

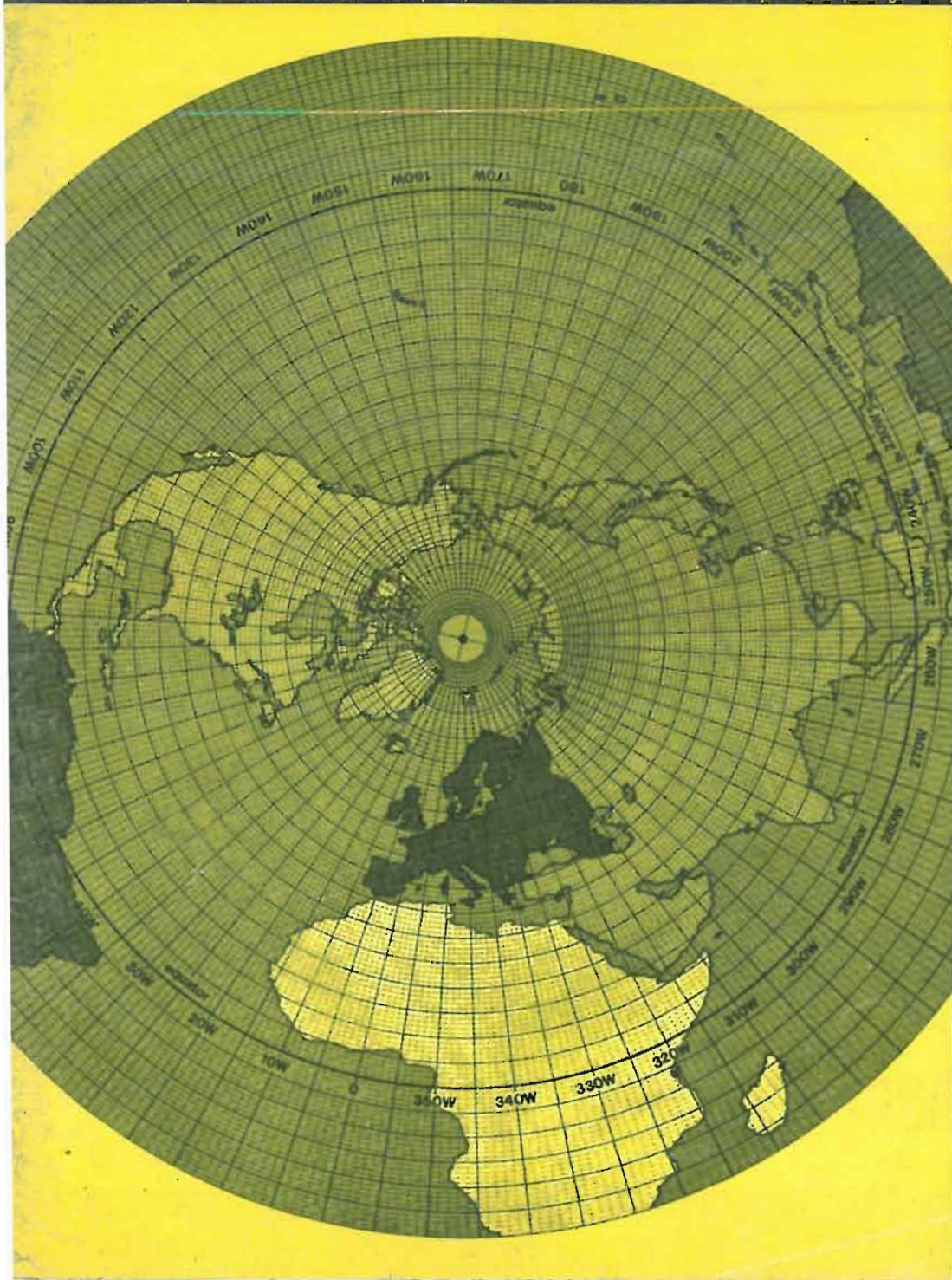
# ELETTRONICA VIVA /20

Anno V febbraio '82



**ELETTRONICA - RADIO-TV - ATTIVITA' AMATORIALI**

Faenza Editrice S.p.A. - Via Firenze 276 - Tel. (0546) 43120 - 48018 FAENZA - Italia - Sped. abb. post. gr. III - pubb. inferiore al 70% L. 2.000



