA) ITALY

FILTRI E MIXER

Filtri 455 kHz

Risunatori ceramici

Filtri 10,7 MHz

Mixer passivi «mini-circuits»

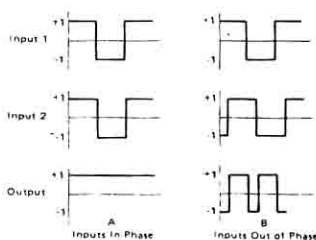
Mixer attivi «motorola»



HAM CENTER

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

Fig. 15



SC-1: ALL MODE CONVERTER SSTV - FAX - APT

a cura di Antonio Visentini I3AWW - Piero Mescalchin I3XQW

2^a puntata

Nell'articolo precedente abbiamo dato uno sguardo alle caratteristiche tecniche ed alle funzioni presenti nello scan converter SC-1; vediamo ora come lo si adopera nei vari modi di emissione.

La prima cosa da fare è la regolazione dei comandi di luminosità e contrasto del monitor al quale l'SC-1 viene collegato; questa operazione risulta particolarmente semplice in quanto è disponibile una scala con 16 tonalità di grigio.

L'esatta procedura da seguire è la seguente:

- porre il commutatore MODE (20) su «PREP»;
- mettere SCAN SELECTOR (17°) su 8,16 oppure 32 secondi;
- selezionare con il deviatore (14) «GR.SC.»;
- premere verso il basso STORE una sola volta;

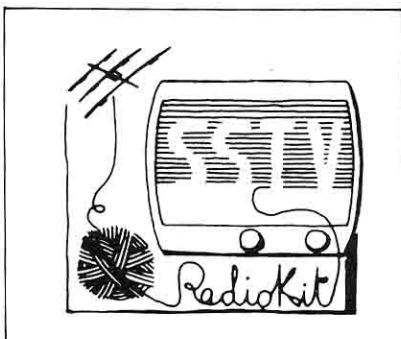
a questo punto la scala di grigi è stata memorizzata e dovrebbe essere visibile sullo schermo del monitor.

Regolate ora i comandi di luminosità e contrasto in modo da riuscire a vedere tutti e 16 i livelli di grigio; le posizioni di tali comandi non dovranno più essere variate.

Ricezione di immagini SSTV

L'SC-1 viene posto in ricezione SSTV selezionando con il deviatore MODE (20) «RCV» e ponendo i deviatori RX-TAPE (21) su «RX», AM-FM (24) su «FM», HOLD (23) e GR.SC. (14) in posizione intermedia.

Mediante il commutatore SCAN MODE SELECTOR (17) si sceglie il periodo di quadro tra i possibili valori di 8,16 e 32 secondi oppure SSTV a colori; per le prime prove conviene disporre tale commutatore su 8 secondi in quanto rappresenta lo standard più in uso tra i radioamatori. Con i deviatori (7) e (8) potete ora scegliere in quale memoria immagazzinare l'immagine. Non resta che accendere il ricevitore e sintonizzare un segnale SSTV (su 14230 kHz c'è di sicuro



qualche stazione attiva). La sintonia del ricevitore è sempre un po' critica in SSTV, per questo motivo l'SC-1 dispone in un led (SYNC-INDICATOR) che facilita parecchio l'operazione. Quando si ascolta il tipico rumore prodotto da un'emissione SSTV basta ruotare lentamente la manopola di sintonia finché si vedrà il led lampeggiare in modo continuo ad una frequenza di circa 15 Hz.

Se desiderate bloccare un'immagine per ritrasmetterla al corrispondente o per registrarla, spostare il deviatore (23) su «HOLD»; allo stesso tempo potrete continuare a vedere le immagini trasmesse selezionando un'altra memoria agendo sui deviatori (7) e (8).

Può darsi che le immagini che state ricevendo siano troppo chiare o, al contrario, troppo scure, controllate prima di tutto di essere esattamente in sintonia poi agite sui potenziometri di luminosità e contrasto in ricezione (3) e (4) in modo che i due led WHITE (5) e BLACK (6) lampeggino entrambi debolmente.

Infine se l'immagine non ha le giuste proporzioni geometriche potete allargarla o restringerla tramite il potenziometro WIDTH (11); noterete a tale proposito, che esistono, due posizioni usuali corrispondenti ad emissioni provenienti da paesi con 50 e 60 Hz di frequenza di rete.

Ecco la nuova tastiera «KB-1» che in unione allo Scan Converter SC-1, dà la possibilità di sovrainprimere alle immagini scritte in negativo o positivo, e in due formati.



Ricezione di immagini a colori

Attualmente esistono due tipi di emissione per l'SSTV a colori: frame-sequential e line-sequential. Nel modo frame-sequential vengono trasmessi 3 quadri dell'immagine filtrata sul rosso, poi 3 quadri filtrati sul verde ed infine 3 quadri filtrati sul blu (frame significa quadro, infatti).

Per ricevere questo tipo di emissione posizionare il commutatore SCAN + MODE (17) su «COLOUR» e attivare la memoria del rosso premendo ripetutamente il deviatore «ADV. COL» (13) finché si accende il led rosso (12).

Dopo aver ricevuto una buona immagine filtrata sul rosso, commutate nello stesso modo sulla memoria del verde, il cui funzionamento verrà indicato dal led verde (12G). Procedete allo stesso modo con la memoria del blu; una volta completata la memorizzazione dell'immagine a colori, commutate il deviatore (23) su HOLD.

Esiste la possibilità di memorizzare un'altra immagine nel secondo gruppo di memorie, variando la posizione del deviatore «MEMORY» (8).

Nel modo line-sequential l'immagine a colori viene trasmessa in un solo quadro; in questo caso le tre memorie vengono trasmesse una linea alla volta, ed in ricezione un circuito apposito smista le tre immagini nelle rispettive memorie. L'SC1 viene posto in modo line-sequential ponendo il deviatore SCAN MODE su «COLOUR» e spostando il deviatore ADV.COL. (13) su «OUT».

La sincronizzazione delle tre memorie avviene in corrispondenza all'impulso di sincronismo verticale, perciò inizialmente si potrà ricevere un'immagine con i colori falsati. Basterà allora attendere la partenza dell'immagine successiva perché la sincronizzazione avvenga automaticamente;

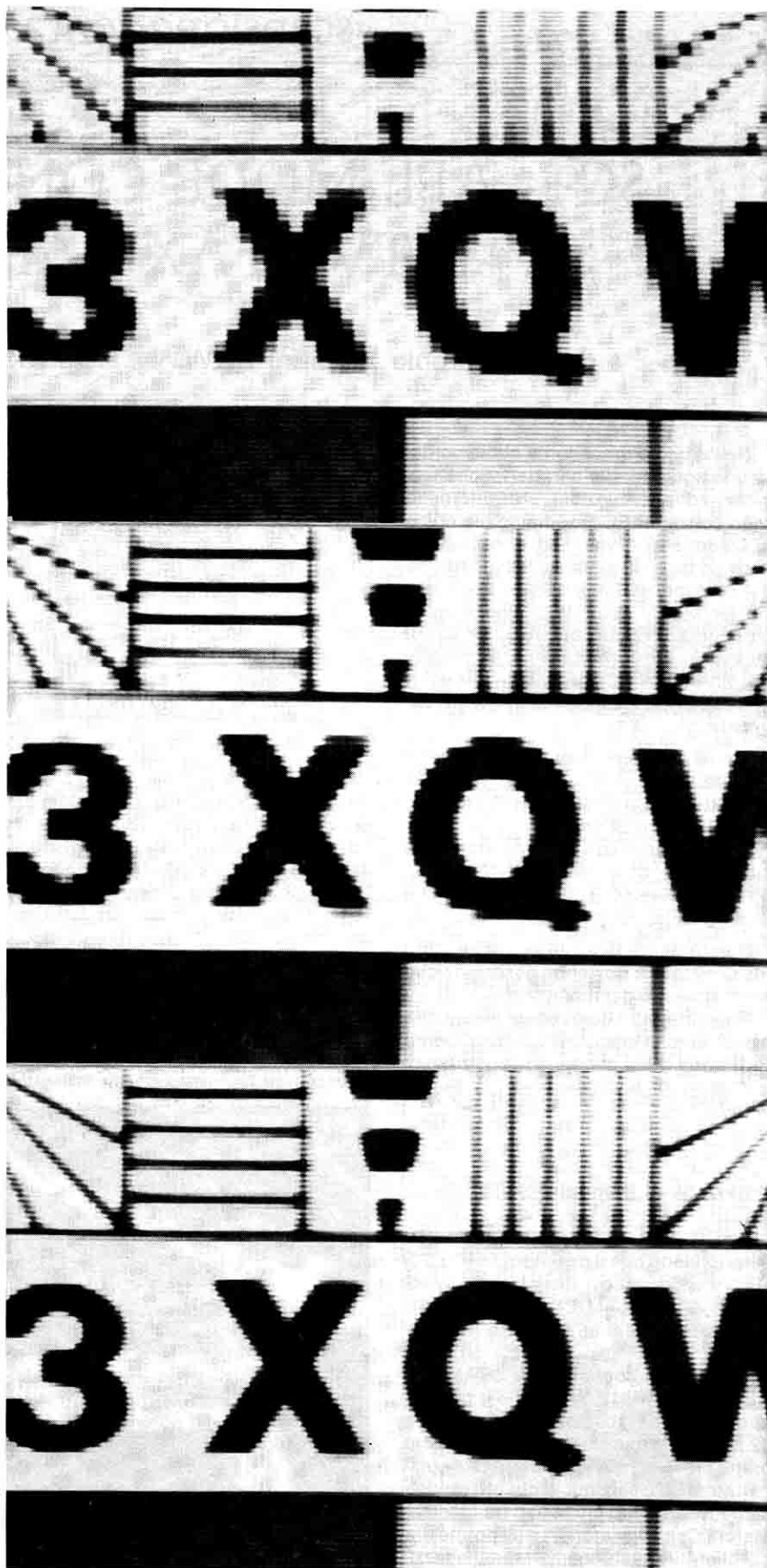
In caso di QRM la sincronizzazione delle memorie può venire alterata si può tentare di ripristinarla agendo sul deviatore (23) premendolo verso l'alto alcune volte.

Ricezione di immagini facsimile

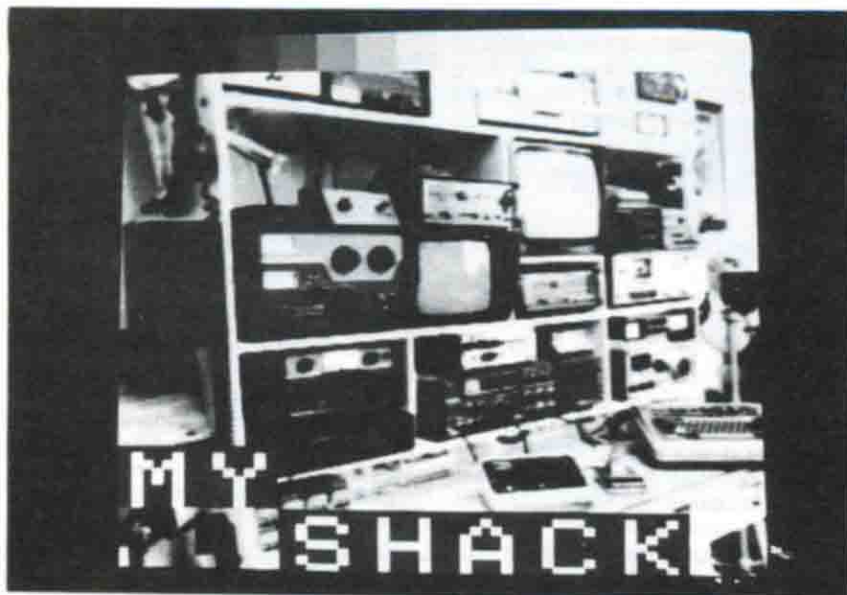
Una delle prerogative che distingue questo scan converter è la possibilità di ricevere immagini in facsimile. È possibile così vedere le foto dei satelliti meteorologici (METEOSAT-2 e polari) con un'ottima definizione (256 righe di 256 punti ciascuna con 64 livelli di grigio).

Inoltre si possono vedere le carte meteo trasmesse in onde corte e le telefoto inviate dalle agenzie di stampa.

L'SC-1 viene posto in ricezione facsimile selezionando con il commutatore SCAN-MODE la posizione «RCV», mettendo il deviatore (21) su «RX» e controllando che i deviatori (23) e (14) siano in



È netta la differente definizione nelle tre immagini che qui vediamo: la prima in 8 sec. 128 linee x 128 punti, poi in 16 sec. 128 linee x 256 punti, e infine in 32 sec. 256 linee x 256 punti.



Un esempio di immagine ad alta risoluzione che si può ottenere con l'SC-1. La scritta è stata sovrainpressa con la tastiera KB-1.

posizione centrale. Ponete SCAN-SELECTOR (17) su «FAX» e scegliete la demodulazione FM se intendete ricevere le telefoto e le carte meteo o la demodulazione AM se invece volete ricevere le foto dei satelliti.

Nel primo caso, ponete il ricevitore in USB e sintonizzate la stazione in modo che, durante la ricezione, il led SYNC INDICATOR non si accenda mai. Se sta ricevendo foto da satelliti meteorologici alzate il volume del ricevitore in modo che il segnale di bassa frequenza inviato all'SC-1 sia circa 1 volt p.p. e ricordate che una variazione del volume si traduce in un cambiamento del contrasto dell'immagine che state ricevendo. Selezionate la velocità con il deviatore SPEED (22) tenendo presente che il

METEOSAT-2 trasmette 240 linee al minuto mentre i satelliti in orbita polare (NOAA e METEOR) trasmettono usualmente 120 linee al minuto. Fa eccezione un satellite sovietico della serie METEOR che trasmette a 240 linee al minuto ed invia foto molto spettacolari (quando viene attivato).

Per far partire la memorizzazione delle immagini FAX premete verso il basso il deviatore «ADV. COL.» (13).

Per la regolazione della luminosità e contrasto in ricezione occorre operare come già visto per la ricezione di immagini SSTV tenendo sott'occhio i due led WHITE e BLACK. Le immagini del METEOSAT-2 si sincronizzano automaticamente in quanto all'interno dello scan converter sono presenti due PLL

che rivelano il segnale di STOP (450 Hz) e quello di START (300 Hz). Per gli altri segnali, la «fasatura» viene effettuata tenendo premuto il deviatore (23) in posizione «PHASE» finché il bordo dell'immagine viene a coincidere con il lato sinistro dello schermo.

Registrazione di segnali facsimile

Con l'SC-1 ci sono due modi per inviare un'immagine facsimile ad un registratore; il primo metodo consiste semplicemente nel registrare l'immagine nel momento in cui la si sta ricevendo.

Il secondo metodo è un po' più elaborato: bisogna prima memorizzare l'immagine e poi inviare il contenuto della memoria al registratore o in FAX oppure utilizzando il modo SSTV a 32 secondi. In ogni caso, per registrare immagini facsimile, bisogna disporre di un registratore stereo in quanto, oltre alla traccia utilizzata per incidere il segnale, viene utilizzata un'altra traccia con una nota a 2400 Hz.

Quando si desidera rivedere l'immagine registrata bisogna porre il deviatore (21) in posizione «TPE», il segnale a 2400 Hz sincronizzerà il clock dell'SC-1 minimizzando così gli effetti di eventuali variazioni di velocità del registratore.

Per registrare un'immagine dalla memoria ponete MODE-SWITCH (20) su «PREP», e SCAN-SELECTOR (17) su «FAX» oppure su 32 secondi.

Memorizzazione di immagini da una telecamera

Prima di poter trasmettere un'immagine da una telecamera bisogna che questa sia presente nella memoria dello scan converter. La qualità dell'immagi-

nuova

MAGNUM ELECTRONIC

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

nuovo!

Caratteristiche generali MT 500 DX

Campo di frequenza: 3,5 + 4 MHz 80 m;
6 + 7,5 MHz 40 m; 10 + 10,5 MHz 30 m;
14 + 14,5 MHz 20 m; 18 + 18,5 MHz 17 m;
21 + 21,5 MHz 15 m; 24,5 + 25 MHz 12 m;
26,5 + 28 MHz 11 m; 28 + 30 MHz 10 m;
(optional 160 metri).
Impedenza di ingresso: 50 ohm.
Impedenza di uscita: 50 ohm con vswr max. 6:1
Potenza nominale: 500 W PeP (10:30 m);
400 W PeP (in 40: 80 m) (250 W in 160 m) ad
accordo avvenuto).
Portate: 5-50-250 W F.S.
Precisione del Wattmetro: $\pm 5\%$ valore fondo
scala.
Perdite di inserzione: 0,5 dB o meno ROOS 1:1.
Dimensioni: 27 x 10 x 24.
Peso: kg 4,5 circa.



MT 500 DX

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 $\pm$ 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.

ne trasmessa dipende molto dalla regolazione dei comandi di contrasto e luminosità in trasmissione, tale operazione risulta particolarmente semplice se si seguono le indicazioni riportate qui di seguito.

Per prima cosa mettere il deviatore (14) su «display camera», in questo modo sullo schermo del monitor apparirà l'immagine ripresa dalla telecamera in forma «digitalizzata». Ruotate il potenziometro di luminosità verso sinistra in modo da rendere nere le aree più scure dell'immagine, noterete che il led BLACK inizia ad illuminarsi.

Agite a questo punto sul potenziometro di contrasto, ruotandolo verso destra tenendo d'occhio le parti bianche dell'immagine, la regolazione può considerarsi ultimata quando il led WHITE inizia ad illuminarsi; eventualmente potete operare dei piccoli ritocchi. Quando ritenete che l'immagine sia dotata di contrasto e luminosità ottimali fate ritornare il deviatore (14) in posizione centrale. Per poter memorizzare l'immagine occorre ora selezionare con il commutatore MODE SWITCH (20) la posizione «PREP» e scegliere la desiderata velocità di emissione mediante il commutatore (17). La memorizzazione vera e propria avviene quando premete verso il basso il deviatore STORE. Noterete che in cima all'immagine ci sono alcune righe recanti una scala di 16 grigi, queste vengono trasmesse assieme all'immagine e danno la possibilità al corrispondente di effettuare la regolazione del monitor o dello scan converter. Nelle riprese dal vivo conviene porre il deviatore STORE (15) su «aut.», in questo modo verrà ripresa un'immagine dalla telecamera ogni 8,16 oppure 32 secondi in maniera automatica liberandovi da quest'incombenza.

Vediamo adesso come si effettua la memorizzazione di un'immagine a colo-

ri. Anche per le immagini a colori si usa la stessa telecamera impiegata in bianco e nero, in più servono dei filtri che si possono acquistare con modica spesa presso un negozio di foto-ottica e le cui caratteristiche devono essere conformi a quelle elencate qui di seguito.

Filtri in gelatina Kodak Wratten

Rosso n. 25

Verde n. 58

Blu n. 47.

Una volta in possesso dei filtri (oltre che della telecamera, beninteso) scegliete l'immagine a colori da riprendere e ponetela di fronte alla telecamera; è bene che quest'ultima sia ancorata saldamente in quanto non dovrà essere minimamente spostata durante la ripresa delle tre immagini filtrate. Mettete il filtro rosso davanti all'obiettivo ponete SCAN-MODE su «COLOUR» e selezionate la memoria del rosso agendo su «ADV. COL.» finché non si accende il led rosso. Regolate ora luminosità e contrasto in trasmissione come visto in precedenza nel caso di un'immagine in b/n con il deviatore (14) in posizione «display camera»; alla fine rimettete il deviatore (14) in posizione centrale. Abbassando il deviatore STORE in posizione «man.» si otterrà la memorizzazione dell'immagine. Ripetete il procedimento con il filtro verde e poi con quello blu, avendo cura di memorizzare le immagini nella memoria del verde e del blu; volendo potete memorizzare un'altra immagine a colori usando le altre 3 memorie a disposizione.

Trasmissione del contenuto della memoria

Qualsiasi immagine presente nelle

memorie dell'SC-1 può essere trasmessa; selezionate la memoria prescelta mediante il deviatore «ec./trm.» (8) e ponete il commutatore MODE (20) su «TRM MEM». La trasmissione verrà effettuata nel modo prescelto tramite il commutatore SCAN MODE (17). Sullo schermo apparirà un cursore indicante la porzione d'immagine che si sta trasmettendo, inoltre, per rendervi noto che si è in trasmissione, si accenderà il led rosso «TX». Durante la trasmissione di immagini SSTV è possibile contemporaneamente memorizzare altre immagini nella memoria scelta mediante il deviatore «displ./store». Per trasmettere immagini a colori bisogna selezionare la posizione «COLOUR» col commutatore SCAN MODE (17), in tal caso è abilitata sia la trasmissione nel modo «frame-sequential» sia nel modo «line-sequential». Nel primo caso occorre trasmettere 3 immagini dalla memoria del rosso, 3 da quella del verde ed infine 3 da quella del blu. Per scegliere la memoria da cui trasmettere si procede come già visto mediante il deviatore «ADV. COL.». Il sistema «line-sequential» lavora invece in maniera completamente automatica; per renderlo operativo basta soltanto mettere il deviatore «ADV. COL.» in posizione «aut».

Esiste inoltre la possibilità di trasmettere il facsimile ponendo il commutatore «SCAN MODE» in posizione «FAX»; l'immagine verrà trasmessa con un segnale facsimile modulato in FM a 240 linee per minuto e con un totale di 256 linee. L'immagine da trasmettere in facsimile deve essere stata memorizzata prima con il commutatore SCAN MODE in posizione 32 secondi. Infine, per trasmettere un segnale proveniente dal registratore mettere il commutatore MODE SWITCH (20) su «TRM TAPE», l'immagine registrata verrà contemporaneamente inviata al monitor.

nuova

MAGNUM ELECTRONIC

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



MT 1000 DX
ACCORDATORE
BANDE WARC
(OPTIONAL 160 METRI)

nuovo!

Caratteristiche generali

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

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 $\pm$ 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.



Questa foto mi è stata gentilmente inviata da G4NJI BERT, il quale l'ha ricevuta in un nostro QSO il 5-2-84 in 14.230 kHz, e quindi riprodotta nella sua stampante usando SC-1 con l'interfaccia PI-1.

Non conviene trasmettere in FAX segnali registrati in quanto le fluttuazioni di velocità del registratore ne renderebbero impossibile la demodulazione da parte del corrispondente.

Interfaccia per stampante

L'interfaccia per stampante PI-1 viene fornita come optional e può funzionare soltanto con stampanti GP-250X della SEIKOSHA; è utile per avere una hard-

copy di un'immagine presente in memoria o ricevuta senza doverla fotografare.

La massima definizione ottenibile è di 128 linee formate da 120 elementi d'immagine ciascuna e 16 livelli di grigio. Per farla funzionare occorre mettere il commutatore (17) in posizione «PRINT» ed il commutatore (20) in posizione «PREP.»; per iniziare la stampa bisogna (ovviamente) accendere la stampante ed alzare il deviatore (23) in posizione «HOLD». La stampa può essere interrotta in qualsiasi istante riportando il de-

viatore (23) in posizione centrale. Noi non abbiamo avuto l'opportunità di usare la stampante però G4NJI ci ha spedito la stampa di una foto ricevuta durante uno dei nostri QSO e la riportiamo, l'effetto non è male!

Con l'SC-1 abbiamo fatto molti QSO con lo standard a 32 secondi trasmettendo immagini SSTV con definizione di 256 x 256; questo ci ha consentito di inviare immagini del METEOSAT-2 con la stessa definizione con la quale erano state ricevute. La cosa ha suscitato molto interesse in campo europeo in quanto la ricezione di questo satellite negli altri paesi non ha avuto la stessa diffusione che ha ottenuto in Italia ultimamente.

Ci sentiamo in dovere inoltre di ringraziare DL2RZ per la progettazione e realizzazione di un'apparecchiatura senza precedenti che racchiude in un unico circuito moltissime funzioni.

Infine un grazie di cuore anche alla ELETKTRO ELCO di PADOVA che ci ha offerto un'assistenza tecnica di prim'ordine e la possibilità di provare l'apparato per diversi giorni.



ROMA

Punto vendita



TODARO & KOWALSKY

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

BOLOGNA

Punto vendita



DITTA FERRACCIOLI

Via Sigonio 2 - Tel. 051/345697

nuova

MAGNUM ELECTRONIC

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

nuovo!

Caratteristiche tecniche



MT 3000 DX

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

MT 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 $\pm$ 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.

BARI
2-3
Giugno
1984



**NEI LOCALI DELL'ISTITUTO PROF. DI STATO «L. SANTARELLA»
VIA GENTILE (PRESSO IL SACRARIO DEI CADUTI D'OLTREMARE)**

[illegible]

MICROFONI

TURNER®

ANTENNE

**ANTENNE HY GAIN
MICROFONI TURNER
ROTORI CDE**

hy-gain

ROTORI

CDE

**CI RIVOLGIAMO AI RIVENDITORI
INTERESSATI CHE POTRANNO
CONTATTARCI DIRETTAMENTE**



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

HY-GAIN • TURNER • CDE • HY-GAIN • TURNER • CDE • HY-GAIN • TURNER • CDE • HY-GAIN • TURNER • CDE • HY-GAIN • TURNER • CD

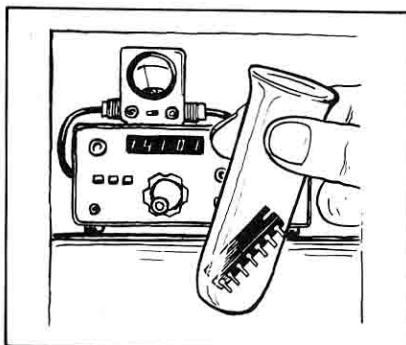
[illegible][illegible]

Ricetrasmittitore VHF ICOM IC-271-E

di Anacleto Realini I2RCD

Si ha l'impressione che i progettisti della ICOM, ed invero anche di altre Case, non si riposino mai, o non vadano mai in ferie, tale è la frequenza con cui sfornano nuovi modelli, sempre con qualche novità in più, probabilmente per renderli ancora più appetibili. Questo nuovo «all mode» con copertura da 144 a 146 (il modello americano A va sino a 148MHz), ha tutti i requisiti di una moderna e completa stazione base, anche se, non avendo di serie l'alimentatore da rete entrocontenuto ma installabile come optional, ed avendo dimensioni e peso relativamente ridotti, ben si presta anche per operare in portatile. Vediamo allora cosa vi ha messo di nuovo la Casa in servizi, versatilità e prestazioni. Cominciamo come sempre dai comandi del pannello frontale, con riferimento al numero della figura.

- 1) POWER: Classico pulsante per l'accensione di tutto l'apparato.
- 2) T/R: Deviatore a levetta per la commutazione TX/RX invece del pulsante microfono.
- 3) MODE: Serie di 4 pulsanti per la selezione del modo di emissione: FM, USB, LSB, CW, indicati sul display.
- 4) MIC CONNECTOR: Presa multipolare per l'inserzione del microfono in dotazione.
- 5) PHONES: Normale jack per cuffia da 6 mm. con disinserzione automatica dell'altoparlante incorporato di buone dimensioni e resa, posto sul coperchio inferiore dell'apparato.
- 6) AF GAIN: Normale comando regolatore potenziometrico di volume.
- 7) RF GAIN: Potenzimetro coassiale al precedente per la sensibilità in ricezione.
- 8) e 9) Due potenziometri coassiali per lo SQUELCH e per il TONO audio (regolazione acuti).
- 10) MIC GAIN: Regolatore del guadagno del preamplificatore microfonico.
- 11) RF POWER: Coassiale al 10), regola la potenza d'uscita dal massimo di circa 25W in continuità sino ad un

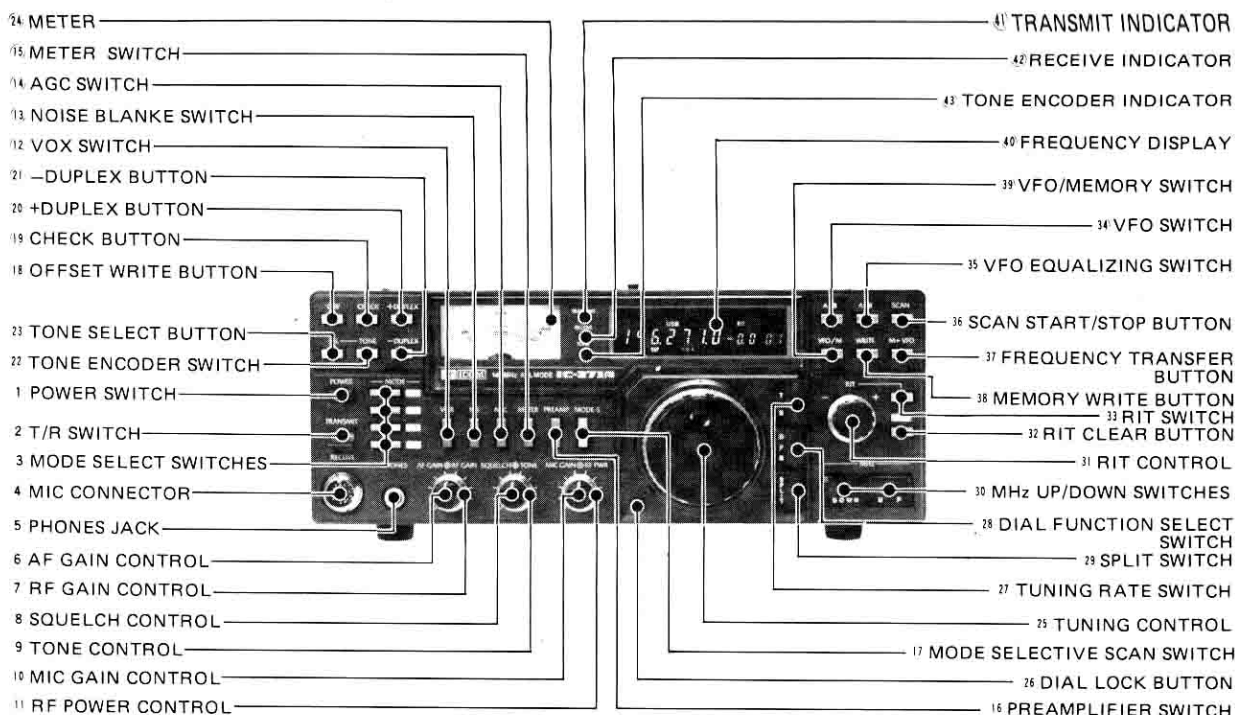


- minimo di circa 1W. Una comodità in più per operatori esigenti.
- 12) VOX: Primo di una serie di 6 pulsanti. Inserisce il circuito del VOX.
 - 13) NB: Analogo al precedente. Inserisce il Noise Blanker in ricezione.
 - 14) AGC: Altro pulsante che seleziona la costante di tempo del AGC in rilascio (fast-slow).
 - 15) METER: Se lo si preme, lo strumento analogico in ricezione agisce, anziché da S-meter, da visualizzatore

della sintonia in FM, con zero centrale. In trasmissione non ha effetto.

- 16) PREAMPLIFIER: Tasto per attivare un eventuale preamplificatore di ricezione (optional).
- 17) MODE SELECTIVE SCAN: Serve alla scansione delle memorie compreso il modo di emissione. Il sistema di manovra è un po' più complesso, e non è facile condensarlo in questa sede.
- 18) OFFSET WRITE (OW): Pulsante per leggere la frequenza offset sul display digitale.
- 19) CHECK: Quando si opera in duplex permette di leggere entrambe le frequenze RX e TX.
- 20) + DUPLEX: Attiva lo shift di trasmissione verso l'alto.
- 21) DUPLEX: Analogo al precedente, ma con shift verso il basso. Notare che lo shift può anche poi essere corretto con la manopola di sintonia a valori diversi dai classici 6000 kHz, e che premendo nuovamente lo stesso tasto si ritorna in simplex,





cioè in isofrequenza.

22) TONE e 23) SEL: Tasti per codificatore montato solo sul modello americano tipo A.

24) METER: Strumento analogico S-meter in ricezione o discriminatore. In trasmissione indica la potenza relativa d'uscita, comandabile col potenziometro 11) RF PWR.

25) TUNING: Manopola principale di sintonia. Poiché i due VFO sono del tipo a sintesi, le variazioni di frequenza avvengono a «passi» di 10 Hz in SSB e CW e di 5kHz in FM. Tuttavia se in SSB/CW si ruota più velocemente si hanno automaticamente «passi» da 100 Hz, il che agevola i rapidi spostamenti di frequenza necessari in taluni casi.

26) DIAL LOCK: Blocca la sintonia contro involontari urti alla manopola 25). Inoltre attiva un circuito optional che fa uscire in altoparlante a viva voce la indicazione di frequenza.

27) TUNING RATE: Cambia i «passi» del VFO in incrementi fissi di 1 kHz esatto in tutti i modi.

28) DIAL FUNCTION: Premendo questo tasto e ruotando il dial si cambiano le 32 memorie.

29) SPLIT: Fa lavorare i due VFO in split, ma non precisamente a 600 kHz come in FM, bensì con qualunque split si desideri, come a volte è necessario in SSB o CW.

30) MHz UP/DOWN: Coppia di pulsanti per passare dalla gamma 144 alla 145 MHz e viceversa.

31) RIT CONTROL: Potenziometro che sposta la frequenza della sola ricezione sino a quasi 10 kHz in più o meno dalla frequenza sintonizzata.

Sul display, a RIT inserito mediante il pulsante 33), appare la scritta RIT con sotto due cifre separate da un punto, che indica anche con + o - di quanto si sposta in frequenza.

32) RIT CLEAR: Esclude il circuito RIT e le cifre del display relativo vanno a 0.0.

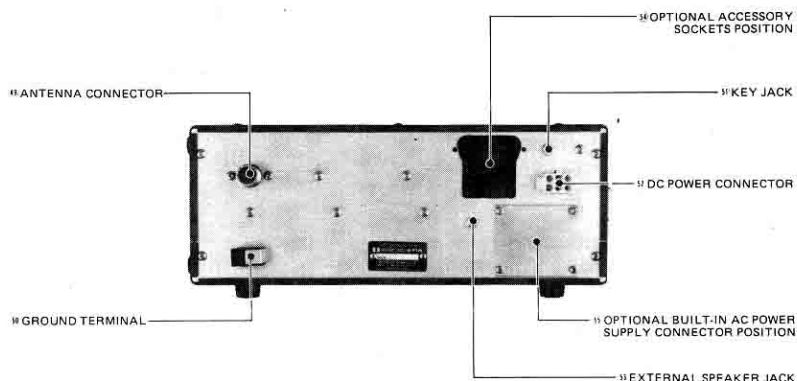
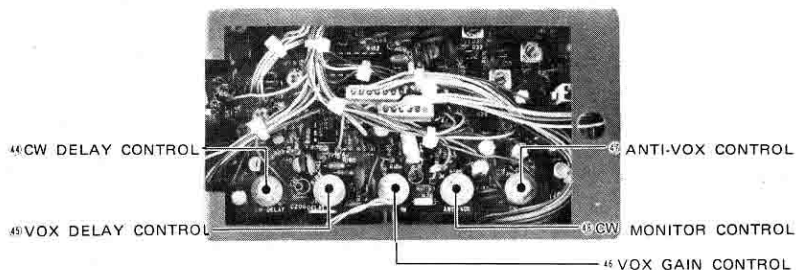
34) VFO SWITCH: Pulsante per passare dall'uno all'altro dei due VFO. Sul display è sempre indicato quale dei due VFO sia in funzione, con le scritte luminose VFO-A o VFO-B.

35) VFO EQUALIZING (A = B): Pulsante che eguaglia frequenza e modo dei due VFO.

36) SCAN START/STOP: Pulsante che attiva o arresta qualunque tipo di scansione programmata.

37) FREQUENCY TRANSFER (M-VFO): Pulsante che trasferisce sul VFO qualsiasi frequenza, modo o tipo di duplex si trovi sulla memoria selezionata in quel momento.

38) MEMORY WRITE: Registra in memoria frequenza, modo ed eventua-



le shift.

- 39) **VFO/MEMORY:** Pulsante per passare da VFO a una memoria selezionata e viceversa.
- 40) **FREQUENCY DISPLAY:** Display numerico di frequenza con risoluzione di 100 Hz. Quando è attivo lo scanning, appare a sinistra la parola luminosa «scan». Inoltre per le memorie appare a destra la parola MEMO con sotto il numero della memoria selezionata (col dial). Tra lo strumento analogico ed il display vi sono tre LEDs che indicano: 41) che si è in trasmissione, 42) che si è in ricezione, 43) inserito il codificatore optional. Sul coperchio superiore un comodo sportello dà accesso a 5 comandi semifissi, cioè:
- 44) **CW DELAY:** Regola la costante di rilascio del VOX in CW.
- 45) **VOX DELAY:** Analogo al precedente, ma per la fonia.
- 46) **VOX GAIN:** Normale regolatore della sensibilità del VOX.
- 47) **ANTI-VOX:** Normale comando omologo per evitare rientri dall'altoparlante nel VOX.
- 48) **ANTENNA:** Classica presa coassiale d'antenna tipo UHF per spinotto PL-259.
- 50) **GROUND:** Morsetto a pressione per collegamento a terra dello chassis.
- 51) **KEY:** Presa jack miniatura per innesto tasto telegrafico.
- 52) **DC POWER:** Presa di alimentazione in corrente continua a 13,8 V nominali.
- 53) **EXT SP:** Presa jack miniatura per altoparlante esterno con esclusione di quello interno.
- 54) **OPTIONAL ACC:** Finestrella chiusa da tappo in gomma per eventuali prese accessorie.
- 55) **OPTIONAL AC POWER:** Finestrella chiusa da lastrina metallica da rimuovere nel caso si installi l'alimentatore da rete entrocontenuto che figura come optional.

Veniamo ora alle misure di laboratorio, confrontate coi dati forniti dalla Casa, se indicati. Sul manuale è indicata una stabilità di frequenza di più o meno 1,5 kHz per una variazione di temperatura da -10° a +60°C. Non disponendo di camera termostatica, abbiamo eseguito le prove di stabilità da apparato freddo ad oltre un'ora dall'accensione, anche passando spesso in trasmissione per ottenere una migliore valutazione delle dissipazioni, ed abbiamo rilevato una deriva massima di 205 Hz verso il basso: valore che è del tutto soddisfacente se si pensa che l'apparato non è praticamente mai sottoposto a forti variazioni di temperatura, e del resto è ben nota la stabilità dei VFO a sintesi, oggi usati quasi da tutti.

Il consumo massimo in trasmissione CW a 13,8Vcc stabilizzati è poco sotto i

6A a piena potenza. Il peso di 5,2 kg e le dimensioni di 11 x 28,5 x 27,5 ne fanno un apparato perfettamente portatile e compatto, caratteristica abbastanza comune nei prodotti ICOM.

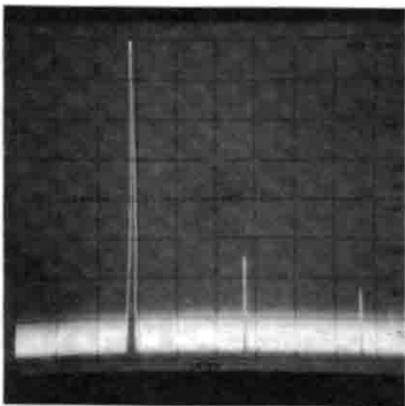
La Casa annuncia una potenza d'USCITA di 25W per tutti i modi di emissione. Alle prove abbiamo rilevato 24W in FM e CW e poco più di 25W PEP in SSB, il che è abbastanza conforme ai dati summenzionati. Riducendo il comando 11) si diminuisce l'uscita sino a circa 1W.

La deviazione in FM è risultata esattamente di 5 kHz, anche col MIC GAIN al massimo, segno che il circuito limitatore automatico funziona egregiamente. Analogamente non si sono rilevati accenni di clippaggio dei picchi in SSB all'esame oscilloscopico. Il manuale indica in -60 dB l'attenuazione delle armoniche e delle spurie (prodotti non armonici). Come si può rilevare dalla fotografia dell'analisi di spettro in CW alla massima potenza, eseguita con ascisse = 50 MHz/div. ed ordinate = 10 dB/div., si ha una seconda armonica attorno a -55 dB, una terza a -62 dal picco della fondamentale ed un solo residuo non armonico oltre la terza armonica al livello quasi del noise, cioè poco sopra i -70 dB.

Concludendo, le affermazioni del manuale sono esatte, anzi pessimistiche, salvo per la seconda armonica che risulta fuori di circa 5 dB, il che è tuttavia trascurabile.

Le soppressioni di portante e di banda laterale indesiderata risultano invece molto migliori dei -40 dB dichiarati, in quanto sono sotto di almeno altri 10 dB entrambe.

La sensibilità, come sempre, dipende dal metodo di misura adottato. Quella riportata sul manuale è rispettivamente: 0,5 uV per 10 dB S + N/N per SSB e CW. Misurata è risultata con lo stesso metodo di 0,7 uV, cioè leggermente inferiore, ma forse va notato che non è montato il preamplificatore optional comandabile dal pulsante 16). Per la FM la Casa fornisce due valori secondo il metodo di misura: 0,3 uV per 12 dB SINAD e 0,6 uV per 20 dB di silenziamento.



Alla misura col metodo di 10 dB di silenziamento abbiamo ottenuto una sensibilità di 0,5 uV, anche essa leggermente inferiore al dichiarato, ma che non è da ritenersi trascurabile, anche in assenza di preamplificatore.

Le soglie dichiarate dello Squelch sono 0,6 uV per SSB/CW e 0,4 uV per la FM. Alle misure sono risultate sostanzialmente identiche per tutti i modi di emissione e vanno da 0,3 uV della soglia minima a 9,0 uV col potenziometro tutto a destra, cioè sul massimo.

Le selettività sono risultate conformi al dichiarato, e ciò non sorprende in quanto dipendono dal fatto di forma dei filtri impiegati, che è piuttosto buono. Lo strumento S-meter fornisce le seguenti indicazioni in funzione dei livelli dei segnali in arrivo: S-0 sino a 0,8 uV, S-1 a 1,1 uV, S-3 a 2,8 uV, S-5 a 4,0 uV, S-7 a 5,5 uV, S-9 a 8,0 uV, S-9 + 20 a 10,0 uV, S-9 + 60 a 30 uV. Come ben si vede, e come quasi sempre accade in apparati VHF o UHF, l'andamento dell'S-meter potrebbe definirsi «prodigo», se non proprio «da corsa», ma va notato che qui, contrariamente a quanto avviene in altri apparati, la lancetta, anche in presenza di segnali superiori, non sbatte a fondo scala in nessun caso. Le risposte spurie del ricevitore e le reiezioni di immagine e di media sono risultate molto prossime ai -60 dB dichiarati, cioè più che in norma. Le soglie di intermodulazione e di silenziamento del ricevitore non vengono annunciate, ed è un peccato in quanto sono risultate piuttosto buone. Infatti, per l'inizio dei fenomeni su un segnale di 0,5uV sintonizzato, sono occorsi i seguenti livelli di segnale interferente per le rispettive distanze in frequenza, misurate in SSB: attorno ai 1.000 uV dai 5 ai 10 kHz, 4.000 uV a 20 kHz, quasi 10.000 uV a 50 kHz. In FM, data la maggiore larghezza dei filtri le misure più vicine non hanno valore per ovvie ragioni, mentre quelle oltre i 20 kHz sono del tutto analoghe a quelle rilevate per la SSB. Il microfono in dotazione, oltre al solito pulsante PTT, ha in testa due pulsantini per la sintonia o scansione invece di spostare la manopola del dial, e sul retro un altro pulsantino incassato che manda automaticamente in trasmissione l'apparato con la nota di apertura ponti che è risultata di 1750 Hz esattissimi.

Il Noise Blanker risulta buono, se non proprio eccezionale. Infatti abbassa di circa 5 punti S-meter un segnale ad impulsi da apposito generatore, ma non lo elimina completamente.

Lo schema elettrico è anche qui molto complesso e non pubblicabile per ragioni di spazio, per cui rimandiamo allo schema a blocchi, forse per molti più intuitivo, sia pure con qualche osservazione in aggiunta. Il ricevitore è a singola conversione per SSB/CW ed a doppia

conversione per la FM. La prima media frequenza è a 10,75 MHz per entrambi i modi, ma la FM ha una ulteriore conversione a 455 kHz. Nel ricevitore si impiegano filtri elicoidali nei prestadi, con MOS dual gate, FETs anche a stadi bilanciati, il che spiega le buone prestazioni agli effetti delle soglie di intermodulazione.

Oltre che negli stadi di sintesi e nel contatore, ove è logico, vi è diffuso impiego di integrati, commutazioni quasi tutte elettroniche, filtri di vario tipo in gran numero. Basti pensare che vi sono 89 transistori bipolari, 14 tra FET e MOS, 50 integrati e 160 diodi per farsi un'idea anche approssimativa della complessità dei circuiti, o almeno di alcuni in particolare. Una simpatica novità ci sembra quella per cui nel manuale, oltre all'allegato foglio dell'intero schema elettrico, ve ne è un altro con i disegni di ciascuna piastra di circuito stampato e relativi componenti, il che può fa-

cilitare la manutenzione.