**tutto ciò  
che riguarda  
la ricezione  
di oscar 9**

**notizie  
dal mondo  
degli om  
e dei cb**

**glossario di  
elettronica**

**antenne**



# APPARATI PROFESSIONALI ZODIAC CIVILI MARITTIMI



## MA-162

apparato VHF mobile base per banda privata, 25 W, altamente professionale, predisposto, a richiesta, per chiamate selettive fino a 100 posti interamente a moduli

omologato dal ministero PT  
n. DCSR/2/144/03/31732  
del 23.6.78

## ZODIAC

GARANZIA DI ASSISTENZA  
QUALITÀ SUPERIORE  
TECNICHE AVANZATE  
BASSI COSTI

- MODULI DI CHIAMATE SELETTIVE PER OGNI APPARATO
- RIPETITORI VHF



## MA-160 B

ricetrasmittitore  
VHF  
in banda privata  
25 W

omol. min. PT n. 3/4/54336/187 - 15.7.1975

- IMPIANTI PER USO MARITTIMO E CIVILE
- OMOLOGATI DAL MINISTERO PT
- CENTRI DI ASSISTENZA E MONTAGGIO IN TUTTA ITALIA



## PA-81/161

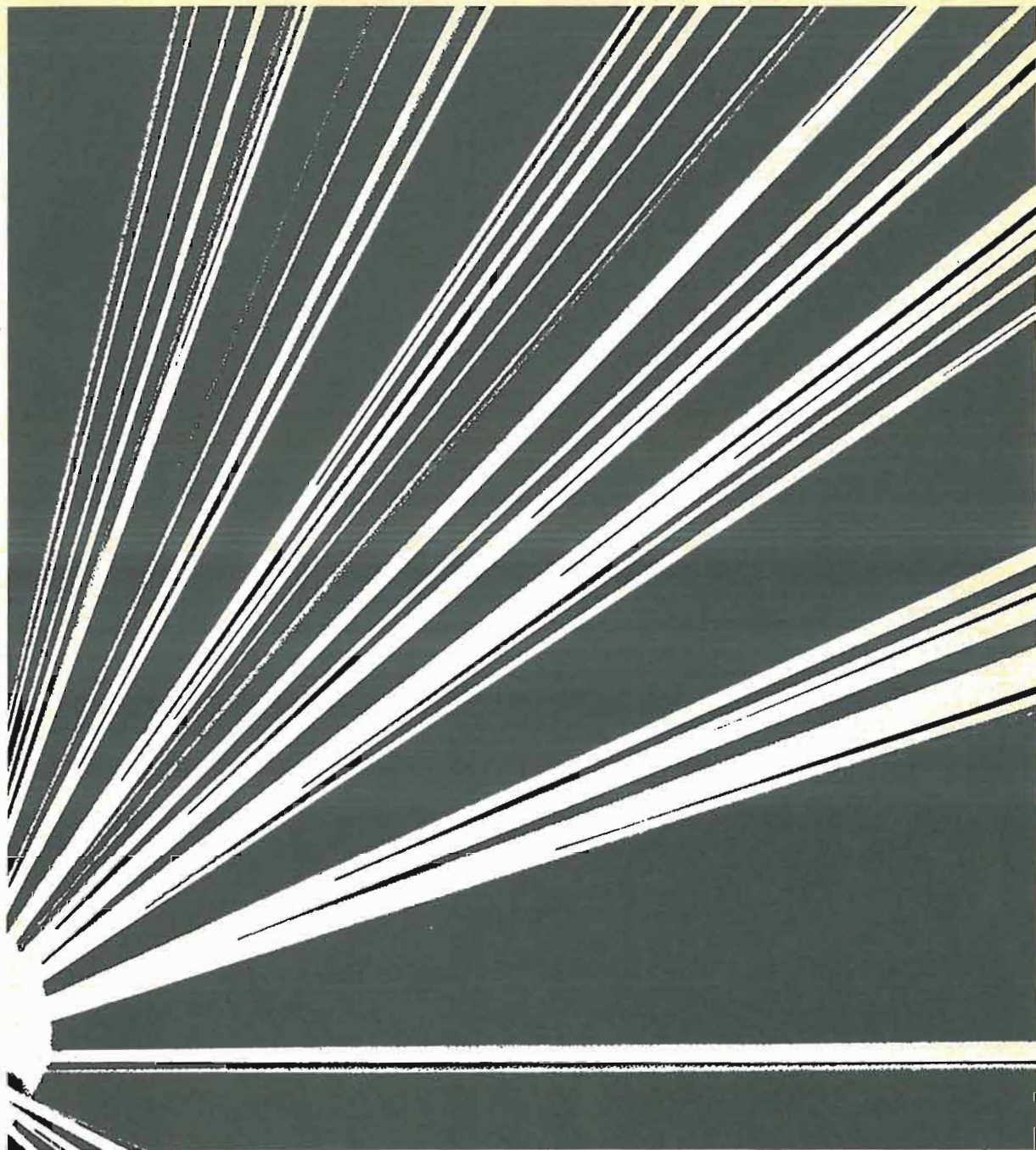
ricetrasmittitore  
VHF portatile 1 W

per banda  
privata e  
per banda  
marittima

omologazione min. PT  
n. 3/3/45010/187 gennaio 1975  
n. 3/4/054907/187 - 15.11.1975



ZODIAC ITALIANA  
Viale Don Pasquino Borghi 222-224-226  
00144 ROMA EUR  
Telef. 06/5924626