In buona sostanza, ci è sembrato un apparecchio valido ed affidabile, dalle ottime prestazioni, se si esclude qualche piccola pecca come quella dell'S-meter «da corsa» e qualche altra tuttavia trascurabile ai fini pratici. L'introduzione del doppio VFO e di ben 32 memorie anche in un apparato VHF ci sembra molto interessante ai fini di una migliore operatività e versatilità, specialmente in occasione di contests o di particolari situazioni di QRM ove, come già da tempo avviene in decametriche, anche in VHF si potranno lavorare stazioni rare in «split frequency», sempre ammesso che gli operatori delle suddette siano all'altezza della situazione, e non accadano «fattacci» deplorabili come qualche volta in gamme DX decametriche. I più vecchi, ed anche i meno, tra gli OM ricorderanno sicuramente come sapeva operare un certo Don Miller.

Dopo di lui non abbiamo più sen-

tito operare così. Speriamo ora che, con l'ausilio degli apparati che ce lo consentono, appaia qualche altro Don Miller anche in VHF. Questo è il migliore augurio che un vecchio OM può fare ad un apparato ed ai suoi futuri operatori.



LATINA

Punto vendita



ELLE PI ELETTRONICA

Via Sabaudia 69 - Tel. 0773/42549

GALLARATE

Punto vendita



ELETTRONICA RICCI 2

Via Borghi 14 - Tel. 0331/797016

TEKHNA ANTENNE PROFESSIONALI

Antenna TEKHA8 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 relè 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.

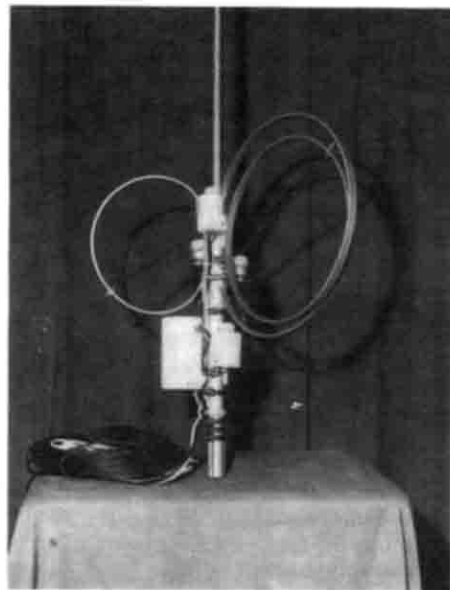
Il motorino dell'accordatore è invece disponibile, sia ad un solo senso di rotazione «avanti-alti», come pure a doppio senso di rotazione «AVANTI-ALT-INDIETRO».

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 dannosi 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 (oltre che 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

Nel mondo del DX

di Silvano Contavalli I4ZSQ

DXCC

Clipperton invano atteso al varco dai cacciatori armati a tutto spiano. Gli operatori hanno atteso invano l'arrivo del natante che doveva portarli sulla sperduta isola e dopo una decina di giorni di rinvii e delusioni, dopo aver preso in esame la possibilità di noleggiare perfino un idrovolante per arrivare fino alla meta, hanno desistito.

Si tratta di un rinvio a lungo termine: fine anno o inizio '85.

Ma non tutto è andato così male nello scorso marzo.

Infatti abbiamo avuto operazioni sia dalle Kermadec che dalla China. ZL8BQD, ZL8AMO, ZL8AAS E ZL0AJW/8 hanno cercato di farsi sentire anche in Europa, nonostante le condizioni non proprio favorevoli.

Segnali discreti in 15 metri al tardo mattino, con rare puntate in 20 e in 40 (soprattutto CW). QSL via home calls mentre ZL0AJW via ZL1BQD.

Della China se ne è parlato molto nel 1983 e molto se ne parlerà ancora in questo anno, ma da parte di moltissimi europei (e italiani...) la cosa avrà perso il sapore esotico che contraddistingueva questo ambito country. Le operazioni in 15 metri SSB di K7JA iniziate il 17 marzo e con una punta massima (sia come segnale che come qualità di operazioni) il lunedì 19, sono state qualcosa di eccezionale. Il call era BY1PK.

Mentre ascoltavo il pile up svelto e ben tenuto in pugno dal brillante operatore (mi ricordava K6LPL...) non potevo fare a meno di pensare che è sempre e solo l'operatore che regge le fila del pile up.

Bravo l'operatore, ottimo il pile up... scarso l'operatore, caotico il pile up. Sarebbe bene lo ricordassero anche certi «DXers - in - spedizione» dal lamento facile.

QSO abbastanza facile per tutti quindi, anche per chi è riuscito a farlo usando solo 100 W. Certamente molti saranno rimasti scontenti, come un amico mio che proprio al lunedì è dovuto scap-



pare al lavoro presto (succede nelle migliori famiglie...) e poi non ha più avuto maniera di fare il QSO ambizioso.

Contemporaneamente, si è fatto vivo anche BY4AA, sui 20 SSB.

Per i DX'ers vecchi e nuovi è stata una rimpatriata notevole, amareggiata solo dalla mancanza di Clipperton.

QSL per BY1PK via VE7BC, 220 North Grosvenor Ave, Burnaby, BC. V5B 1JA, Canada. Forse infiammati da tanto ardore, altre mini-spedizioni si sono fatte sentire nel mese di marzo, riscuotendo un buon successo. ZK1XL da North Cook, CT0BI e CS0BI da Berlenga isl. (QSL via CT4UW) VP2KCA (QSL K0GU) W6QL/CE0z da Juan fernandez (QSL via YASME) hanno spesso fatto provare un brivido di emozione a chi per un attimo ha creduto di avere collegato «invece» il ZL8 o che so... Clipperton.

Tornando a cose più... normali, ZL7OY si è rifatto vivo in varie bande, compreso in 80 metri.

Per rispettare quanto scritto due numeri or sono, lo scrivente si è fatto coraggio e...crepi la pecora!!! Certe occasioni non sono da perdere, ora aspetto la QSL... di ZL7OY naturalmente.!!

A tal proposito, il buon Chris ha problemi di TVI (da non credere...!!) e spera di spostarsi presto in un nuovo QTH per essere più libero di trasmettere ad orari non vincolati dalle esigenze dei vicini television-dipendenti.

Che questo potesse succedere alle isole Chatam, proprio non me lo aspet-

tavo... Dimostrato che tutto il mondo è paese, passiamo ad altro.

1S1JZ: potrebbe essere la sorpresa di maggio. La ARRL ha dato parere positivo per le operazioni di DU1CK come 1S1CK, poco dopo la sciagura capitata a DJ6SI & C. Visto il buon esito (insperato oramai...) gli operatori filippini ci riprovano con tre operatori per una settimana di operazioni. Una occasione da non perdere, anche se si ripeterà certamente molto spesso, visto che l'isola è facilmente raggiungibile anche con mezzi aerei.

G8GRN/5X: notizie meno buone dall'Uganda. Una indagine svolta da OH2BH ha dato esito poco favorevole per questo abbastanza raro country.

Pare infatti che G8GRN sia il call usato anni or sono in VHF da G4CTQ e oramai abbandonato. Ora... fate un po' voi...

G4CTQ al momento si trova in Sudan per lavoro.

Dal Sudan ha invece fatto QRT DF3NZ/ST2 (peccato...) e chi avesse interesse per la QSL, via bureau allo stesso DF3NZ.

Per coloro che aspettassero ancora le QSL delle varie spedizioni argentine degli anni '82 e '83 possono riprovare presso i seguenti managers: LU3ZI via LU1DZ, LU5ZA via LU2AH, LU5ZE con LU5ZI e LU5ZR ancora via LU2AH al seguente indirizzo: LU2AH, Gorostiaga 2320 P-15A, 1426 Buenos Aires Argentina.

Per i grafisti puti, la spedizione di Karl DL1VU a Tokelau come ZM7VU è stato senz'altro qualcosa di superlativo. QSL via F6DYG.

Meno superlativa la notizia ormai confermata che le operazioni di D2ASV (QSL via OK3EA) sono state un semplice scherzo di carnevale...

Speriamo che le previste operazioni di EA20Z/D2 non rientrino nello stesso discorso, ma pare che stavolta si tratti di operazioni effettuate dalla barca e non regolarmente dalla terraferma.

Inutile ricordarvi che per avere valore, le spedizioni non debbono effettuare

trasmissione dalla nave (o barca che sia) né avere a bordo (ad esempio) i generatori di corrente. Tutto deve essere trasferito sulla terraferma.

WPX

Poche novità per i cacciatori di prefissi. Il tanto atteso WPX Contest non ha dato grosse emozioni ai partecipanti. Propagazione poco favorevole al sabato e totalmente assente la domenica. Pochi i calls nuovi per chi ha partecipato nella speranza di raggranellare una messe di prefissi. Pochi anche i QSO degli europei (parlo soprattutto dei team multioperatori) che hanno patito la superiorità «geografica» di centro-sud americani e forse anche di qualche residente nel Pacifico.

Tanto per fare qualche nome, ZZ5EG dovrebbe avere terminato oltre i 5500 QSO, KD7P/NH2 da Guam si trova nei pressi, mentre in Europa IO5BGM il famosissimo team toscano ha certamente regolato in volata tutti gli altri con oltre 4000 QSO. Molto forte dall'Asia UK7PAL che dovrebbe essere finito a quota 3000 (poco più o poco meno) mentre dal centro America anche NP4CC ha fatto sentire la sua voce (anche lui verso i 4000 QSO).

Tornando ai prefissi strambi, se si esclude un XG0 (Messico), YT6 dalla vicina YU, CU6 dal CT1, per il resto si trattava di roba già sentita.

Un po' poco per un WPX SSB Contest...

A proposito di WPX, il nuovo Award Manager americano sta mettendo in fila tutti i concorrenti entrati nell'Honor Roll di questo facile (e difficile...) award. Pare che ad ogni inizio di anno, con solerzia e alacrità, provveda a depennare dal totale (riferito agli honor rolls) quei prefissi scaduti da un lustro, come da regolamento. Non solo, pare che certi prefissi che hanno valore per il WPX Contest (esempio J7 e J73) ora cambino riferiti al WPX Award. Restiamo in attesa di chiarimenti maggiori da parte di K6ZDL.

AWARDS

Un award nato da pochi mesi e già pubblicato su Radio Rivista del gennaio 84 è il *Marco Polo*.

Per conseguirlo, occorre stabilire un certo numero di contatti con paesi che furono attraversati da Marco Polo durante i suoi viaggi.

Sono validi i QSO dopo il 1° gennaio 78 ed è necessario avere un QSO con la provincia di Venezia.

Vi sono 5 classi diverse rispettivamente con 60, 80, 95, 110 e 125 punti.

Il punteggio lo si ricava dalla lista dei country validi per questo award.

SV4.....	punti 4
4X.....	» 1
YK,6C.....	» 4
YI.....	» 4
EP.....	» 4
TA.....	» 3
UG6.....	» 3
UD6.....	» 1
UF6.....	» 1
UH8.....	» 2
UI8.....	» 2
UJ8.....	» 2
UM8.....	» 3
UL7G.....	» 3
JT.....	» 7
BY.....	» 15
BV.....	» 10
VS6, CR9.....	» 6
HL.....	» 2
JA/JR.....	» 1
9M2,9V1.....	» 5
XZ,S2.....	» 10
HS,HU.....	» 5
9N,A5.....	» 10
VU.....	» 2
VU2.....	» 8
4S7.....	» 2
YB4,5,6.....	» 2
YB7 9M6,8 VS5.....	» 6
YB0,1,2,3.....	» 2
4W,70.....	» 8
A4X.....	» 3
A6X,A7, A92, HZ, 9K.....	» 4
ET3.....	» 10
J28.....	» 2
60,T5.....	» 7
5H3,5Z4.....	» 3
5H1.....	» 7
5R8.....	» 8

I punti da chiarire riguardano alcuni dei country richiesti, vale a dire:

SV4.....	Eubea
UL7G.....	Alma, Ata, oblast 18
VU.....	India, escluso il Gujarat
VU2.....	Gujarat
5H1.....	Isole della Tanzania, Zanzibar o Pemba

Riguardo il Gujarat, la massima parte delle stazioni si trova nelle città di Ahmedabad e Surat. Eccoli un elenco di stazioni residenti nella regione: VU2 AJY, AT, AA, CI, CSC, DC, ERI, GC, GS, HG, JAU, JEM, JF, JJZ, JPZ, KSN, KUM, NAY, PMV, PNP, PSD, PW, QC, RCZ, RHX, SUN, UD, UDD, VG, WJD, YW.

Il costo dell'award in causa è di L. 5000 da inviare con la lista dei QSO confermati (occorre quindi avere tutte le QSL) e vistata dal presidente della Sezione ARI di appartenenza o da due OM in possesso di DXCC o WAZ all'award manager di Catanzaro I8QLI, Gianni Verdegiglio Box 19, 88100 Catanzaro.

È possibile conseguire endorsement annuali per passaggi di classe, basta indicare sulle liste (sempre vistate e firmate) la data e il numero del diploma di cui si è titolari e aggiungere L. 1000 più SASE (2000 per chi richiede la classe più alta o Honor Roll).

Eventuali chiarimenti, da richiedere a I8QLI.

* * *

Due awards già noti che languono... Il T.C.A. e il H.T.C.A. editi proprio da R.K.e. e che sono (udite udite!!) gratuiti.

Debo proprio rammentarvi...??? Si tratta di racimolare 1000 conferme di altrettanti paesi sulle 5 bande classiche, dai 10 agli 80 metri, dal 1 gennaio 69 in poi.

Oppure, 500 conferme di altrettanti paesi (lista ARRL) sulle 5 bande a partire però dal 1 gennaio 1983.

Rammento che per i primi (5 o 10, si vedrà...) è prevista una targa (o trofeo-) e che già due award sono stati rilasciati per il T.C.A. a I4EAT e I4VIT, rispettivamente per la classe misto e fonica.

Datevi da fare prima che i grossi cannoni europei (e non) abbiano l'informazione sulle riviste estere.

Unica nota «dolens», occorre inviare le QSL (o portarle a mano...) per sottoporle a verifica degli awards manager preposti.

A costo di sembrare noioso, anche la spedizione delle QSL è gratuita. Ehm... non lamentatevi che non è un award facile: 1.000 country da racimolare in cinque bande non sono pochi...

È vero, ma altrimenti, che gusto ci sarebbe...???

OM e SWL datevi una mossa e andate a rileggervi il regolamento per esteso che compare sul n. 2/83 di Radio Kit, pagina 58.

IY4FGM 1984

Cogliendo l'occasione del 110° anniversario della nascita di Guglielmo Marconi, la stazione commemorativa IY4FGM che si trova dislocata a Villa Grifone si ripropone all'attenzione degli OM per un rilancio della sua attività.

Negli anni passati, alterne vicende legate anche alla scarsa disponibilità finanziaria, avevano messo l'attività di questa stazione, unica nel suo genere, un po' in secondo piano.

Ciò nonostante, il prodigarsi di svariati gruppi di radioamatori che disinteressatamente hanno prestato la loro opera (e spesso la loro stazione...) ha mantenuto attiva la vita della stazione e quindi la memoria di Marconi tra gli OM di tutto il mondo.

Oggi, dopo parecchi anni, finalmente qualcosa si è mosso.

Un finanziamento deciso dalla

Fondazione Guglielmo Marconi e alcune donazioni effettuate da ditte del settore, oltre che l'arrivo di una stazione della Hallicrafters dall'ARI, sono il punto di partenza del rilancio dell'attività della IY4FGM.

Nuovi apparati in arrivo, un traliccio di una ventina di metri destinato a sostenere una log periodica per il settore di bande comprese tra i 10 e i 30 MHz, una direttiva quadribanda (dai 7 ai 30 MHz) oltre a una serie di dipoli per le bande basse, apparati VHF e UHF per poter svolgere traffico anche via Oscar 10, insomma, una vera e propria cura ricostituente che si attendeva ormai da troppo tempo.

Molto l'entusiasmo dei nuovi e vecchi operatori che vedono finalmente coronare i loro sogni dopo anni di stenti tra apparati ormai obsoleti e soprattutto consumati dall'uso e dall'età.

Dopo un periodo iniziale destinato per lo più a lavori di preparazione ed installazione di tralicci e antenne, gli operatori si ripromettono di svolgere una massiccia attività durante i week-end e in una serie di contest.

Ma non è tutta qua.

Non dobbiamo dimenticare che questa stazione commemorativa, oltre che una sala radio, può disporre anche di una aula magna, per concessione della Fondazione G. Marconi, che può e deve essere usata per congressi e meeting.

Nel passato fu testimone di vari

congressi microonde e meeting QRP, oltre che svariati congressi AMSAT.

Stante la felice posizione geografica e la facilità con cui si raggiunge Villa Grifone uscendo dall'autostrada del sole al casello di Sasso Marconi, potrebbe divenire un naturale punto di incontro tra gli OM di tutta Italia.

Per iniziare, un invito a tutti gli OM a farsi vivi allorché la voce della IY4FGM si farà sentire, nonché a farsi vivi di persona in occasione di celebrazioni marconiane o più semplicemente, preannunciando la propria intenzione via telefono per non correre il rischio di trovare la stazione chiusa.

Ogni OM in possesso di licenza, potrà avere accesso alla sala radio, per svolgere traffico amatoriale, soprattutto nei week-end.

L'appuntamento è quindi per tutti a Villa Grifone, in quel di Pontecchio Marconi, a pochi km da Bologna.

Eccovi di seguito una serie di indicazioni utili.

Comitato di gestione IY4FGM

Manager	Nerio Neri I4NE
QSL m.	: Marco Venturi I4IKW
Award m.	: Roberto Borhy I4BFY
Uff. stampa	: Silvano Contavalli I4ZSQ
Operatori uff.	: I4IKW - OWX - QHD - TJE - UDV - UHF - USC - UYL
Recapito postale	: C.P. 3113 - 40100 Bologna
Recapito telefonico	: (051) 360955 (uff.) 370127 (abitaz.) I4NE

Pesce D'Aprile

Il precedente articolo «La Linea di Anticipo alla Tiotimolina» pubblicato sul numero di aprile, conteneva notizie in gran parte vere. Abbiamo però commesso due piccole volontarie omissioni:

- 1) l'articolo di «Toute la Radio» era stato pubblicato sul numero di aprile di uno dei lontani anni 50;
- 2) il dr. Asimov è veramente un noto chimico americano, ma è ancor più noto come scrittore di fantascienza: proprio in tale veste aveva scritto l'articolo sulla Tiotimolina, la cui intempestiva pubblicazione rischiò di farlo bocciare all'esame di dottorato.

I4BBE

40 CANALI	L. 85.000
120 CANALI AM-FM-SSB (—40 + 40) .	L. 220.000
120 CANALI AM-FM-SSB 40 + 40 + 40 + CLARIFIER ± 5	L. 240.000
120 CANALI AM-FM-SSB 40 + 40 + 40 (40 NEGATIVI)	L. 255.000
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

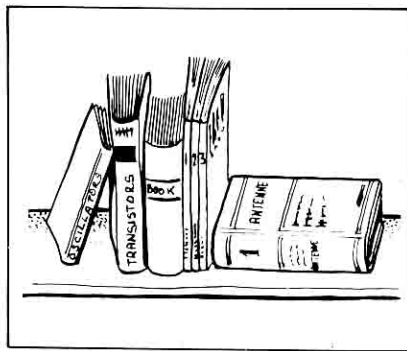
LA CB, E LA «RADIO» SENZA SEGRETI: DUE NOVITÀ EDITORIALI

Ci arrivano freschi di stampa, anzi di ristampa (siamo alla 3ª), i due volumi: «Ricetrasmismissioni CB» ed «i Segreti della Radio» della Collana Oscar Mondadori.

Finalmente, abbiamo qualche pubblicazione in libreria per chi si occupa di Radio a livello dilettantesco; diciamo finalmente perché da anni gli scaffali sono vuoti di novità e queste anche se ristampate sono veramente due novità.

Perché novità? Perché sono completamente riveduti ed aggiornati, come per esempio il «CB sino ad oggi»; anzi, fino a domani, perché nel libro sono già tracciati i passi futuri della CB italiana.

Nei «Segreti della Radio» invece troviamo finalmente una spiegazione all'uso degli «Scanner» i Radioricevitori del futuro, apparati intelligenti e computerizzati in grado di sintonizzarsi da soli, archiviare le frequenze più interessanti e richiamarle. Quindi basta con le Radio usate come sopramobili o per ascoltare le musiche; da oggi con questi due libri si ascolterà il respiro del mondo e meglio ancora si dialogherà con esso.



Marciano Righini I4MY GUIDA ALLA RICEZIONE DEI SATELLITI METEOROLOGICI

La nuova serie dei «quaderni della radio» A.R.I./C.E.C., di cui era stata annunciata la ripresa in forma più «cospicua», si arricchisce subito di un titolo particolarmente importante ed attuale.

Questo volumetto costituisce infatti un vero e proprio vademecum contenente tutto quanto è necessario sapere sull'argomento; la trattazione è eseguita ed inquadrata in modo sempre piano e pertinente, cosa del resto garantita dalla profonda esperienza e preparazione dell'autore in questo campo.

Vengono così descritte le varie tecniche di esplorazione ed acquisizione dei dati, i diversi tipi di orbita e le effemeridi per la loro determinazione, gli elementi indispensabili per l'installazione dei sistemi riceventi a terra, e tutto il materiale utile per intraprendere questa affascinante attività, che accoppia le più moderne tecnologie radio-elettroniche con le classiche nozioni di geometria spaziale.

E. Cavazzuti - C.A. Nobili - P. Tinarelli CORSO DI RADIOELETRONICA

- Vol. I - Elettrotecnica e misure (pagg. XIV + 508 - 380 illustrazioni - L. 17.000)
- Vol. II - Elettronica di base (pagg. XII + 504 - 342 illustrazioni - L. 17.000)
- Vol. III - Modulazione e radioricevitori AM - FM, TV in bianco e nero e a colori, Antenne (pagg. 616 - 381 illustrazioni - L. 18.000)

Edizioni Calderini, Bologna

È noto che l'elettronica e la videotecnica evolvono con enorme rapidità: ciò

che ieri appariva all'avanguardia oggi è ormai superato. Consci dell'esigenza di mantenersi «al passo» nella trattazione e nella divulgazione delle soluzioni più moderne in questo settore, gli Autori hanno provveduto a rivedere e ad aggiornare il loro Corso di Radioelettronica.

È così che oggi viene stampata la nuova edizione dell'intera opera destinata a quegli Insegnanti che ormai da anni ne conoscono ed apprezzano il valore, e a quegli Studenti che le si avvicinano per la prima volta con la speranza di trovare in essa un testo classico nell'esposizione sistematica dei principi fondamentali e delle relative applicazioni e, allo stesso tempo, moderno nella divulgazione delle tecnologie all'avanguardia in campo radioelettronico. L'intero Corso è suddiviso in tre volumi. Il primo volume: elettrotecnica e misure elettriche, analizza con una trattazione piana, metodica e moderna, integrata da un cospicuo numero di esempi completamente svolti, l'elettrotecnica generale. L'intera materia è articolata in quattro parti fondamentali: sistema internazionale di unità di misura; corrente continua; corrente alternata; misure elettriche, i cui argomenti sono finalizzati alle esigenze del Corso. Il secondo volume: elettronica di base, sviluppo, secondo una didattica moderna, le tecnologie e i circuiti fondamentali di impiego dei semiconduttori, transistori e JFET, in bassa e in alta frequenza. Vengono inoltre presentati gli amplificatori operazionali e considerati i loro classici circuiti di impiego. Lo studio dei parametri s-scattering parameters) e la loro applicazione nel calcolo degli amplificatori a radiofrequenza realizzati a transistori concludono il volume. Il terzo volume: modulazione e radioricevitori AM - FM; TV in bianco e nero e a colori; Antenne, completa il Corso di Radioelettronica. In questo volume vengono trattati con le tecniche più moderne: gli apparati riceventi AM - FM e stereofonici, preceduti dai relativi sistemi di modulazione; la televisione in bianco e nero, a colori con ampia descrizione sia dei sistemi per la formazione dell'immagine da trasmettere, sia dei relativi ricevitori. La propagazione delle onde elettromagnetiche, le linee, le antenne e gli impianti d'antenna singoli e centralizzati, per la ricezione dei programmi televisivi, concludono il terzo volume.



di Emanuele e Manfredi Vinassa de Regny

- **RICETRASMISIONI CB**
2ª edizione aggiornata
Oscar Manuali n. 71 - 864 - L. 7.500
- **I SEGRETI DELLA RADIO**
3ª edizione aggiornata
Oscar Manuali Mondadori

U come utility

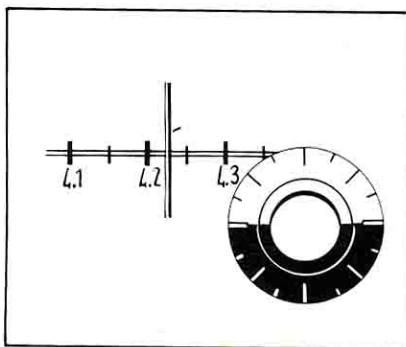
di Walter Capozza

4^a puntata

Passiamo ora alle stazioni militari: ovviamente qui troviamo le tre Armi: Marina, Aeronautica ed Esercito. Sono usati tutti i modi di trasmissione. Molte di queste stazioni le troveremo elencate - sui vari bollettini mensili stranieri - tra le «fixed» oppure tra le «aero». Per quanto riguarda il rapportaggio, valgono sempre le regole generali; mai comunque citare telefonate od altro se diverso dai «markers» in cw o dai bollettini meteo, e per i collegamenti in volo basterà citare, oltre alla stazione di terra, la sigla internazionale e la nazionalità (se possibile pure la Compagnia Arerea) dell'aereo contattato. Occhio alle stazioni della NATO: Turchia ed Italia NON gradiscono rpts: Oeiras (Portogallo) conferma regolarmente. Da ciò è evidente che nell'utility non c'è mai una regola fissa. Vediamo un attimo un altro tipo di stazione militare, in ssb:

- MARS: Military Affiliated Radio Station (U.S.A.)
- CFAS: Canadian Force Affiliated Radio Station (Canada).

Queste stazioni, che operano molto vicino alle bande OM, sono operate proprio da radio-amatori ovviamente autorizzati; ad orari prestabiliti, iniziano un servizio rtf tra le basi e/o navi e le varie famiglie dei commilitoni. Il call-sign dei Mars, un po' particolare, li distingue subito ed è: NNN0... seguito da altre 3 lettere; ad esempio NNN0NIK è Mayport, NNN0ICE è Mc Murdo (Antartico), NNN0NZC è la nave da guerra «Josephus Daniels»; i MARS stanziati in Germania Ovest hanno altro tipo di c/s come AGA9RA è Ramstein, AEM1EWA è Frankfurt, AGA7ZW è Zweibrücken, etc. I CFARS Canadesi hanno c/s diversi, come: VXV9 Ziouani, Altire del Golan (Siria) occupate da Israele, VXN9 è Nicosia, Cipro, VET9 è Damasco; in Germania Occ. c'è CIW91 che è Lahr, ed in Canada ci sono, ad es., CIP 9 Kingston, CIC9 Calgary, etc. Le usuali frequenze operative, usate da entrambi, sono: 13.973,7 - 13.985 - 14.401 - 14.442 - 14.467,5 - 14.476,5 - 14.818 - 20.373



-20.623,5 - 20.991 - 20.993 - 20.998 - e raramente anche i 6.996 kHz. Per quanto riguarda le frequenze delle altre militari, vi rimando a quanto già segnalato per le marittime, le aeronautiche e le fixed, insomma, 'sti militari ce li troviamo un po' dappertutto! E come liste, restano sempre molto valide quelle del Klingenfuss e del Gilfer.

Ambasciate e Ministeri: trattasi ovviamente di stazioni fixed; le loro frequenze sono svariate, dai 2 Mega in su ... ricevibili in cw e rty. Occhio alla penna: alle Ambasciate potete pure scrivere citando solo il marker del-cw, tanto non risponderanno mai. Per i Ministeri, lascio a voi decidere, ma fatelo con estrema prudenza. Anche queste stazioni sono elencate sulle solite pubblicazioni del Klingenfuss e del Gilfer.

Altre emittenti ptp, o fixed, sono quelle delle Polizie di Stato, nazionali ed estere, della Guardia di Finanza, dell'Interpol, etc. Che dire su questi ascolti? Nulla, proprio nulla, se non che sono ascolti del tutto inutili; è solo pura curiosità, fine a sè stessa. Sono certo che sapere che il Sig. Pinco Pallino è ricercato per droga, o che Donna Rosa ha perduto il passaporto, lascerà ognuno di voi alquanto indifferenti. Sono usati tutti i modi di emissione e le frequenze sono molteplici. Converrete che non è proprio il caso di inviare rapporti a queste stazioni ... a meno che non abbiate

inclinazioni masochistiche! Una curiosità: alcuni mesi fa, un caro amico di Forlì becca al volo una trasmissione in fonia della Polizia Argentina; bene, forse colpito da «raptus di Masoch», ha spedito il suo rapporto e poco tempo dopo, sorpresa, gli arriva una simpatica e cordiale lettera di conferma e congratulazioni. Tutto è possibile nell'utility! Ed è pure possibile ricevere con sorpresa qsl dopo oltre tre anni dall'invio del rapporto, come capitato più di una volta anche a me.

Guardiamo ora le stazioni «campione di tempo e frequenza»: utilissime per regolare le nostre «cipolle» ed ancora più utili per vedere come vanno i ns. rx. L'altissima tecnologia impiegata da queste stazioni, permette loro una precisione che sfiora l'assoluto. Le più importanti ed ascoltabili sono qui elencate.

- IBF sui 5.000 kHz.: Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferraris, Torino; ad orari prestabiliti vengono emessi annunci in fonia, in italiano, francese ed inglese.
- IAM sui 5.000 kHz: Istituto Superiore delle Telecomunicazioni, Roma; trasmette solo dalle 07:30 alle 08:30 e dalle 10:30 alle 11:30 con annunci in cw ad orari fissi.
- FTH 42 sui 7.428 - FTK 77 sui 10.775 -FTN 87 sui 13.873 kHz: Bureau International de l'Heure, Pontois, Francia; poco prima dell'ora, in cw, emettono i loro annunci.
- MSF sui 2,5 - 5 e 10 MHz: National Physical Laboratory, Teddington, Inghilterra; annunci in cw, ogni 5 minuti.
- OMA sui 2.500 kHz, OLB 5 sui 5000 kHz: Astronomical Institute, Praga, Cecoslovacchia; purtroppo non emettono annunci, ma solo impulsi.
- BPV sui 9.351 - BPM e BPV sui 5, 10 e 15 MHz: è Xian T.S., Cina; annunciano sia in fonia che in cw.
- CHU sui 3.330 - 7.335 e 14.670 kHz: National Research Council, Ottawa, Canada; annunci in am, in francese ed inglese.

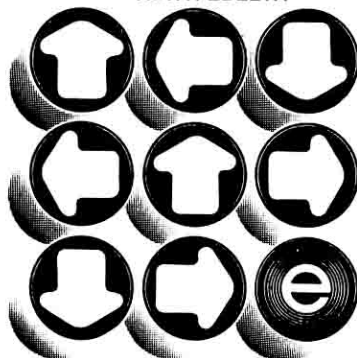
Elenco delle stazioni italiane costiere P.T. e delle loro frequenze operative ed orari.

- WWV sui 2,5 - 5 - 10 - 15 - 20 e 25 MHz: Fort Collins, Col. USA; annunci in am, in inglese.
- WWVH sui 5, 10 e 15 MHz altra ben nota emittente americana: Kekaha-Kanai, Hawaii, USA; annunci in am, in inglese.
- RWM sui 5, 10 e 15 MHz: Mosca T.S., URSS; annunci in cw.
- RCH sui 5.000 kHz: Tashkent T.S., URSS, annunci in cw.
- RID sui 15.004 kHz altra ben nota russa: Irkutsk T.S.; annunci in telegrafia.
- DIZ sui 4.525 kHz: Zentralinstitut Physik der Erde, Nauen, DDR; nessun tipo di annuncio.
- VNG sui 4,5 - 7,5 e 12 MHz: Australian Post Office, Lyndhurst, Australia. Ogni 15 minuti annunci in fonia, in inglese.

Numerose altre sono le stazioni ricevibili, come ad esempio la giapponese JJY sui 2,5 - 5 - 8 - 10 e 15 MHz, le sudamericane ZUO e ZHO rispettivamente sui 2,5 e 5 MHz, l'argentina LOL sui 2,5 - 5 - 10 - 15 - 20 e 25 MHz, l'ecuadoriana HD210A sui 7.600 kHz, etc., etc. Un elenco completo ed aggiornato è richiedibile presso: Gerd Klawitter- Oschruperstrasse 138- D4430 Steinfurt, RFT.

elettro 12° expo

**MOSTRA ELETTRONICA
MERCATO RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE
RADIOCOMANDI
MODELLISTICA
ALTA FEDELTA'**



**VERONA • 20-21 Ottobre 1984
Quartiere della Fiera**

Informazioni:
dott. Gianfranco Bajetta
13GGG - telefono (045) 591928

STAZIONE	M. F.			MF e VHF	VHF	NOTE
	Freq. di lavoro kHz.	LISTE DI CHIAMATA Orari GMT	AVVISI NAVIGANTI Orari GMT	METEOMAR Orari GMT	Canale di lavoro	
ANCONA	2.656 2.698	0505-1005 1405-1805 2205	0303-0803 1203-1603 2003	0135-0735 1335-1935	25	
AUGUSTA	1.643	0505-1005 1405-1805 2205	0303-0803 1203-1603 2003	0150-0750 1350-1950	26	
BARI	2.579 1.771	0445-0945 1345-1745 2145	0333-0833 1233-1633 2033	0135-0735 1335-1935	27	
CAGLIARI	1.722 2.683 2.132	0535-1035 1435-1835 2235	0303-0803 1203-1603 2003	0135-0735 1335-1935	26 27	Per pescherecci ascolto su 2132
CIVITAVECCHIA	1.889 2.710	0545-1045 1445-1845 2245	0433-0833 1233-1633 2033	0135-0735 1335-1935	27	
GROTONE	2.663 1.715	0525-1025 1425-1825 2225	0503-0803 1203-1603 2003	0150-0750 1350-1950	25	
GENOVA	2.722 1.667 2.642	0405-0905 1305-1705 2105	0333-0833 1233-1633 2033	0135-0735 1335-1935	25 26 27	Avvisi Nav. t.n. Meteomar trasme ssi su 2642 kHz
LAMPEDUSA	1.876 2.132	0513-0818 1348-1713 2018	0533-0803 1203-1603 2003	0750-1350 1950		Per pescherecci ascolto su 2132 Or.MF 0500-2100
LIVORNO	2.591 1.925	0415-0915 1315-1715 2115	0433-0933 1533-1833 2333	0135-0735 1335-1935	26	
MAZARA d. VALLO	2.211 1.883 2.132	0521-0921 1521-1821 2321	0533-0933 1533-1833 2333	0150-0750 1350-1950	26	Per pescherecci ascolto su 2132
MESSINA	2.789	0605-1105 1505-1905 2305	0233-0633 1133-1533 1933	0135-0735 1335-1935	25	Orario VHF 0800-2000 GMT
NAPOLI	2.635 1.635	0425-0925 1325-1725 2125	0403-0903 1303-1703 2103	0135-0735 1335-1935	26	
PALERMO	1.705	0435-0935 1335-1735 2135	0333-0833 1233-1633 2033	0135-0735 1335-1935	27	
PESCARA				0750-1350	26	Orario VHF 0700-2100 GMT
PORTO CERVO				0135-0735 1335-1935	25	
PORTO TORRES	1.806	0510-0815 1240-1610 2015	0433-0833 1433-1833 2333	0150-0750 1350-1950	25	
RAVENNA				0150-0750 1350-1950	27	
ROMA				0135-0735 1335-1935	25	
S. BENEDETTO DEL TRONTO	1.855 2.132	0518-0921 1518-1818 2318	0433-0833 1433-1833 2333	0150-0750 1350-1950		Per pescherecci ascolto su 2132
TARANTO				0150-0750 1350-1950	26	
TRAPANI	1.848 2.132	0510-0810 1210-1610 2010	0503-0903 1203-1503 2003	0150-0750 1350-1950	25	Per pescherecci ascolto su 2132
TRIESTE	2.624	0535-1035 1435-1835 2235	0433-0933 1333-1733 2133	0135-0735 1335-1935	25	
VENEZIA	1.680	0515-1015 1415-1815 2215	0403-0903 1303-1703 2103	0150-0750 1350-1950	26	

Come già detto in un precedente capitolo, a queste emittenti possiamo scrivere tranquillamente, poiché confermano al 95%. Ma questa volta il rpt non dovrà limitarsi ad un semplice «...ho sentito gli impulsi che facevano bip bip ogni secondo...», bensì il rpt dovrà contenere dati estremamente precisi; l'ottimale sarebbe ascoltare la stazione a giorni alterni, per circa una settimana, ad orari alterni tali da coprire nel complesso le 24 ore; evidenzierete il sistema di impulsi nella norma, come pure la sequenza di impulsi, annunci in cw, in fonia, emessi nell'arco di un'ora; fate bene attenzione poco prima dell'ora e della mezz'ora; alcune stazioni però si comportano diversamente, in quanto gli an-

nunci avvengono solo poche volte al giorno, magari al 45° minuto od al 15° minuto, insomma, è assolutamente necessario fare lunghi ed attenti ascolti, al fine di evitare magre figure e niente qsl!

Girando qui e là la sintonia del vostro rx, vi capiterà abbastanza spesso sentire voci femminili o maschili, in am, ma anche in ssb, annunciare una serie infinita di numeri, o lettere, o numeri e lettere mescolati assieme: non si sa bene chi/cosa siano esattamente queste emittenti; c'è chi pensa trattarsi di «diplo» (Ambasciate) in trasmissione cifrata alla 007; altri dicono che in mezzo ci sono pure i militari, sempre con i cifrati e pare che tali codici, in anteprima ela-

ANTEL

ADMINISTRACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

Casilla de Correo 989 - Montevideo - Uruguay - TX 850

Montevideo, 8th December, 1983.-

Dear Sir:

We are glad to confirm your reception report of our frequency 12.750 KHz (Cerrito Radio, CWA) dated 21 st November 1983, 07:00 G.M.T..-

Thanks for your technical information.-

Transmitter used was a Marconi H-1200, feeding 5 KW to a rhombic antenna.-

Receive best wishes from Uruguay.-

Sincerely yours,

MR/ey.-

Mario Reisch

MARIO REISCH
JEFE INGENIERO
DEPTO. DE TRANSMISION

DPTO. DE TRANSMISION

ANTEL
ADMINISTRACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
DPTO. DE TRANSMISION

MONTEVIDEO
83

REPUBLICA DEL URUGUAY
1150
PERFILADO
NS Cts.

I3 65709 SWL Radio Station

Walter Capozza
Via Monte Antelao, 16

I- 30170 MESTRE - VENEGIA

R. O. DEL URUGUAY
Nº 376935
SERIE B
MONTEVIDEO

borati da un computer, siano veramente validi, cioè estremamente difficili da decifrare, tanto che si permettono di trasmetterli per radio. Un ottimo bollettino americano - lo «Speedx» - elenca gli ascolti di questi stazioni sotto il titolo «Spy Number Stations». Quelle emittenti che trasmettono gruppi di 5 numeri e/o lettere in cw e/o in rty, sono delle meteo marittime, le cui trasmissioni sono destinate al «piccolo cabotaggio»; i gruppi funzionano un po' come il codice SINPO (ad esempio, se il primo numero fosse 3, potrebbe significare che il mare è agitato). Null'altro da dire su tali emittenti, se non l'assoluta mancanza di liste/elencchi.

Alcune grosse industrie private e/o cantieri edili e/o Enti di Stato, impegnati in «grandi impianti» o perforazioni del

sottosuolo all'estero, usano sovente la radio per le loro comunicazioni interne, sia per l'immediatezza che tale mezzo offre, sia anche per l'impossibilità di collegamenti telefonici (vedi ad esempio una piattaforma situata in alto mare). Qui ovviamente sarà ben difficile avere annunci di identificazione, o markers, e le intere trasmissioni saranno della massima riservatezza e di nessun interesse per noi; ma se saremo fortunati di beccare al volo l'istante dell'inizio dei collegamenti e/o chiamata, potremo forse sentire alcune sigle, indicazioni forse utili per riconoscerle; in forma blanda, cordiale, precisando solo le sigle, le voci e la lingua, oltre la frequenza, data ed ora, potremo pure scrivere un rpt, o alla sede della Società, oppure all'ufficio / cantiere / piattaforma distaccati. Di soli-

to a queste stazioni particolari vengono assegnate frequenze abbastanza vicine a quelle degli OM. Data la temporaneità di queste emittenti, non esistono liste.

(continua)

PICCOLI ANNUNCI

CEDO valvola 3CX1500A7/8877 nuova, garanzia Eimac L. 650.000; amplificatore lineare 1296 MHz 50 W L. 300.000; transverter 144 + 1296 MHz perfettissimo L. 350.000; preamplificatore d'antenna 144 MHz con S 3030, 24 dB/1,5 N L. 50.000; generatore H.P. 608C 10 + 480 MHz perfettamente ricondizionato, come nuovo L. 700.000; relé coassiali da 1 kW, e 2,5 GHz. Cerco valvole Y579/A, 8403, 7855.

IK5CON RICCARDO BOZZI Via D. Bosco 176, 55049 Viareggio - Tel. 0584/50120.

CERCO strumento potenza diretta per wattmetro Oscar S.W.R. 200.

CERCO anche numeri vecchi di «Nuova Elettronica» dal n. 1 al n. 10. Li pago anche il doppio del prezzo di copertina.

Indirizzare a **I4MEY MAFFUCCI MAURO**, Via del Pero 6, Frolimpopoli (FO) - Tel. 47034.

VENDO Apple II guida all'uso + interfacciamo l'apple - nuovi - L. 30.000.

NASA satellite situation report 2 volumi L. 20.000.

Ila scoperta dello ZX Spectrum L. 15.000 nuovo.

Pruneti Fabrizio, via Prile 5, 58100 Grosseto, Telefono 0564/24664, dopo le ore 20.00.

VENDO - RTX decametriche ICOM IC-730 + Alimentatore PS-15 - 200 Watt AM/CW/SSB - Memorie - Doppio VFO - Manuali - Imballi - Ottimo!

— Telaietti RX + TX ditta LRR 144 MHz FM da quarzare L. 120.000

— Accordatore KL-60 decametriche nuovo L. 70.000

— Valuto offerte per RTX decametriche ricezione continua.

Giovanni Tumelero, Via Leopardi, 15, 21015 Lonate Pozzolo (VA), Tel. 0331-66.96.74.

VENDO transceiver VHF **IC-260E**, FM SSB CW, come nuovo, corredato di microfono IC-HM10, plancia per trasporto mobile, imballo originale, manuali in lingua inglese e italiano. Acquisto, se in ottimo stato, transceiver VHF/UHF Kenwood **TS 770 E** - Scrivere a: **IV3CTQ Diego Canciani**, Via Milano, 20/3 33030 Majano (Udine).

VENDO TTY VIDEO DISPLAY DVC32 + Tastiera KB1 + Demodulatore Alc. TV1 + Modulator AFSK 1 tutto L. 400.000 della Technotem + Monitor Philips 12" + Annate Radio Riviste dal 1971 al 1980, e Riviste CQ dal 1961 al 1980 quasi complete a tutto L. 80.000 tratto solo di persona.

I4LMI - Luigi Micheletti, Via Volta 4 - Fidenza.

kit di conversione per Robot 800

Questo kit consente di espandere le caratteristiche del terminale ROBOT 800, senza sacrificare quelle originali.

Vengono elencate qui di seguito le variazioni apportate.

- La capacità del buffer di trasmissione in Morse e RTTY è stata portata a 1023 caratteri.
- BATTERIA IN TAMPONE. Le memorie contenenti i grafici a colori in SSTV, SELCAL, WRU, ID, HERE IS e CQ non vengono cancellate quando si toglie l'alimentazione grazie ad una batteria in Litio presente sulla scheda.
- USCITA PARALLELA PER STAMPANTE. Un cavo apposito, compreso nel kit, consente di utilizzare una stampante con ingresso parallelo tipo CENTRONICS.
- USCITA SERIALE PER STAMPANTE. È prevista un'uscita per stampanti seriali con velocità selezionabile da tastiera (150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 baud).
- MEMORIE DI MESSAGGIO HERE IS. Questa funzione, presente anche nella versione originale, è stata espansa; si possono usare ora 10 memorie da 64 caratteri. Qualora i messaggi superino tale lunghezza, queste memorie possono essere utilizzate consecutivamente realizzando così una lunghezza totale di 640 caratteri.
- GRAFICA A COLORI IN SSTV. Se si dispone di uno scan converter ROBOT per SSTV a Colori, mediante questo terminale è possibile la creazione di 8 pagine di grafica a colori, contenente ciascuna un massimo di 48 caratteri. Per trasferire tali pagine viene utilizzata l'uscita seriale RS 232.

Aggiungendo il kit di conversione al ROBOT 800 esso viene trasformato in un ROBOT 800 C; le procedure per operare in Morse e RTTY rimangono sostanzialmente inalterate. L'unica variazione riguarda la programmazione delle memorie per i messaggi HERE IS; inoltre

bisogna specificare il tipo di stampante che si desidera utilizzare. In SSTV le modifiche apportate sono state tali da aggiungere un nuovo modo di funzionamento; chiameremo MODO 2 quello preesistente prima della modifica e MODO 1 quello aggiunto.

MORSE E RTTY

Messaggi HERE IS

Il ROBOT 800C contiene 10 memorie programmabili di lunghezza pari a 64 caratteri ciascuna. Queste memorie possono essere unite assieme aumentando così la capacità fino ad un massimo di 640 caratteri. Per memorizzare un messaggio HERE IS premere Ctrl-H. La linea di stato mostrerà «MSG 1 = ». Premendo ancora ctrl-H ci si posizionerà su «MSG 2 = », etc.