**17<sup>a</sup> FIERA NAZIONALE  
DEL RADIOAMATORE,  
ELETTRONICA, HI-FI,  
STRUMENTI MUSICALI**

**FIERA DI PORDENONE  
30 aprile - 1-2 maggio 1982**

9.00-12.30 orario visitatori 14.30-19.30



# ASTATIC CENTRI VENDITA

## AOSTA

L'ANTENNA di Matteotti Guido - Via F. Chabod 78  
Tel. 361008

## BASTIA UMBRA (PG)

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

## BIELLA CHIAVAZZA (VE)

I.A.R.M.E. di F.R. Siano - Via della Vittoria 3  
Tel. 30389

## BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2  
Tel. 345697

## BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona 11 - Tel. 82233

## BORGOSIESA (VC)

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - Tel. 24679

## BRESCIA

PAMAR ELETTRONICA - 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

## CARBONATE (Como)

BASE ELETTRONICA - Via Volta 61 - Tel. 831381

## CASTELLANZA (VA)

CO BREAK ELECTRONIC - V.le Italia 1  
Tel. 504060

## CATANIA

PAONE - Via Papale 61 - Tel. 448510

## CESANO MADERNO (MI)

TUTTO AUTO di SEDINI - Via S. Stefano 1  
Tel. 502828

## CILAVEGNA (PV)

LEGNAZZI VINCENZO - Via Cavour 63

## EMPOLI (FI)

ELETTRONICA NENCIONI

Via Andrea Pisano 12/14 - Tel. 81677

## FERMO (AP)

NEPI IVANO E MARCELLO S.n.c. - Via G. Leti 36  
Tel. 36111

## FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - Tel. 32878

## FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44

Tel. 686504

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R

Tel. 294974

## FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - Tel. 43961

## GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36

Tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli 117

Tel. 210995

## LATINA

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

## LECCO - CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - Tel. 551133

## LOANO (SV)

RADIONAUTICA di Meriggi e Suliano

Banc. Porto Box 6 - Tel. 666092

## LUCCA

RADIOELETTRONICA di Barsocchini - Decanini

Via Burlamacchi 19 - Tel. 53429

## MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41

Tel. 313179

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

## MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40

Tel. 432876

## MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

## NAPOLI

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19

Tel. 328186

## NOVILIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze 125

Tel. 78255

## OLBIA (SS)

COMEL - C.so Umberto 13 - Tel. 22530

## OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42

Tel. 976285

## PADOVA

SISELT - Via L. Eulero 62/A - Tel. 623355

## PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - Tel. 580988

## PESARO

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23

Tel. 42882

## PIACENZA

F.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - Tel. 24346

## PISA

NUOVA ELETTRONICA di Lenzi - Via Battelli 33

Tel. 42134