Dopo aver scelto la memoria, la tastiera è abilitata, e si può inserire il messaggio desiderato; alla fine premere Return o Ctrl-H, nel caso si desiderasse scrivere nella memoria successiva.

Se il messaggio è più lungo di 64 ca-

raccheri, la parte eccedente verrà scritta nella memoria successiva.

Un messaggio HERE IS viene inserito nel punto desiderato del buffer di trasmissione semplicemente premendo il tasto HERE IS seguito dal numero del messaggio desiderato.

STAMPANTE

Il Robot 800C ha la possibilità di inviare ad una stampante una copia del testo trasmesso o ricevuto in morse o rtty.

Sono disponibili due tipi di interfacce: USCITA RS232 — è presente sul retro del terminale. Per selezionare la velocità, premere Ctrl-P; la linea di stato mostrerà «PRINTER MODE». Premendo ripetutamente Ctrl-P, apparirà sulla linea di stato la velocità in baud nella sequenza 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 e PARALLEL.

Premere RETURN per selezionare la velocità prescelta.

USCITA PARALLELA — Per quanti volessero installare una stampante parallela è presente un connettore a 15 po-



li Centronix compatibile. Questa uscita è selezionata premendo return quando appare PARALLEL sulla linea di stato.

GRAFICA SSTV

Il Robot 800C consente di operare in SSTV in due modi grafici.

Premendo Ctrl-SSTV si entra nel modo 1. Ciò consente la composizione e la memorizzazione di grafica a colori che può essere usata soltanto se si dispone di uno scan converter Robot a colori.

Premendo Ctrl-SSTV una seconda volta il terminale viene predisposto per il funzionamento in modo 2. Questo consente la trasmissione e la composizione di grafica in bianco e nero, escludendo però la possibilità di memorizzare per l'uso successivo.

SSTV MODO 1

Premendo i tasti Ctrl-SSTV si ha il funzionamento del terminale in SSTV modo 1. Sullo schermo appare un riquadro bianco su sfondo nero; il cursore indica la posizione in cui appariranno i caratteri.

Lo schermo è suddiviso in otto linee ciascuna delle quali può contenere fino ad un massimo di otto caratteri. È possibile selezionare il colore del carattere e dello sfondo su cui esso appare. Sulla parte inferiore dello schermo appaiono alcune linee di testo che indicano i colori prescelti.

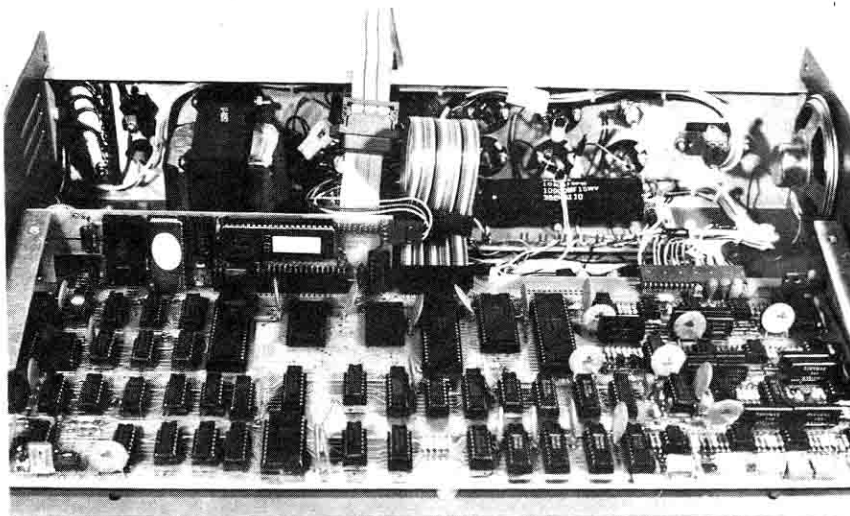
Esaminiamo ora in particolare queste linee di testo; esse contengono quattro parametri definiti nel modo seguente:

- 1) CURSOR POSITION. Si riferisce alla posizione del carattere immediatamente sopra il cursore lampeggiante.
- 2) NEXT ENTRY. Indica la posizione nello schermo del prossimo carattere.
- 3) CHARACTER COLOR. Indica il colore assegnato al carattere che verrà visualizzato alla posizione del cursore.
- 4) BACKGROUND COLOR. Si riferisce al colore dello sfondo su cui apparirà il carattere alla posizione del cursore.

Vi sono otto memorie nelle quali si possono immagazzinare altrettante pagine di caratteri. Una volta composta una pagina, per memorizzarla sarà sufficiente premere Ctrl-S e un numero compreso tra 1 e 8.

Per richiamare la pagina composta basterà premere Ctrl-R seguito dal numero della memoria che contiene la pagina richiesta.

Abbiamo trovato particolarmente utile questa caratteristica del Robot 800C in quanto consente di memorizzare la chiamata, il proprio nome e QTH, ecc.



FUNZIONI SSTV IN MODO 1

Elenchiamo di seguito le funzioni a disposizione dell'operatore in SSTV modo 1; esse sono tutte selezionabili da tastiera.

Premendo Ctrl-Char si ottengono dei caratteri di dimensione doppia in altezza rispetto al normale; anche se la capienza di una pagina si dimezza questo formato diviene particolarmente utile nei casi di forte QRM.

Per cambiare colore del carattere premere Ctrl-C; il colore prescelto apparirà nelle righe di testo, nella parte inferiore dello schermo, nella posizione indicata da CHARACTER COLOR.

Premendo invece Ctrl-B si cambia il colore dello sfondo relativo al prossimo carattere: anch'esso verrà segnalato sulle linee di stato nella posizione relativa a BACKGROUND COLOR.

Se si è in possesso di uno scan converter Robot a colori, è possibile trasferire una pagina di testo dal terminale alla memoria dello scan-converter tramite l'uscita seriale RS 232 presente sul retro

del Robot 800C. Il trasferimento viene effettuato premendo Ctrl-T.

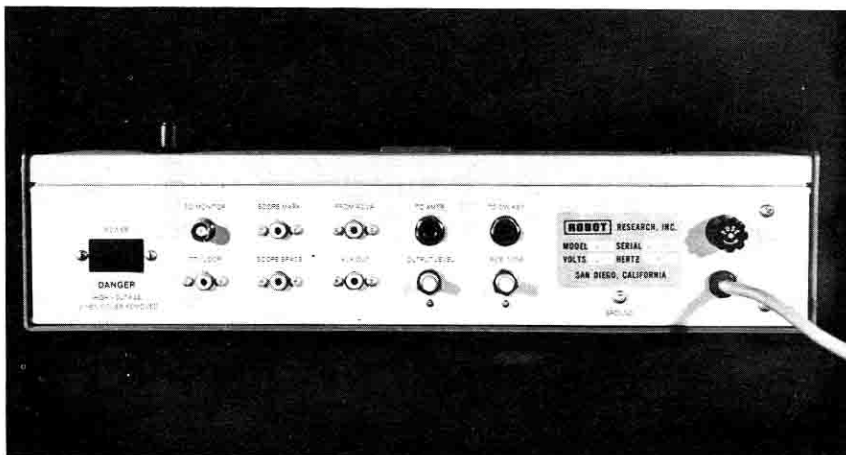
Per cancellare una pagina di testo basta premere Ctrl-Clear; da notare che il colore dello sfondo rimane quello che si era selezionato precedentemente. Questo è anche il modo di ottenere una pagina di colore di sfondo uniforme.

INSTALLAZIONE DEL KIT DI CONVERSIONE

Nel Kit sono già presenti dettagliate istruzioni per il montaggio, purtroppo sono scritte in lingua inglese e riteniamo pertanto utile fornire una traduzione dei punti salienti arricchita con l'esperienza da noi fatta durante il montaggio.

Precisiamo che non abbiamo riscontrato alcuna difficoltà nel montaggio, e che il circuito una volta pronto non ha dato alcun problema dal punto di vista del funzionamento.

Abbiamo avuto qualche istante di esitazione al momento di dare tensione, dato l'elevato valore delle componenti



presenti nella scheda di conversione, ma constatato che apparentemente tutto era in ordine, ci siamo decisi.

Si consiglia di usare un saldatore con potenza non superiore a 25 Watt e lo stagno fornito nel Kit. Se si dovessero verificare dei cortocircuiti (purtroppo le piste sono molto vicine), si potrà togliere lo stagno l'eccesso con la calza dissaldante anch'essa fornita nel Kit.

La prima operazione consiste nel rimuovere il coperchio togliendo le quattro viti che lo bloccano al contenitore. Quindi sfilare i due connettori che collegano il led e il potenziometro al resto del circuito.

Per togliere la tastiera, sfilare il connettore e le quattro viti che la assicurano alla scatola.

A questo punto il circuito stampato del Robot 800 sarà accessibile.

Questo è fissato alla scatola mediante sei clips in plastica; toglietelo con attenzione e saldatevi il connettore da cinquanta piedini fornito nel Kit. Rimuovete le due EPROM presenti nel circuito stampato vicino al connettore appena saldato. Questi integrati sono riconoscibili dal fatto che hanno sul dorso un bollino di carta adesiva.

A questo punto potete reinserire il circuito stampato nella sua sede e installare la scheda fornita nel Kit nel connettore da cinquanta piedini. Prendete dal Kit il cavo a tre conduttori che reca ad una estremità un piccolo connettore di colore bianco, saldate i fili come indicato in figura 1 del manuale fornitovi con il Kit.

Fate attenzione a non sbagliare il colore dei fili, in quanto questi portano l'alimentazione alla scheda di espansione.

Localizzate ora il filo blu, che collega tra di loro le uscite «TO XMTR» e «AUX OUT» presenti sul pannello posteriore del Robot 880 e rimuovetene la estremità

collegata al jack «TO XMTR». Con un tronchesino tagliate i reofori del condensatore connesso in parallelo alla presa «AUX OUT» e togliete tale componente dal circuito, inoltre, dissaldare l'estremità del filo bianco-blu collegato al centro della presa.

Tale estremità verrà saldata alla centrale della presa «TO XMTR». Con un tronchesino tagliate i reofori del condensatore connesso in parallelo alla presa «AUX OUT» e togliete tale componente dal circuito, inoltre, dissaldare l'estremità del filo bianco-blu collegato al centro della presa.

Tale estremità verrà saldata al centrale della presa «TO XMTR»; saldate inoltre il filo blu attaccato al connettore a tre poli menzionato prima al centro del jack «AUX OUT». Prima di richiudere la scatola attaccate alla schedina che avete montato il connettore a tre poli ed il cavo a 16 conduttori presente nel kit; ricordatevi inoltre di ricollegare i connettori del led e del potenziometro.

Con ultima operazione, attaccate l'adesivo con la scritta «RS-232 OUT» direttamente sopra la scritta «AUX OUT» presente sul retro del ROBOT 800 che con queste modifiche si è trasformato in ROBOT 800 C.

Le fotografie dovrebbero facilitarvi il compito di montare il kit, in particolare la foto che illustra l'interno dell'apparato vi permette di individuare la posizione in cui va saldato il connettore da 50 piedini e gli zoccoli vuoti (in alto, al centro) sono quelli che contenevano le due EPROM rimosse. La scheda fornita con il kit è quella visibile in alto a sinistra, montata in posizione verticale rispetto allo stampato del ROBOT 800; all'estremità destra di tale scheda si può vedere inoltre, il connettore a 3 piedini che le fornisce le tensioni di alimentazione.

Appena effettuata la modifica non abbiamo resistito alla tentazione di provar-

la «on the air» e dobbiamo dire che ne siamo rimasti entusiasti. L'apparato ha destato anche molta curiosità nei corrispondenti durante i molti QSO effettuati in SSTV grazie alle superbe prestazioni del generatore di caratteri.

A quanti già possiedono un ROBOT 800 consigliamo di effettuare la conversione descritta eventualmente facendosi aiutare da qualche radioamatore più esperto nel lato tecnico. Per coloro che invece non hanno un ROBOT 800 consigliamo di tenere presente tale apparato se si dovesse presentare l'eventualità di allestire una stazione RTTY-CW-SSTV specialmente considerando che con questo kit le prestazioni che si ottengono sono nettamente superiori a quelle di altri apparati simili presenti sul mercato attualmente.

Permetteteci per concludere, di ringraziare Giovanni Lanzoni per averci fornito il ROBOT 800 ed il kit di conversione; la sua collaborazione ci è stata già altre volte preziosa dandoci modo di provare di persona degli apparati reclamizzati su riviste USA e con prestazioni interessanti per quanto concerne l'attività da noi svolta in SSTV.



PRATO

Punto vendita



CENTRO RADIO

Via dei Gobbi 153 - Tel. 0547/39357

PONTEDERA

Punto vendita



MATEX

Via Saffi 33 - Tel. 0587/54024

NEW NEW • RTTY e CW su VIC20 e C64 • NEW NEW

Demodulatore a filtri attivi, SHIFT variabile con AFSK

☐ Programma RTTY e CW residenti su scheda

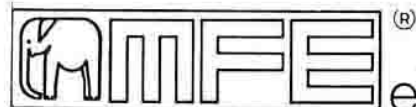
☐ CAVO interconnessione Computer > Demodulatore L. 235.000

È disponibile anche la sola scheda programma L. 58.000

CARATTERISTICHE DEL PROGRAMMA

- CW ricezione e trasmissione da 5 90 WPM
- RTTY BAUDOT ricezione e trasmissione a 60-67-75-100 WPM
- Visualizzazione del programma a schermo suddiviso
- BUFFER di trasmissione di 1024 caratteri
- CW-ID nella emissione di RTTY ASCII
- 10 messaggi programmabili

• Funzione di orologio



elettronica

22046 MERONE (Como) - Via Verdi, 2 - Tel. (031) 650069

DIGITEK COMPUTER

VIA VALLI, 28 - 42011 BAGNOLO IN PIANO
(Reggio Emilia) Tel. (0522) 61623 r.a.

GCS 100

Gruppo di continuità

Caratteristiche tecniche:

Ingresso: 205 - 235 V
Uscita: 220 $\pm$ 5%
Batteria esterna: 12 Vcc
Potenza max 1° conv.: 135 W
Tempo intervento: 10 ms
Dimensioni:
186 x 182 x 180 mm.
Peso (batt. escluse): 6,5 Kg.
(SWEDA/MPFII/MPFIII/APPLE etc.)



GCS 600

Gruppo di continuità

Caratteristiche tecniche:

Ingresso: 180 - 260 V
Uscita: 220 $\pm$ 5%
Batterie esterne: 24 Vcc
Potenza max 1° conv.: 450 W
Potenza max 2° conv.: 200 W
Tempo di intervento: nullo



Dimensioni:
170 x 410 x 420 mm.
Peso (batt. escluse): 23 Kg.
(IBM PC/XT - ALPHATRONIC M20 etc.)

GCS 1000

Gruppo di continuità

Caratteristiche tecniche:

Ingresso: 180 - 260 V
Uscita: 220 $\pm$ 5%
Batterie esterne: 24 Vcc
Potenza max 1° conv.: 600 W
Potenza max 2° conv.: 200 W
Tempo di intervento: nullo



Dimensioni:
170 x 410 x 420 mm.
Peso (batt. escluse): 33 Kg.
(DATA GENERAL 30/IBM 523 etc.)

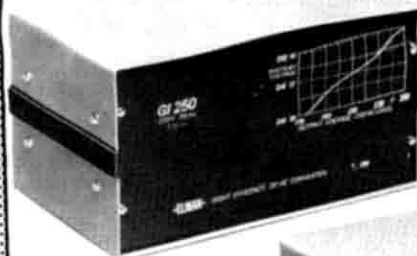
I marchi: SWEDA/MPFII/MPFIII/APPLE - IBM PC/XT - ALPHATRONIC - M20
DATA GENERAL 30/IBM 523 sono marchi registrati.

APPARECCHIATURE

ELMAN

GI 250 - Inverter

Misure:
b. 220 - h. 120 - p. 135 mm.



GI 500 - Inverter

Misure:
b. 220 - h. 200 - p. 135 mm.



GI 750 - Inverter

Misure:
b. 220 - h. 200 - p. 135 mm.

Caratteristiche tecniche	GI 250/12	GI 250/24	GI 500/12	GI 500/24	GI 750/24
Tensione di alimentaz.	12	24	12	24	24
Corrente max di alimen.	27	14	45	23	38
Tensione d'uscita	220	220	220	220	220
Frequenza di lavoro	50	50	50	50	50
Potenza max continua	240	240	440	440	750
Potenza di spunto	330	330	560	560	850
Dimensioni	120	120	200	190	200
Peso	135	135	155	135	155
	5,5	5,5	7,5	7,5	—
					kg

CV/CB 12 e 24 - Convertitori veloci carica batteria

Caratteristiche tecniche:

Entrata: 220 V - Uscita: 220 V - Potenza massima: 800 W
Tempo di commutazione: 15 - 25 ms
Caricabatterie: a tensione costante con limitatore
Controllo batteria: a mezzo di segnalatore acustico
Dimensioni: 220 x 80 x 135 mm.



DA ABBINARE AI
MODELLI
GI 250 - GI 500 - GI 750

Per creare un gruppo di continuità ad onda quadra.

L'unica brevettata
BREV. N. 17415/A 83

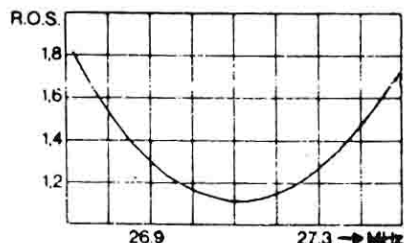
La sola inclinabile
alla base per una
eccezionale resa ed estetica.

È un prodotto italiano.

NOVITÀ ASSOLUTA

T.I.R. ANTENNA 27

CARATTERISTICHE



Stilo in acciaio armonico

Range: 26,9 ÷ 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.

Foro: Ø 10 mm



300 W_{in.}

ATTENZIONE!

Controllate il numero di brevetto
all'interno del disco inclinabile
alla base dell'antenna.

Ideata per mezzi pesanti (TIR)
e di soccorso è prearata in fabbrica,
per una installazione rapida ed anche senza attrezzi
il cavo RG58/CU si può allungare o accorciare
senza problemi di R.O.S.

A.P.V. PLURIBANDA

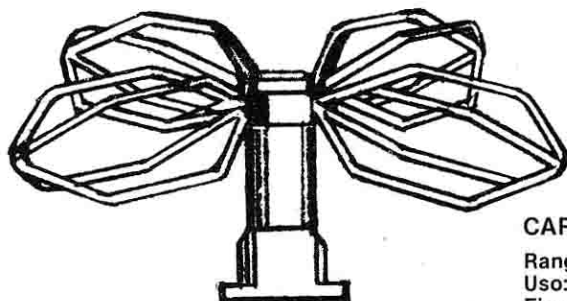
BREV. N. 17416/A 83

PER RICEZIONE RADIO E TV

SU:

CAMPER
ROULOTTE
CAMION
YACHT
NAVI

CORPO IN PVC STAMPATO
DIPOLI IN AVIONAL
BULLONERIA ACCIAIO INOX



CARATTERISTICHE

Range: 150 ÷ 750 MHz

Uso: veicolare e nautico

Fissaggio: a base piana
o manicotto 1" gas

Amagnetica, anodizzata

TCM ANTENNE

Via Portovecchio, 2
57025 PIOMBINO - Tel. 0565/32279

RICHIEDERE CATALOGO GENERALE
inviando L. 500 in moneta o francobolli

CERCASI RIVENDITORI PER ZONE LIBERE

DIGIMODEM II/A: MODULATORE - DEMODULATORE a FILTRI DIGITALI per comunicazioni RTTY

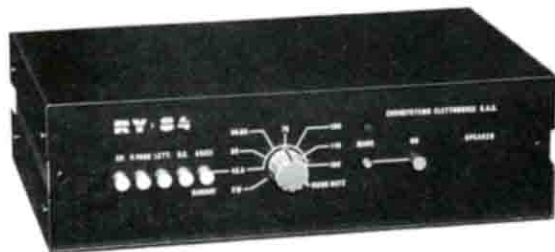
La tecnica dei filtri digitali, per la prima volta adottata in questo campo, ha permesso la realizzazione di un mod. / demodulatore dalle prestazioni eccezionali.



- Demodulatore per segnali TTY e CW sia AFSK che AM con tecnica di rivelazione in ampiezza su due o un solo tono, con discriminatore di soglia e circuito «antispaces». Filtri di tipo digitale con possibilità di regolazione di larghezza di banda; canale infer. 1275 Hz o 2125 Hz; shift 170 Hz, 425 Hz o 850 Hz selezionabili a pulsanti con possibilità di regolazione continua.
- Output digitali a livelli TTL/CMOS e CURRENT LOOP 20 mA.
- Monitorizzazione a 2 led + vu-meter con uscita per oscilloscopio esterno (per sintonia ad elissi).
- Modulatore AFSK (toni 1275 / 1425 Hz) per emissioni RTTY con TX SSB, con input digitali a livelli TTL/RS-232 o CURRENT LOOP.
- Alimentatore alta tensione per line current loop 20 ma indipendente.
- Alimentazione 220 Vac.

DIGIMODEM svolge tutte le funzioni necessarie a mettere in collegamento due stazioni TTY tramite un canale di comunicazione a banda passante audio. È particolarmente idoneo per ritrasmissioni TTY via radio (RTTY) perché conforme agli standard più usati; inoltre le particolari tecniche adottate (filtri digitali, discriminatore con decisione di soglia ecc.) assicurano elevata affidabilità anche in situazioni difficili (forti interferenze, evanescenza selettiva ecc.).

RY-84 DECODIFICATORE E VISUALIZZATORE TTY-CW con output per stampante



Gestito a microprocessore, decodifica un segnale tipo TTY (codici ASCII e BAUDOT) o CW. Può essere collegato a monitor video, comune televisore e stampante. Consente la ricezione di emissioni da parte di radioamatori, agenzie di stampa, stazioni meteorologiche ecc.

Dati tecnici:

- Input audio (microdemodulatore incorporato) per collegamento diretto a radiorecettore.
 - Input digitale 20 mA current loop a circuito di ingresso isolato con fotoaccoppiatore per collegamento a demodulatore esterno o linea privata TTY.
 - Codici ASCII & BAUDOT, 45.5, 50, 56.88, 75, 100, 110, 150 bauds con commutatore di selezione.
 - Cod. Morse esteso, inseguimento automatico di velocità; riconoscimento di caratteri composti (AS, VA, SOS ecc.), separazione tra le parole.
 - Output video per monitor e per televisore (UHF can. 36).
 - Output per stampante parallela standard Centronics.
 - Formato video 512 caratteri, 32 colonne x 16 righe con scrolling.
 - Memoria testo di 1024 caratteri: richiamo della pagina precedente con pulsante monostabile (senza sovrascrittura sulla pagina richiamata) effettuabile anche con ricezione in corso.
 - Pulsante «letter» in baudot.
 - Possibilità di correzione ortografica: quando inserita, una parola a fine riga se incompleta viene cancellata e riscritta intera a capo.
 - Alimentazione 220 Vac oppure 12 VDC.
- RY-84 è dotato di un piccolo demodulatore per cui può essere collegato direttamente all'audio del ricevitore SSB. Questo demodulatore può essere escluso qualora si desideri usarne uno di caratteristiche superiori (ad es. il DIGIMODEM).
- RY-84 costituisce la soluzione ideale nel caso si voglia installare in modo economico una efficiente stazione di ascolto senza essere interessato alla trasmissione.

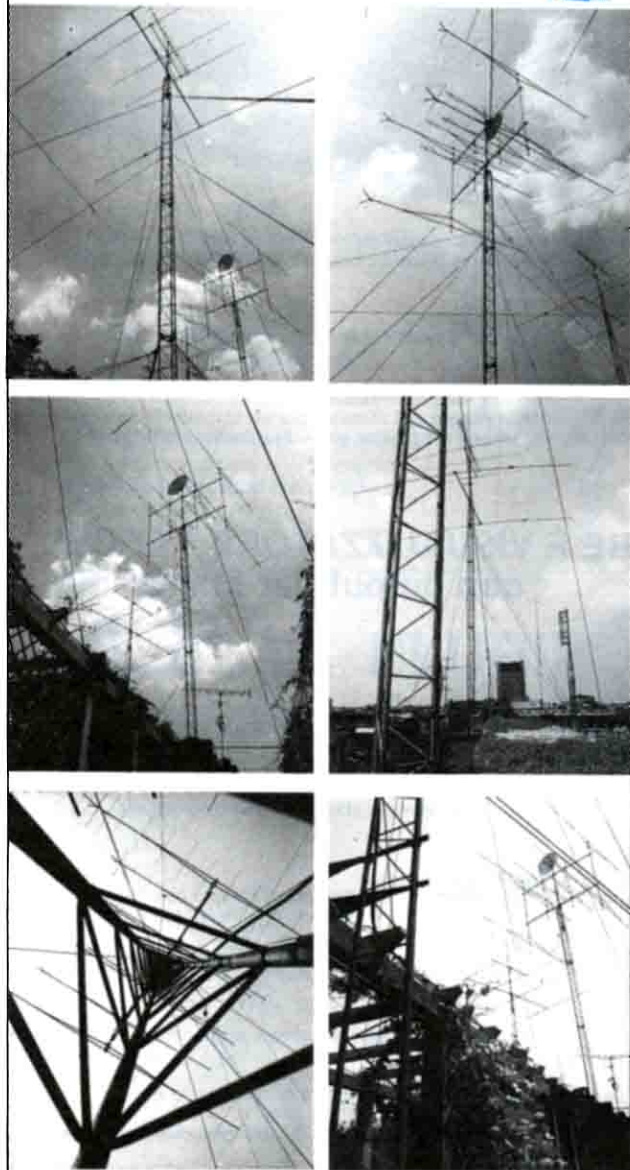
CONDIZIONI DI VENDITA:

I prezzi sono comprensivi di I.V.A. Vendite anche dirette contrassegno con spese a carico del destinatario.
Disponiamo di molti altri prodotti come tastiere, monitors ecc. chiedere catalogo anche a mezzo telefono.
SI CERCANO RIVENDITORI PER ZONE LIBERE.

PREZZI:

DEMOMULATORE DIGIMODEM IIA	L. 536.570
DECODIFICATORE RY-84	L. 421.590

Ovunque ammiri un sofisticato sistema di antenne **IL TRALICCIO È MILAG**



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

**FINALMENTE ANCHE IN ITALIA
SC1 CONVERTER PER SSTV-FAX-APT
IN RICEZIONE E TRASMISSIONE**



**UN UNIVERSALE VISUALIZZATORE DI
IMMAGINI DIGITALI**

- 6 memorie 128 x 128 punti - 8 sec.
- 2 memorie 256 x 128 punti - 16 sec.
- 2 memorie 256 x 256 punti - 32 sec.
- 64 livelli di griglia
- 2 memorie simultanee a colori RGB
- Fax 60-90-120-240-360-480 linee per minuto
- Fase automatica a 300 Hz
- 2 memorie 64 K per meteosat confrontabili
- Ricezione carte meteo/telegoto, in onde corte
- Interfaccia per stampante
- Tastiera a 2 formati tipo computer
- Massima compattezza: 300 x 100 x 180 mm.

SC422

Converter per SSTV a colori
Completo di penna elettronica e tastiera

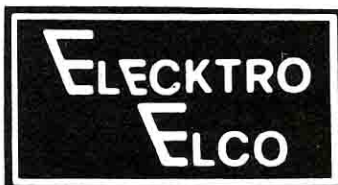
EL1

Scheda per sola ricezione SSTV

Corredata di cassetta C60, personalizzata
QSO anche in trasmissione con un normale
registratore audio.

PREZZO PROMOZIONALE

Montata e collaudata L. 300.000 IVA compresa
Da montare L. 200.000 IVA compresa



Via Rialto 33/37 - 35100 Padova
Tel. 049-656910



ELETRONICA TELECOMUNICAZIONI

di DAI ZIVI LINO & C. I3ZFC

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

CHIUSO LUNEDÌ



FDK MULTI 750 XX

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

**OFFERTA
SPECIALE**

COMAX TELEREADER CWR - 685E/670E

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

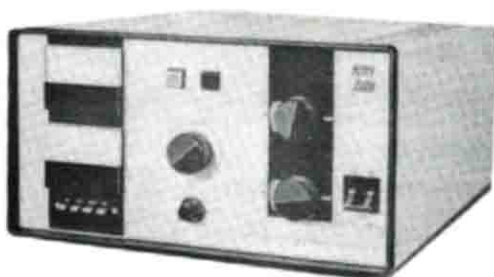
CWR - 685E L. 1.500.000 • CWR 670E (solo ricezione) L. 600.000

Chiedete le nostre quotazioni, saranno sempre le più convenienti

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 OM-CB**

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



2K CLASSIC

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



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

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

IMPORTEX - Via Papale 40 - tel. 437086
PAONE - Via Papale 61 - tel. 448510

CERIANA (IM)

CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093

CESANO MADERNO (MI)

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

CONTESSE (ME)

CURRO 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 Redipuglia 39/R - 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
ELETTRONICA - 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. 59436

NAPOLI

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - tel. 328186
TELERADIO PIRO di Maiorano
Via Monte Oliveto 67/68 - tel. 322605

NOVIGLIONE (AL)

REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255

OLBIA (SS)

COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530

OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285

PADOVA

SISELT - Via L. Eulero 62/A - tel. 623355

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - tel. 580988

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

PONTEDERA (PI)

MATEX di Remorini - Via A. Saffi 33 - tel. 54024

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - tel. 94248

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

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 Ricetrasmittitori di Claudio Spagna
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

UDINE

SGUAZZIN - Via Cussignacco 42 - tel. 22780

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-203R



Il nuovo portatilissimo 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 50 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

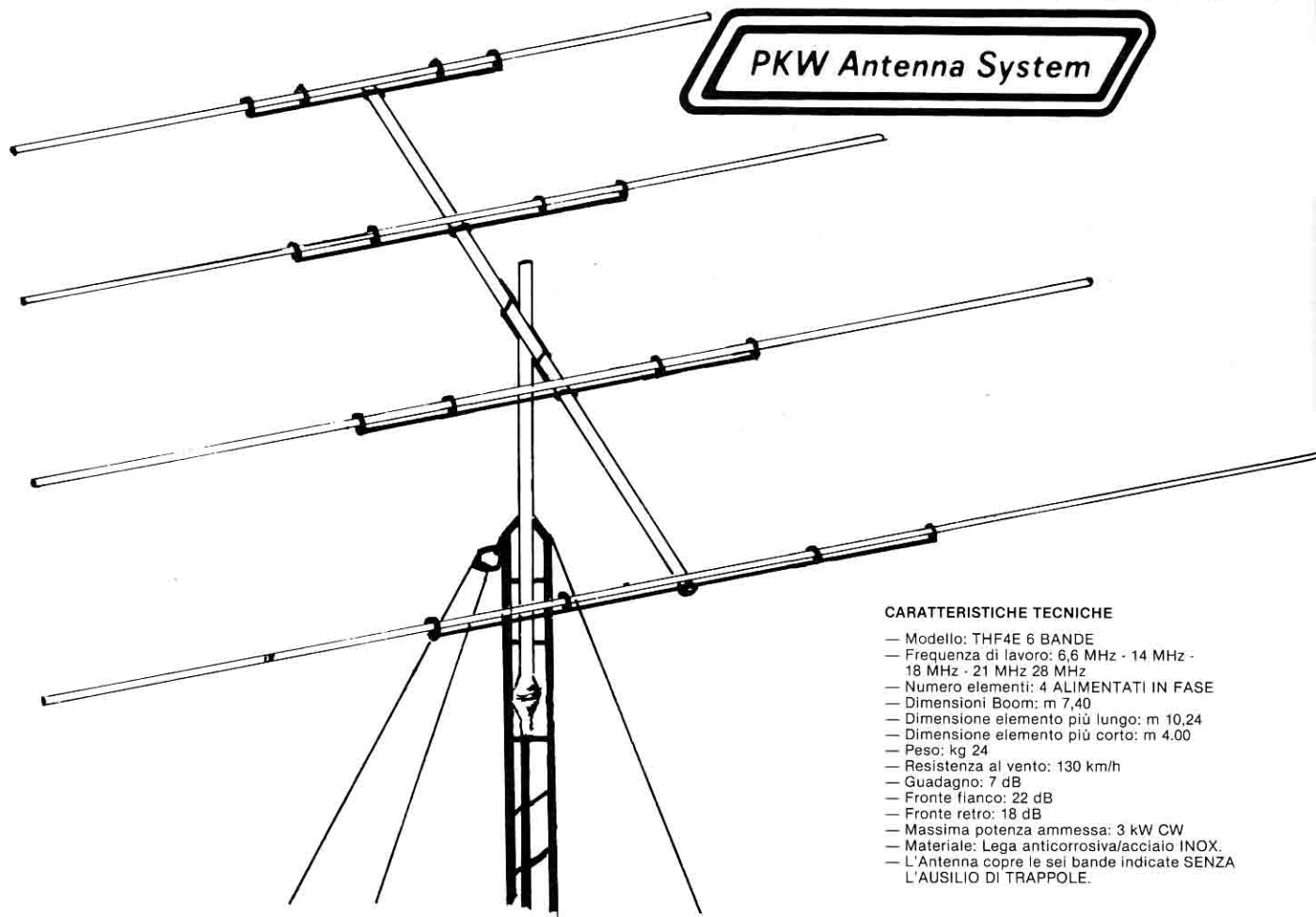
e presso tutti i rivenditori

Marcucci S.p.A.

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

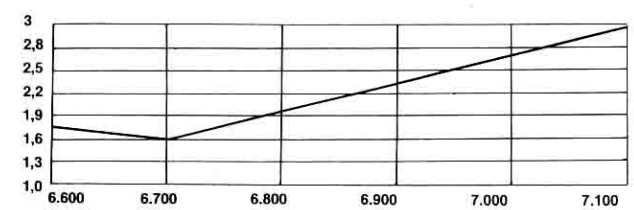
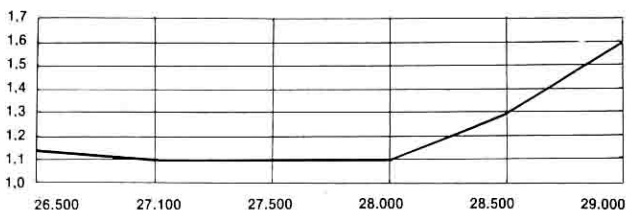
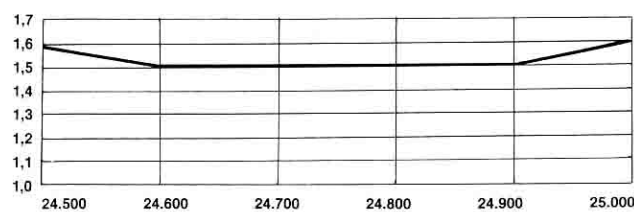
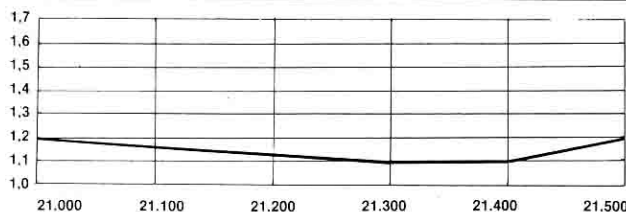
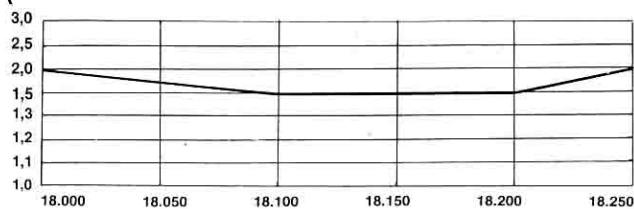
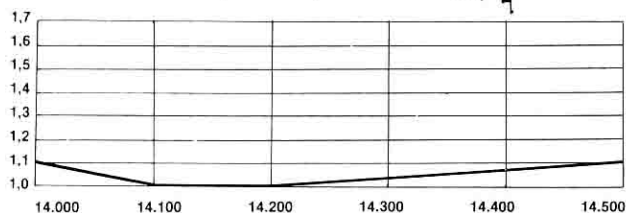
LOG-PERIODIC

PKW Antenna System



CARATTERISTICHE TECNICHE

- Modello: THF4E 6 BANDE
- Frequenza di lavoro: 6,6 MHz - 14 MHz - 18 MHz - 21 MHz 28 MHz
- Numero elementi: 4 ALIMENTATI IN FASE
- Dimensioni Boom: m 7,40
- Dimensione elemento più lungo: m 10,24
- Dimensione elemento più corto: m 4,00
- Peso: kg 24
- Resistenza al vento: 130 km/h
- Guadagno: 7 dB
- Fronte fianco: 22 dB
- Fronte retro: 18 dB
- Massima potenza ammessa: 3 kW CW
- Materiale: Lega anticorrosiva/acciaio INOX.
- L'Antenna copre le sei bande indicate SENZA L'AUSILIO DI TRAPPOLE.



Ditta MARTELLI

PKW Antenna System

FABBRICA ITALIANA ANTENNE

VIA VILLORESI 6 - 20091 BRESCO (MILANO) - ITALY - TEL. (02) 6103084

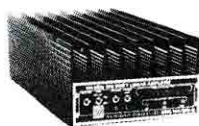


MICROWAVE MODULES LTD

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
MMK1296/144GASFET	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 14LCK**

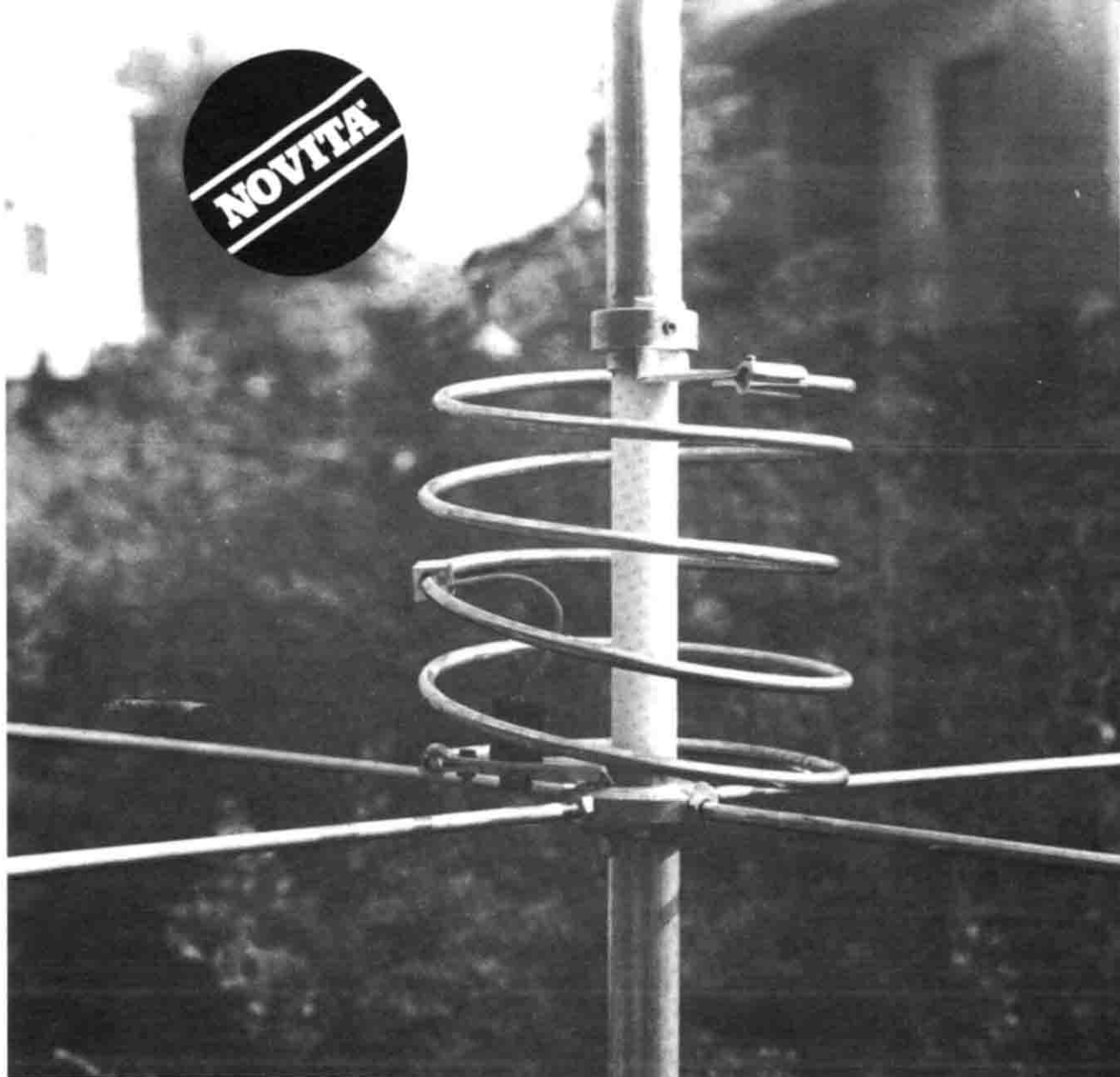
SPEDIZIONI CELERI
OVUNQUE

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



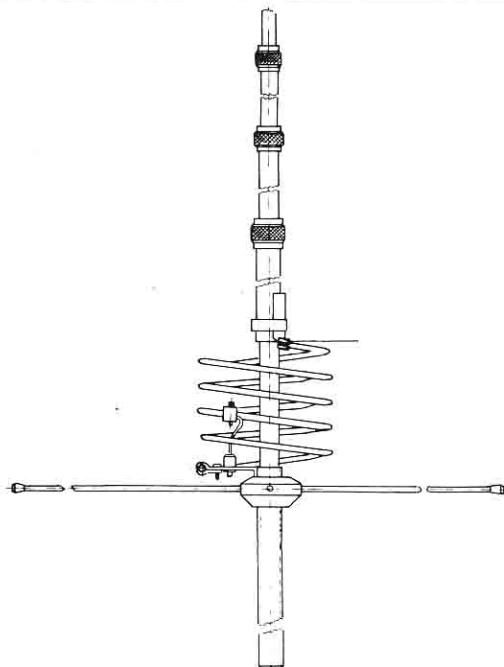
Mod K46 mondial

Antenna CB a palo
5/8 λ cortocircuitata
Potenza max 5000 W
Tubi in alluminio anticorrosione
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



ACCESSORI **CW**

tutto ciò che vi manca
per completare o esaltare il vostro impianto!



in vendita da:

A.T.E.T. *di Mazzola M. Concetta*

COMPONENTI ELETTRONICI

**Via L. Zuppetta, 28 - Tel. (0881) 72553
FOGGIA**

NOVITÀ ED ANCORA NOVITÀ

Lineare 430±440 MHz
per traffico via Satellite
OSCAR 10 mod. U150T - 150W out



modello U 150 T

MODELLO	432/10	U2-45	432-45	432-90	U150T
INPUT W	0,8÷3	0,8÷3	6÷15	4÷15	6÷15
OUTPUT W	10÷16	40÷45	40÷45	85÷95	140÷160
CONNETTORI	N	N	N	N	N
ALIMENTAZIONE	13,5V-2,5A	13,5V-7A	13,5-5,5A	13,5V-15A	220V-50Hz
PESO KG	0,4	1,2	1,2	2,2	12
DIMENSIONI	95x60x170	120x70x170	120x70x170	160x90x230	200x360x160

Preamplificatori a basso rumore GaAS Fet
140± 148 MHz guadagno 18dB - rumore 0,7dB.
420± 440 MHz guadagno 15dB - rumore 0,9dB.
Potenza applicabile 100 W, maggiori potenze a richiesta.
Contenitore stagno.

Amplificatori di grande potenza
per due metri con alimentazione
entrocontenuta. Freq. 144±148 MHz



modello S 200 T

MODELLO	S 100T	S 200T	S 400T
INPUT W	8÷15	6÷15	
OUTPUT W	90÷120	180÷220	380÷420
CONNETTORI	PL-PTE	PL-PTE	PL-N-PTE
FUNZIONAMENTO			
TRANSISTOR V	28	12-28	12-28
PESO KG	5	12	20
DIMENSIONI	125x230x150	200x360x160	400x360x160

MICROSET

COSTRUZIONI
ELETTRONICHE

di BRUNO GATTEL
I3 GAE

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

CQ-CQ IN FREQUENZA DAL POLMAR CB 34 AF OGGI OMOLOGATO 34 CANALI CB IN AM-FM.



Apparato omologato in quanto risponde alle norme tecniche di cui al D.P. 15-7-77 allegato 1, parte I° dell'art. 334 del Codice P.T. Prototipo DCSR/2/4/144/06/92199

Per il soccorso stradale, per la vigilanza del traffico, per le gite in barca e nei boschi, per la caccia e per tutte le attività sportive ed agonistiche che potrebbero richiedere un immediato intervento medico.

Per una maggior funzionalità del lavoro industriale, commerciale, artigianale ed agricolo.

Caratteristiche tecniche generali

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

Trasmittitore

Potenza RF di uscita: superiore a 2.0 watt RF AM-FM • Tipo di modulazione: AM-FM • Risposta in frequenza: 0.5/3.0 KHz ± dB • Strumento di controllo: RF meter indica la potenza relativa in uscita • Indicatore di trasmissione: a mezzo di un LED rosso

Ricevitore

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

ASSISTENZA TECNICA:

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

Centri autorizzati:

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

RTX Radio Service - v. Concordia, 15
Saronno - tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori
Marcucci S.p.A.

POLMAR

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

APPARATI PER RICEZIONE SATELLITI METEOROLOGICI



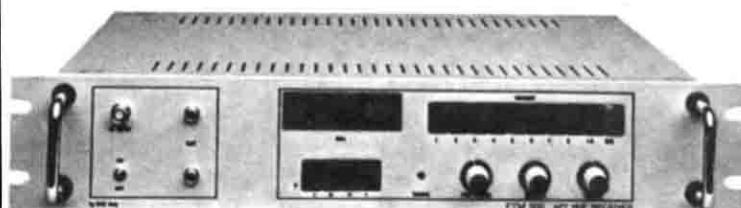
Via Dell'Argine 29/A - BO - Tel. 051/302839

A.P.T.

**COSTRUZIONE E PROGETTAZIONE COMPLESSI
ELETTRONICI PROFESSIONALI**

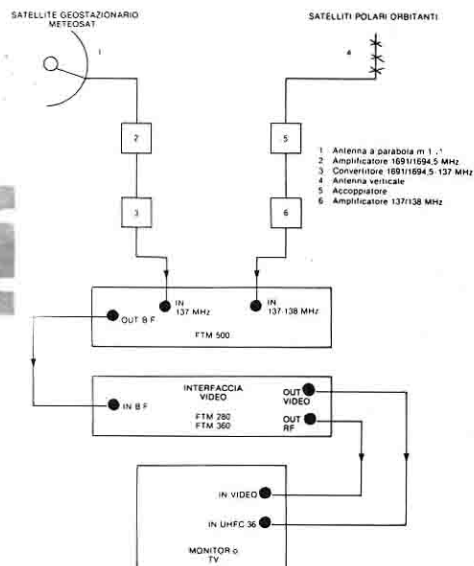


FTM 500 primo ricevitore digitale
per gamma satelliti 130-142 MHz



CARATTERISTICHE TECNICHE

- Pannello professionale cm 11 x 30 x 48 - peso kg 3,5
- Alimentazione 220 V alternati, consumo 10 VA servizio continuo
- Banda di ricezione 130-142 MHz
- Sensibilità 0,25 µV con S/N di 20 dB
- Banda passante ± 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



italcom

ELETTRONICA - TELECOMUNICAZIONI

**Piazza del Duomo 8 - Tel. (0524) 83290
43036 FIDENZA (Parma)**

IMPORT-EXPORT

TR 9130



- RTX multi modo per i 2 m (FM-USB-LSB-CW)
- 25 W di potenza RF
- SEI memorie
- Concepito per operare su satelliti OSCAR.

TW 4000A



- RTX 2 m e 70 cm in FM
- 25 W di potenza sia in 2 m che in 70 cm
- 10 memorie mantenute da una batteria al litio
- OPZIONALE: sintetizzatore vocale VS-1.

● OCCASIONI ● PERMUTE ● ASSISTENZA TECNICA DIRETTA

CATALOGHI ILLUSTRATI A RICHIESTA L. 3000 ANCHE IN FRANCOBOLLI

KENWOOD

FM
MOBILE TRANSCEIVER

2-m

70-cm

TM-201A, TM-401A



(GENERAL)

Frequency Range	TM-201A	U.S.A. - M	144 - 148 MHz
	TM-401A	U.S.A. - M1	440 - 450 MHz
		M2	430 - 440 MHz
Mode	F3		
Power Requirement	13.8VDC $\pm 15\%$ (Negative grounding)		
Power Consumption	Transmit IHP: Less than 5.5A (3A) LED: Approx. 2.5A (1.6A) Receive IHP: Less than 0.5A		
Operating Temperature	20°C - 50°C (TM-201A) 20°C - 60°C (TM-401A)		
Antenna Impedance	50 Ω		
Microphone Impedance	600 Ω		
External Speaker Impedance	8 Ω		
Dimensions	5.6 (143) W x 1.6 (39.5) H x 7.3 (183) D inch (mm)		
Weight	2.8 lbs (1.25 kg)		

(TRANSMITTER)

Final Power Output	TM-201A	TM-401A
HI	25W	12W
LO 400Hz	5W	1W
Modulation	Reactance Modulation	
Maximum Frequency Deviation	± 5 KHz	
Spurious Radiation	(HFI) Less than 70dB (LO) Less than 60dB Less than 3% (300Hz - 3000Hz)	
Modulation Distortion (Modulation degree 60%)	Less than 3% (300Hz - 3000Hz)	

(RECEIVER)

Circuitry	Double Conversion Superheterodyne
Intermediate Frequency	TM-201A 21.60 MHz TM-401A 10.695 MHz
1st IF	10.695 MHz
2nd IF	455 KHz
SNAD	Less than 0.22 μ V (TM-201A) 0.2 μ V (TM-401A)
Sensitivity	More than 12 KHz: 9 dB Less than 24 KHz: 60 dB
Selectivity	Less than 70dB (except IF: 2)
Spurious Response	Less than 0.1 μ V
Squelch Sensitivity	Less than 0.2 μ V
Scan Stop Level	More than 2.0W (5% distortion)
Audio Output Power	

DISTRIBUTED BY

TRANSRADIO SA*
CH 6816 BISSONE

TRANSRADIO*
MILANO ITALIA S.p.A.

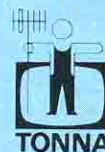
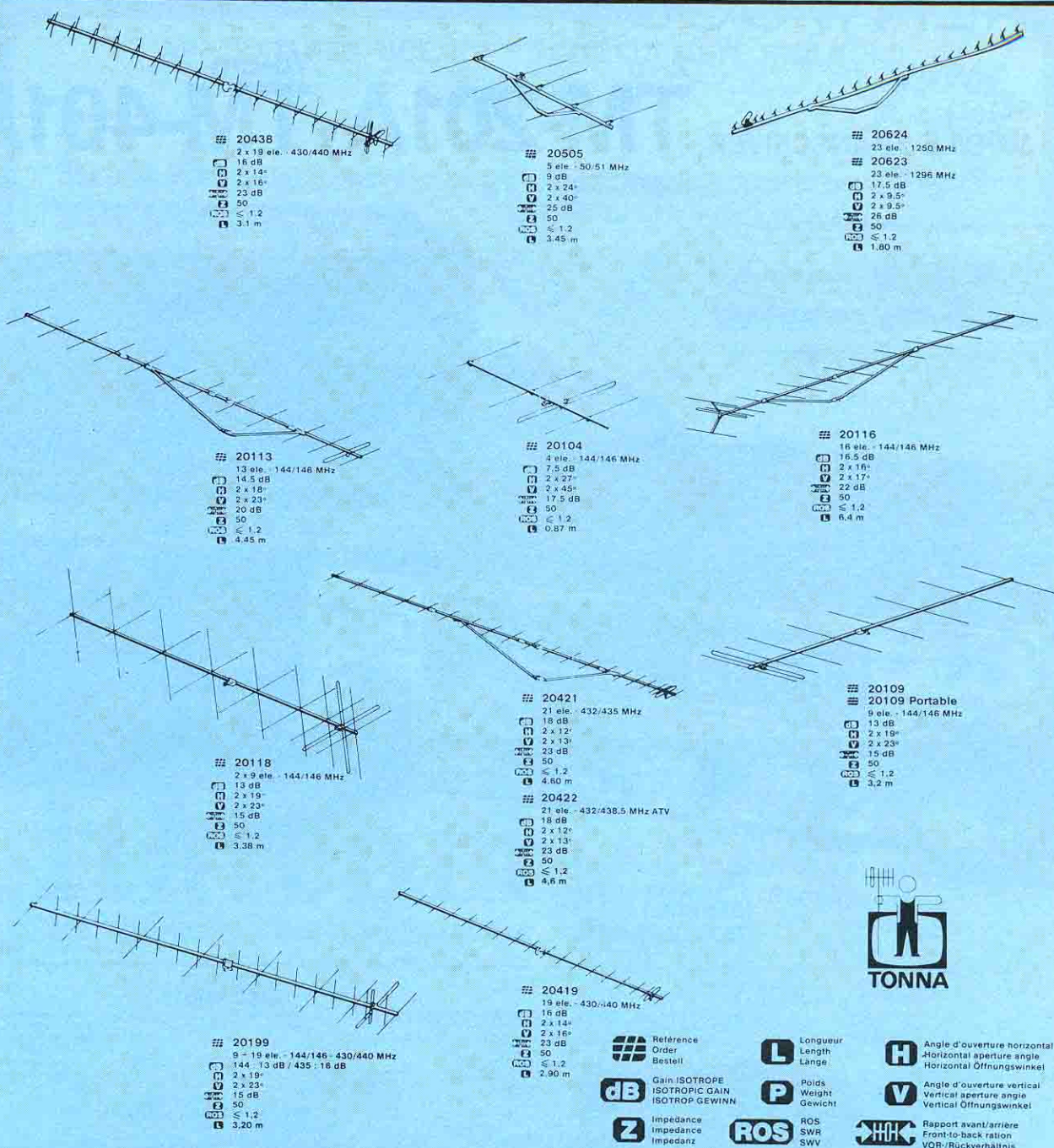
APSA

SRL ELECTRONIC EQUIPMENTS

ONICAID

1, P.ZZA ADDIS ABEBA (I piano) 00199 ROMA Tel. 06-8390495/8391794 Telex 612331

LABORATORIO E ASSISTENZA TECNICA



Reference
Order
Bestell



Gain ISOTROPE
ISOTROPIC GAIN
ISOTROP GEWINN



Impedance
Impedanz



Longueur
Length
Länge



Poids
Weight
Gewicht



ROS
SWR
SWV



Angle d'ouverture horizontal
Horizontal aperture angle
Horizontal Öffnungswinkel



Angle d'ouverture vertical
Vertical aperture angle
Vertical Öffnungswinkel



Rapport avant/arrière
Front-to-back ration
VOR/Rückverhältnis

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.

POTENZIOMETRI «FAR EAST»

PER AUTORADIO ADATTI PER TUTTE LE ESIGENZE



INTERRUTTORE

CARATTERISTICHE

dimensioni
meccaniche: L = 52 mm
L₁ = 27,5 mm
bussola = 3/8 x 32 mm
alberi tipo: H-KC
albero interno: albero tuning
albero esterno: 3 posizioni - scatti di 30° (band switch)



CARATTERISTICHE

dimensioni
meccaniche: L = 38,5 mm
L₁ = 25,5 mm
bussola = 3/8 x 20 mm
alberi tipo: H-H
albero interno: albero tuning
albero esterno: lunghezza fresa 11 mm
300° di rotazione
valore ohmico 20 kΩ
curva tipo W con presa centrale
a saldare



CARATTERISTICHE

dimensioni
meccaniche: L = 40 mm
L₁ = 26 mm
bussola = 9 x 20 mm
alberi tipo: H-KC
albero interno: albero tuning
albero esterno: 120° di rotazione
valore ohmico 50 kΩ
curva tipo 3B
a saldare



CARATTERISTICHE

dimensioni
meccaniche: L = 49,5 mm
L₁ = 38,5 mm
bussola = 3/8 x 27,5 mm
alberi tipo: H-H
albero interno: albero tuning con calettato aggancio
come da modello 04 della Noble
taglio della fresa 11 mm
albero esterno: 120° di rotazione
valore ohmico 20 kΩ
curva tipo W
a saldare



CARATTERISTICHE

dimensioni
meccaniche: L = 53 mm
L₁ = 42,5 mm
bussola = 3/8 x 36 mm
alberi tipo: H-H
albero interno: albero tuning
albero esterno: dimensioni taglio 11,5 x 1 mm
120° di rotazione
faccina di metà corsa
taglio della fresa 6 x 2 mm
valore ohmico 20 kΩ
curva tipo 3B
a saldare



CARATTERISTICHE

dimensioni
meccaniche: L = 43 mm
L₁ = 28 mm
bussola = 3/8 x 22 mm
alberi tipo: H-H
albero interno: interr. rotativo (estr. pot.)
volume (2 sezioni) con valori A 50 kΩ x 2
dimensioni taglio 11 x 1,5 mm
albero esterno: 120° di rotazione
unica sezione tipo 120X
valore 100 kΩ x 2 - curva B



CARATTERISTICHE

dimensioni
meccaniche: L = 53 mm
L₁ = 42,5 mm
bussola = 3/8 x 36 mm
alberi tipo: H-H
albero interno: interr. rotativo (ultima sezione) tipo C26 (SPST)
volume (2 sezioni) con valori 15 A 20 kΩ x 2
dimensioni taglio 9 x 1 mm
albero esterno: 120° di rotazione
unica sezione tipo 120Y
valore 3 B 20 kΩ x 2
dimensioni fresa 6 x 2 mm
a saldare



CARATTERISTICHE

dimensioni
meccaniche: L = 38,5 mm
L₁ = 26 mm
bussola = 3/8 x 20 mm
alberi tipo: H-H
albero interno: interr. rotativo (ultima sez.) tipo C26 (SPST)
volume (2 sezioni) D 10 kΩ x 2
dimensioni taglio 11 x 1,5 mm
albero esterno: 120° di rotazione
unica sezione tipo 120Y
valore D 10 kΩ x 2
a saldare



CARATTERISTICHE

dimensioni
meccaniche: L = 43 mm
L₁ = 31 mm
bussola = 9 x 24 mm
alberi tipo: H-KC
albero interno: interr. di segnali tipo SL123-1 (pull-push)
(ultima sezione) - interr. rotativo tipo C26 (SPDT)
volume (2 sezioni) A 10 kΩ x 2
albero esterno: 120° di rotazione
unica sezione tipo 120K
valore B 10 kΩ x 2
a saldare



CARATTERISTICHE

dimensioni
meccaniche: L = 43 mm
L₁ = 28 mm
bussola = 3/8 x 22 mm
alberi tipo: H-H
albero interno: interr. rotativo (estr. pot.)
volume (2 sezioni) con valori A 50 kΩ x 2
dimensioni taglio 11 x 1,5 mm
albero esterno: 120° di rotazione
unica sezione tipo 120X
valore 100 kΩ x 2 - curva B



CARATTERISTICHE

dimensioni
meccaniche: L = 55 mm
L₁ = 38 mm
bussola = 10 x 30 mm
alberi tipo: H-KC
albero interno: interr. push-push tipo C92
volume (2 sezioni) valori A 50 kΩ x 2
albero esterno: 300° di rotazione
tono unica sezione valore W 30 kΩ
a saldare



CARATTERISTICHE

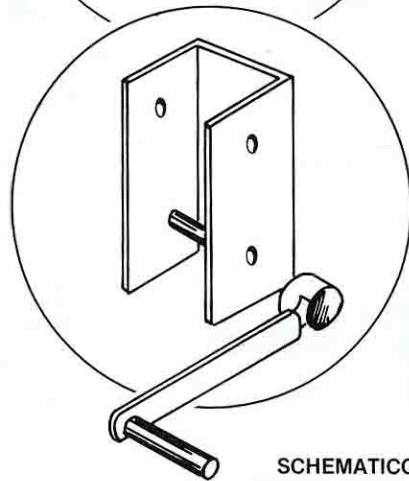
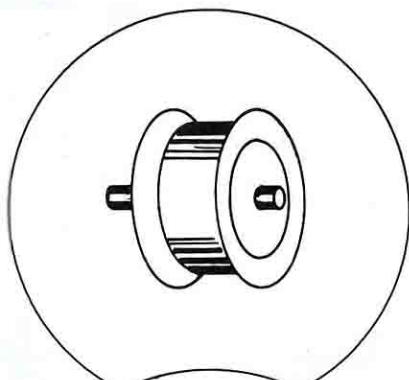
dimensioni
meccaniche: L = 49,5 mm
L₁ = 38,5 mm
bussola = 3/8 x 27,5 mm
alberi tipo: H-H
albero interno: albero tuning con calettato aggancio in nylon
non reperito nei modelli Noble
albero esterno: 300° di rotazione
valore B 20 kΩ
a saldare

SICE & C.

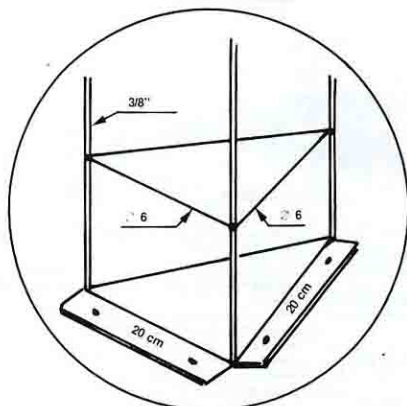
20312 MILANO VIA PORDENONE 40
Tel. (02) 2150401 (5 linee r.a.) - Telex 320305 SICEI

T&K**ELETTRONICA**

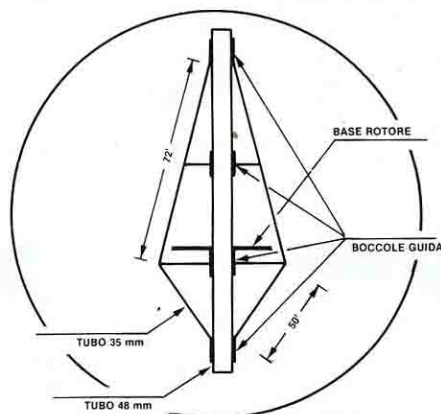
TRALICCI TELESCOPICI RIBALTABILI ZINCATI CON ELEMENTI A SEZIONE TRIANGOLARE



SCHEMATICO
DELL'ARGANELLO



base ribaltabile
con staffe



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. Fune in acciaio Ø 6
mm con cappio terminale di aggan-
cio.

Sicurezza: Perni di sicurezza su tutti
gli elementi.

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

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
Lettura 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

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



parata di gioielli

YAESU FRG 7700 M



Ricevitore HF da 150 kHz a 29,9 MHz in 30 bande; AM - SSB - CW - FM; 12 memorie alimentate a pile; Lettura analogica e digitale; Orologio timer, Indicatore di livello, Squelch; prese per magnetofoni o cuffie.

YAESU FT 757



Ricetrasmitt. HF; AM-FM-SSB-CW 500 kHz - 29.999 MHz in ricezione (possibilità di cop. contin. in TX da 1,8 a 30 MHz) Pot. 100 W in AM-SSB-CW; 25 W in AM.

ICOM IC 271



Ricetrasmittitore VHF-SSB-CW-FM 144-146 MHz; Sintonizz. a PLL; 32 mem.; Pot. RF 25 W regol. da 1 W al valore max.

ICOM ICR 70



Ricevitore HF a copertura generale SSB-CW-AM-FM; da 100 kHz a 30 MHz in 30 bande da 1 MHz; circuito a PLL controllato da μ P; 3 conversioni: PASS BAND TUNING

ICOM IC 25 H



Ricetrasmitt. VHF per emissioni FM da 143,8 a 148, 200 MHz; Risoluzione in frequenza 5/25 MHz; Controllo a PLL pilotato da μ P; Potenza RF 25 W (2 W); Aliment. 13,8 Vcc; Peso kg 1,9

KENWOOD R 2000



Ricevitore HF 150 kHz - 30 MHz in AM - FM - SSB - CW 10 memorie alimentate a pile. Scanner - Orologio/Timer - Squelch - Noise Blanker - AGC - S' Meter incorporati

KENWOOD TS 180 SM



Ricetrasmittitore HF - SSB - CW - FSK 160 - 10 m; Potenza RF 200 W P.e.P.; Alimentazione 13,8 V Dc.

**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, inviate, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.

RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO L. 6.000



20133 Milano Via F. Tajani, 9

Tel. (02) 726496 - 7385402

DISTRIBUTRICE
ESCLUSIVA PER IL
COMMERCIO IN ITALIA
DEI:

CAVI COASSIALI:

per impianti centralizzati TV

CAVI R.G. per radio frequenza

CAVI per cablaggio e collegamento
elettronica in genere

CAVI COASSIALI

per teledistribuzione CATV e TVCC



FABBRICA
MILANESE
CONDUTTORI
S.p.A.

CAVI COASSIALI RG PER RADIO FREQUENZA DIELETTRICO TEFLON

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

CAVI COASSIALI RG PER RADIO FREQUENZA DIELETTRICO POLIETILENE

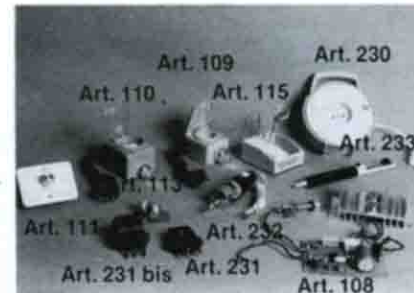
Numero RG	Armatura ϕ mm	Guaina ϕ mm	Tipo guaina	Schermo esterno	Schermo interno	Dielettrico ϕ e tipo	Conduttore interno mm	Impedenza nominale Ohm
6A/U	—	8,50	R IIa	C	CA	4,80 PE	0,72 CW	75
8/U	—	10,30	R I	—	C	7,20 PE	7 x 0,72 C	52
9B/U	—	10,70	R IIa	CA	CA	7,20 PE	7 x 0,72 CA	50
11/U	—	10,30	R II	—	C	7,20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

ELETRONICA E.R.M.E.I.

Via Corsico, 9 - 20144 MILANO

Telefono 02/835.62.86

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 stab. con protezione elettronica regolabile da 5 V a 15 V 2,5 A	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 A da 0,7 V a 24 V 3 A 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 aliment. 15 V 10 + 10 W	L. 12.000
Mod. 115 - Porta saldatore in fusione con spugna puliscipunta	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	L. 11.000
Mod. 209 - Serie chiavi fisse 12 pezzi in acciaio al cromo vanadium da mm 6 a 32 mm	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 a 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	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.) comoda custodia	L. 8.000
Mod. 222 - Serie punte al widiam da muro (4-6-8-10-12)	L. 5.000
Mod. 222 bis - Serie punte al widiam da muro (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, 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 tagliabulloni, spelafilo, tranciacao	L. 5.000



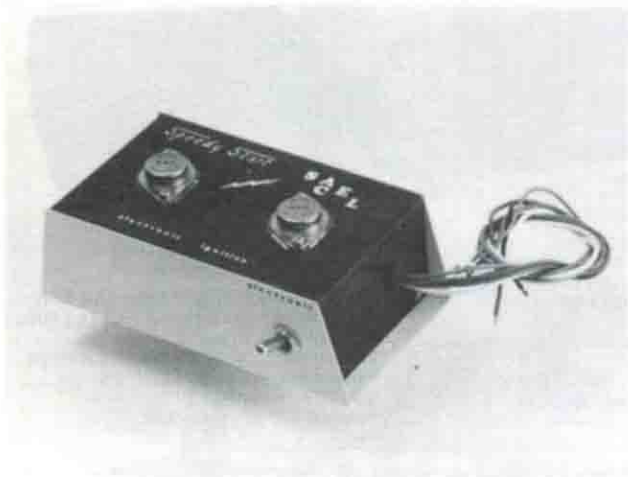
È disponibile anche tutta la gamma di componenti attivi e passivi come transistori e circuiti integrati delle più note case europee, americane, giapponesi, ecc., spinotterie ed ogni minuteria in genere.

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.

VENDITA PER CORRISPONDENZA - ANTICIPO L. 5.000 - SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS SPESE FISSE DI SPEDIZIONE L. 3.000

***SPEEDY START* = l'accensione elettronica a scarica capacitiva**

OFFERTA LANCIO
L. 90.000 + spese postali



Una lunga e severa messa a punto della **SACEL** che ha ottenuto i seguenti vantaggi:

- nessuna necessità di ritoccare la fase
- esclusione con semplice commutazione
- nessun problema per il contagiri elettronico
- estrema facilità d'installazione ottenuta con schema d'inserzione originale **SACEL**
- economia di carburante di oltre il 10%
- ripresa eccezionale
- ottima partenza a freddo
- basso consumo: 2,8 A a 8.000 giri.

AUTOMATIC LINE CONTROL

- La linea di stabilizzatori di tensione più moderna ed efficace.
- La soluzione integrale per ogni problema di alimentazione nel caso di:

- Computer
- Macchine a controllo numerico
- Registratori di cassa
- Radio trasmettenti
- Sistemi di allarme
- Laboratori fotografici



Caratteristiche principali

- Nessuna deformazione della forma d'onda.
- Sensore di controllo rispondente al valore efficace della tensione.
- Insensibile alle variazioni di frequenza.
- Completamente automatici e con unica gamma di recupero.
- Velocità d'intervento 14 m sec/V.
- Carico da zero al massimo.
- Rendimento elevatissimo prossimo al 99%.
- Circuito soppressore dei transitori di rete, talvolta di parecchie migliaia di Volts.

Modelli da 1000 a 8000 VA di Potenza - Tensione d'ingresso 220 V $\pm$ 20% - Tensione d'uscita 220 V $\pm$ 1%

SACEL

STUDIO APPLICAZIONI E CONSULENZE ELETTRONICHE
Vial Grande, 26 a - Tel. 0434-40159 33170 PORDENONE (ITALIA)



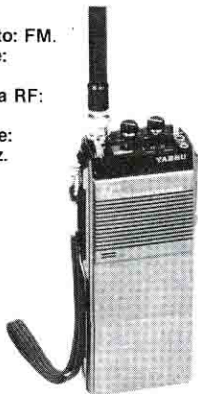
ELETTROPRIMA TELECOMUNICAZIONI S.A.S.

TUTTO PER L'ELETTRONICA • ANTENNE

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876 iK2 AIM Bruno

YAESU FT 203R
RICETRASMETTITORE
VHF PORTATILE

Gamme operative:
140-150 MHz
(150-160 MHz;
160-170 MHz).
Funzionamento: FM.
Alimentazione:
5,5-13 Vcc.
Potenza uscita RF:
2,5 W.
Canalizzazione:
10 kHz - 5 kHz.



ICOM IC 745
RICETRASMETTITORE HF

Gamme operative: 1,8-2 MHz;
3,45-4,1 MHz; 6,95-7,5 MHz; 9,95-10,5 MHz;
13,95-14,5 MHz; 17,95-18,5 MHz;
20,95-21,5 MHz; 24,45-25,1 MHz;
27,95-30 MHz.
Possibilità di copertura continua da 1,8 a
30 MHz.
Funzionamento: SSB - CW - RTTY.
Potenza: 200 W PeP, regolabile in
continuità tra 10 W ed il valore massimo.



YAESU FT 102
RICETRASMETTITORE HF

Gamme operative: 1,8-2 MHz; 3,5-4 MHz;
7,0-7,5 MHz; 10,0-10,5 MHz; 14,0-15,5 MHz;
18,0-18,5 MHz; 21,0-21,5 MHz;
24,5-25,0 MHz; 28,0-29,9 MHz (11 e 45 m).
Funzionamento: LSB - USB - CW
(AM - FM Optional).
Potenza: 240 W - SSB - CW.

Tutte le nostre apparecchiature sono coperte di garanzia.
PER INFORMAZIONI TELEFONATECI!
Saremo a vostra completa disposizione

Franco Moretti I4FP

40 anni di radiantismo al vostro servizio



LINEE NUOVE - PERMUTE
ASSISTENZA TECNICA
SCRIVETEMI
TELEFONATEMI
VISITATEMI

OM, PROVATE GLI APPARECCHI PRIMA DELL'AC-
QUISTO, FATE I NECESSARI CONFRONTI, DECI-
DETE CON CALMA SENZA L'ASSILLO DELL'AFFOL-
LAMENTO, ASSICURATEVI LA GARANZIA TECNICA.

VIA BARBANTINI 22 - 44100 FERRARA
(tel. 0532 / 32878)

PER PICCOLE SERIE, PROTOTIPI AUTOCOSTRUZIONI.



CONDIZIONI PARTICOLARI PER LABORATORI ARTIGIANI E PICCOLE INDUSTRIE CON POSSIBILITÀ DI FORATURE E SERIGRAFIE ANCHE PER PICCOLE SERIE.

CERCHIAMO RIVENDITORI PER ZONE LIBERE

1-2-3 - SERIE RACK PESANTE: 2-3-4 Unità Rack

4-8-9 - SERIE SLIM LINE: mm 440 x 40 x 280

5 - SERIE HOBBY: 2-3 Unità Rack mm 440 x 78 x 230 - mm 440 x 120 x 230

6 - CARRELLO PORTA RACK: altezza mm 960 - Contiene sino a 17 moduli 1 Unità Rack

7 - SERIE 800: 801 mm 170 x 71 x 140 807 mm 270 x 123 x 210

803 mm 210 x 76 x 180 808 mm 310 x 123 x 200

806 mm 270 x 99 x 210 809 mm 310 x 165 x 200

Disponibili modelli inclinati, per Mixer e modelli con alette dissipanti per mini e maxi Booster auto. La nostra gamma è in grado di soddisfare tutte le Vostre esigenze di estetica e qualità. Richiedete catalogo illustrato, inviando L. 1.000.

HI-FI 2000 di A. Bettazzoni - Via Golfieri, 6 - 40060 Trebbio di Reno - Castelmaggiore (BO)

HOBBY RADIO CENTER

VIA L. DE BOSIS 12-16146 GENOVA - TEL. 010/303698



MULTIMODE III
200 canali AM-FM-SSB
L. 310.000

MULTIMODE II
120 canali AM-FM-SSB (11-45 m)
L. 450.000

OFFERTA SPECIALE MAGGIO

APPARATI ED ACCESSORI PER OM-CB DELLE MIGLIORI MARCHE
LABORATORI ASSISTENZA:

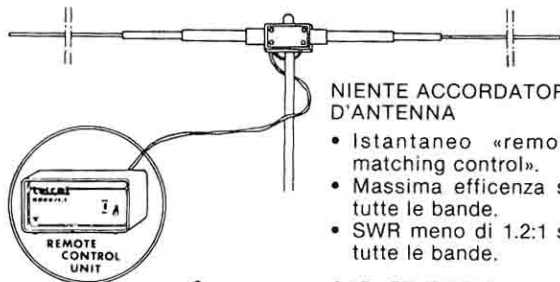
ICOM - YAESU - KENWOOD - TELEREADER - DAIWA
HY-GAIN - CDE - TURNER - CB OMOLOGATI

**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

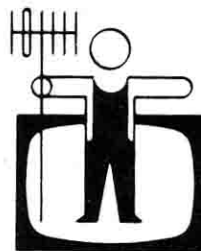
- Max power . 2 kW PeP
- Impedance .. 52/ohms
- Max length ... 7.35/mt
- Weight 7.80/kg
- Wind proof .. 160/kmh

S.A.S.

**GARANZIA
2 ANNI**

**CENTRO
RADIO**

**ANTENNE
TONNA**



GENNAIO 1984

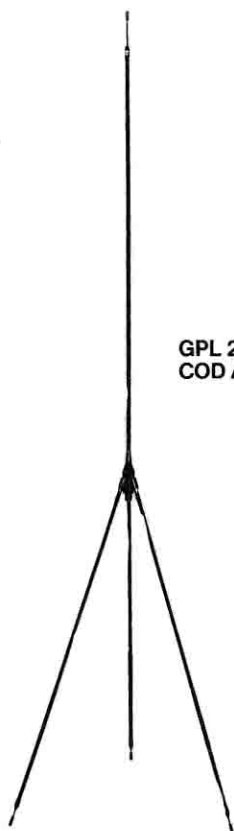
20438	2 x 19 elementi 435 MHz	L. 92.000
20209	9 elementi 144 MHz portatile	L. 48.000
20113	13 elementi 144 MHz	L. 72.000
20118	2 x 9 elementi 144 MHz	L. 86.000
20199	9 + 19 elementi 144/435 MHz	L. 92.000
20104	4 elementi 144 MHz	L. 39.000
20419	19 elementi 435 MHz	L. 49.000
20422	21 elementi 435 MHz	L. 72.000
20623	23 elementi 1296 MHz	L. 65.000
20117	17 elementi 144 MHz	L. 108.000
29202	Accoppiatori d'ant. 2 x 144 MHz ..	L. 115.000
29402	Accoppiatori d'ant. 4 x 144 MHz ..	L. 129.000
29270	Accoppiatori d'ant. 2 x 435 MHz ..	L. 109.000
29470	Accoppiatori d'ant. 4 x 435 MHz ..	L. 124.000
20101	Radiatori 144 MC 50 ohm	L. 12.000
20103	Radiatori 432 MC 50 ohm	L. 12.000
33308	Filtri anti-TVI VHF	L. 19.500
33312	Filtri anti-TVI UHF	L. 19.500

50047 PRATO (FI) - VIA DEI GOBBI 153-153A - TEL. 0574/39375

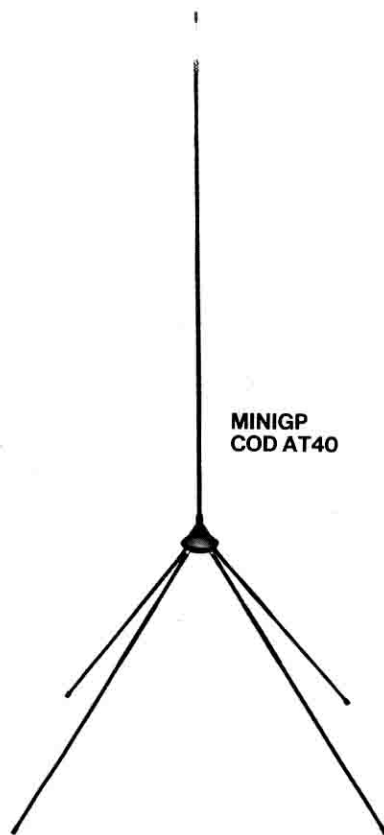
ANTENNE lemm

LEMM ANTENNE - VIA NEGROLI 24 - MILANO - Tel. 726572-745419

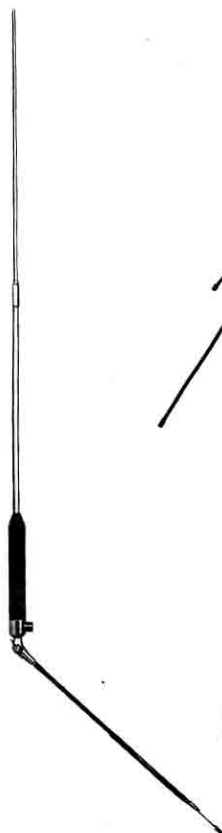
TELEX 324190 - LEMANT-I



GPL 27
COD AT86



MINIGP
COD AT40



MINIBOOMELEM
COD AT67

**Antenne per interni ed esterni
adatte fino a 200 W
canali operativi 120
altezza massima 1600 mm**

Nuovo catalogo generale antenne e ricetrasmittitori
disponibile inviando L. 1000 in francobolli

RF spectrum

analyzer



ALCUNE APPLICAZIONI

Consente l'immediata visualizzazione delle emissioni spurie e della qualità di trasmissione, in particolare del contenuto armonico, dei prodotti di intermodulazione presenti nei circuiti a più portanti. Resta pertanto possibile la messa a punto di qualsiasi circuito accordato o a larga banda operante in alta frequenza, mediante l'osservazione contemporanea delle emissioni indesiderate e della portante fondamentale. Inoltre consente la valutazione percentuale e qualitativa della modulazione, il funzionamento e la resa degli oscillatori, liberi o a quarzo, mediante l'impiego di antenna ricevente fornisce la visione panoramica o espansa dei segnali presenti in banda. Risolve pertanto qualsiasi problema inerente alla costruzione, manutenzione, progettazione di apparati ad alta frequenza, sia trasmettenti che ricevitori.

accessori

Campionatore coassiale 50 ohm, realizzato in massello di ottone con attacchi N femmina passanti e bnc per prelievo segnale, con attenuazione di circa 80 dB, regolabile a mezzo verniero, consente misure di analisi spettrale sull'uscita di trasmettitori e/o amplificatori operanti in alta frequenza, permettendo il prelievo della corretta quantità di segnale da inviare allo strumento di misura (analizzatore o frequenzimetro) senza alterare l'impedenza della linea di uscita, anche su apparati di grande potenza.

Attenuatore con uscite da 0, 20, 40, 60 db, realizzato in massello di ottone, con attacchi bnc femmina.

CARATTERISTICHE

Ricevitore supereterodina a doppia conversione per la gamma da 10 a 360 MHz, supereterodina a singola conversione per la gamma da 470 a 860 MHz.

Sensibilità migliore di - 76 dBm/Dinamica misura segnali: > 50 dB

Visualizzazione: su qualsiasi televisore, monitor (B.F. video 1 Vpp su 75 ohm), oscilloscopio

Alimentazione: entrocontenuta a 220 Volt

Modello 01 36 V/2: campo di frequenza esteso da 10 a 360 MHz in visione panoramica o espansa con reticolo elettronico

Modello 01 36 UH/2: campo di frequenza esteso da 10 a 360 MHz e da 470 a 860 MHz in visione panoramica o espansa, con reticolo elettronico.

01 36 V/2
L. 586.000



UNISSET Casella Postale 119
17048 Valleggia (SV)

r.tel. (019) 22.407 (ore 9-12 e 15-17) / r.tel. (019) 387.765 (ore 9-12 e 15-20)

OFFERTA ECCEZIONALE!

HAM
INTERNATIONAL

COLT-EXCALIBUR 2002



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



MULTIMODE 3



Ricetrasmittitore AM - FM - USB - LSB
200 canali per banda -
26.065 - 28.305 MHz.

CRESPI

ELETTRONICA

APPARECCHIATURE PER OM-CB - ANTENNE ED ACCESSORI - TUTTE LE MIGLIORI MARCHE

RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO L. 1000 IN FRANCOBOLLI

Corso Italia 167

18034 CERIANA (IM) - Tel. 0184 - 551093

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

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

SCONTI SPECIALI
PER QUANTITÀ



MULTIMODE 3 - HAM - INTERNATIONAL

L. 330.000

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

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

LE SOVRATENSIONI DANNEGGIANO GLI APPARATI ELETTRONICI!

I transistori, dovuti a fenomeni atmosferici, all'inserzione e disinserzione di macchine elettriche, a fenomeni parassiti, viaggiando lungo le linee elettriche e telefoniche, generano correnti indotte anche su linee isolate, scavalcano le normali protezioni e gli alimentatori stabilizzati, e colpiscono circuiti integrati, transistori, diodi etc.

I filtri Aguphon smorzano e dissipano l'energia dei transitori, contenendo le sovratensioni a valori non pericolosi.

Si inseriscono tra la sorgente di alimentazione e l'apparecchio da proteggere.

Filtro AG 45 = 220 VAC, 6 A, 45 Joules

Filtro AG 50 = 220 VAC, 2 x 15 A, 120 Joules

Filtro AG 120 = 220 VAC, 2 x 15 A, 120 Joules
(due stadi e due prese)

a richiesta filtri particolari
spedizione contrassegno:

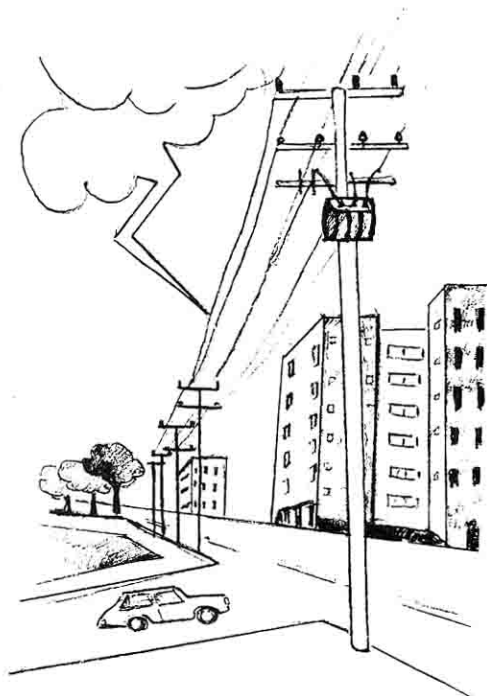
AG 45 = 29.000 + IVA

AG 50 = 55.000 + IVA

AG 120 = 85.000 + IVA

AGUPHON,

Viale Japigia, 30
73100 Lecce, tel. 0832/34648



KENWOOD TS 530 SP

Ricetrasmittitore HF per SSB/CW

160-80-40-30-20-17-15-12-10 m

220 W PeP in SSB - 180 W in CW

Alimentazione 220 V ac



FT 102 YAESU

Ricetrasmittitore HF

LSB - USB - CW - AM - FM

Bande radiantistiche da 1,8 MHz a 29,9 MHz



KENWOOD TW 4000

2 m / 70 cm

FM Dual-Bander

**VS-1 VOICE
SINTHESIZER**

Si installa facilmente

dentro al TW 4000

e vi annuncia la frequenza,
la banda VFO A o B
ed il canale in memoria



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-726 R



3 bande VHF/UHF in un unico apparato.

Soddisfa pienamente l'operatore esigente per le VHF/UHF in quanto è possibile la ricetrasmmissione 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 μ P 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

Gamma 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:** $\pm$ 600 KHz, $\pm$ 5 MHz, $\pm$ 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.:** maggiore di 40 dB • **Deviazione max:** $\pm$ 5 KHz • **Tono di chiamata:** 1750 Hz

RICEVITORE - Sensibilità media in SSB/CW: 0.15 μ V 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 • **Reiezione 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



ELETTROPRIMA TELECOMUNICAZIONI S.A.S.
TUTTO PER L'ELETTRONICA • ANTENNE

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 02/4150276-416876 IK2 AIM Bruno

NOVITÀ!



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.

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 mA; 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

Grandi marche, meritano una buona assistenza. È un Vostro diritto!



LA GRANDE MANO CHE TI ASSISTE

**ASSISTENZA TECNICA VELOCE
VALIDA - ESPERTA
RICAMBI ORIGINALI**



POLMAR

KENWOOD

MARCUCCI



**CONSULTATECI PER
OGNI VOSTRO PROBLEMA
TECNICO, SAREMO BEN
LIETI DI DARVI UNA MANO**



VIA CONCORDIA 15 - 21047 SARONNO - TEL. 02-9624543

ALAN 61

L'EMERGENZA



Ricetrasmittitore
C.B. portatile in AM,
frequenza
26.965÷27.255 MHz
N° canali 23
Punto 7-8 del C.P.

ALIMENTAZIONE DALL'ACCENDISIGARI,
OPPURE CON PILE A STILO
ANTENNA MAGNETICA
IL TUTTO IN UNA
COMODA CUSTODIA
PORTATILE



PER RICEVERE IL NOSTRO
CATALOGO INVIARE
IL TAGLIANDO AL
MAGGIORILE
ALLEGANDO
1.500 LIT
FRANCORULLI



CTE INTERNATIONAL®

Via R. Saverio, 7 (Zona Ind. Mancasale) - Reggio E.
Tel. (0522) 47441 r.a. - Tlx 530156 CTE I

HOME
COGNOME
INDIRIZZO

JRC

per i radioamatori

JRC, le apparecchiature più prestigiose sul mercato amatoriale e civile.

Un'analisi attenta e strumentale vi convincerà delle superiori caratteristiche di queste apparecchiature, progettate e costruite da uno dei maggiori produttori del mondo nel campo dell'elettronica professionale.

Visitate al sabato il nostro laboratorio-prove, nell'incantevole cornice del Parco Nazionale del Ticino, a due passi da Milano. I2GAH è a vostra disposizione per tutti i test che desiderate.

Annunciateci la vostra visita entro il venerdì a mezzogiorno.

Interpellateci per quotazioni e permute.

Concessionaria per l'Italia

TecnoVent Italia s.r.l.
DIVISIONE TELECOMUNICAZIONI

Via Enrico Fermi 31
20019 SETTIMO MILANESE (Milano)
Telefono 02/328.3089 - Telex 333091

Accordatore-wattmetro-ROSmetro multiporata

Ricevitore professionale NRD-515

Altoparlante

Ricevitore JST-100

Altoparlante esterno (costituisce quello contenuto nello RTX)

Trasmettitore NSD-515 (accordatore interno opzionale automatico a ferriti)

Alimentatore stabilizzato 2.5 A



FDK International Corporation
Ricetrasmittitori e monitor VHF -UHF

**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 + -800 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 570 X - L. 798.000
M 750 XX - L. 798.000

**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

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

2 VFO in Cross - Steps 5/12.5 kHz - Shift + -800 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 - IVA inclusa

**ATC 720 «SKY VOICE»
ATC 720-SP «AIR BANDER»**

PLL AM PALM RECEIVERS

RICEVITORI PROFESSIONALI DA PALMO PER BANDA
AEREA. Sintonia continua da 116 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



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

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:



dalla NOVAELETTRONICA

a prezzi favolosi

TRALICCI
CAVI COASSIALI
VALVOLE

YAESU

BIRD

FDK

DRAKE

ALPHA
CDE

TURNER

EIMAC

FLB

hy-gain

TECHNOTEN
tecnologie per comunicare

junker

HENRY
RADIO

WACOM

HUSTLER

ICOM

OSKER BLOCK

e inoltre
KENWOOD TELEREADER

LISTINO PREZZI - ALLEGANDO
L. 1000 IN FRANCOBOLLI

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 RX ricezione 140-180 MHz, MULTI 750, MULTIMOD 2M, ATC 720 ricevitore banda aeronautica.

FV101Z
VFO PER FT101ZD
A
L. 199.000

SP901
AUTOPARLANTE PER
901/101/902
A
L. 49.500

YAESU

ICOM

Tutte le novità
disponibili a magazzino.

Prezzi interessanti.

HENRY 2002A



Amplificatore 144 MHz.
2000 W PeP - Guadagno 15 dB.
Alimentazione 220 V ac.
Monta 1 valvola ceramica EIMAC 3C x 800A7.

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

SIAMO APERTI
ANCHE AL SABATO

(prezzi validi sino al 30/5/84, IVA inclusa)



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