## PORTO S.GIORGIO (AP)

ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properzi 150

Tel. 379578

## REGGIO CALABRIA

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

## ROMA

ALTA FEDELTA' - C.so Italia 34/C - Tel. 857942

MAS-CAR di A. Mastrorilli - Via Reggio Emilia 30

Tel. 8445641

TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84

Tel. 5895920

## S. BONIFACIO (VR)

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia 85

Tel. 610213

## S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

DINO FONTANINI - V.le del Colle 2 - Tel. 957146

## SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1

## TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128

Tel. 23002

## TORINO

CUZZONI - C.so Francia 91 - TEL. 445168

TELSTAR - Via Gioberti 37 - Tel. 531832

## TRENTO

EL DOM - Via Suffragio 10 - Tel. 25370

## TREVISO

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11

Tel. 261616

## TRIESTE

CLARI ELECTRONIC CENTER s.n.c.

Foro Ulpiano 2 - Tel. 61868

## VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan 118

Tel. 9635561

## VICENZA

DAICOM S.n.c. - Via Napoli 5 - Tel. 39548

## VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51

## VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel. 53494

I cataloghi Marcucci possono essere richiesti in tutti i centri vendita sopra indicati.

# THE ASTATIC SILVER MIKE

## Astatic 1104 CM

microfono completo per stazione base con "S Meter" e controllo esterno del tono e del volume. Completo di preamplificatore e controllo carica batterie. Interruttore LOCK per trasmissioni continue.



## Silver Eagle

un bellissimo microfono cromato per stazione base completo di barra PUSH TO TALK e di un interruttore di trasmissione continua per trasmettere "senza mani".

## Astatic 575 M

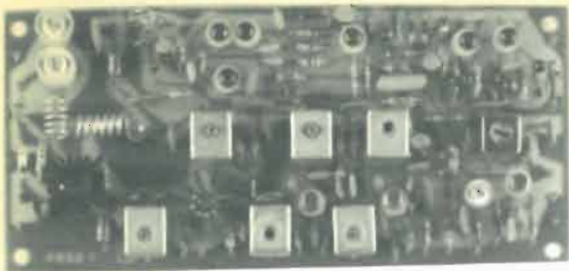
microfono a saponetta "grintoso" con controllo esterno del tono e del volume amplificatore incorporato.



# MARCUCCI

ultimissime dell'elettronica

Via F.lli Bronzetti, 37 Milano - Tel. 7386051



ECCITATORE - TRASMETTITORE FM T 5284

- COMPLETO DI PREAMPLIFICATORE MICROFONICO, LIMITATORE DI MODULAZIONE, FILTRO AUDIO ATTIVO;
- FREQUENZA DI LAVORO 144-146 MHz;
- POTENZA DI USCITA 1 W A 12,6 V;
- FREQUENZA BASE QUARZI 12 MHz;
- DIMENSIONI 70x150x20 mm/



RICEVITORE FM R 5283

- FREQUENZA DI LAVORO 144-146 MHz;
- DOPPIA CONVERSIONE QUARZATA;
- FILTRO CERAMICO A 10,7 MHz;
- FREQUENZA BASE QUARZI 15 MHz;
- DIMENSIONI 70x150x20 mm/

GRUPPI PILOTA VFO A PLL

VO 5276

- USCITA 1 V RF;
- STABILITÀ MIGLIORE DI 100 Hz/H;
- ALIMENTAZIONE 12-15 V;
- DIMENSIONI 130x70x25 mm/



VO 5277

- PREDISPOSTO PER FM;
- SGANCIO PER PONTI A -600 KHz;
- ALTRE CARATTERISTICHE COME VO 5276

FREQUENZE DISPONIBILI:

135 - 137 MHz    133,3 - 135,3 MHz  
 144 - 146 MHz



*elettronica* di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

TUTTO PER L'ELETTRONICA ED IL RADIANTISMO

**GIGLI VENANZO**

**PESCARA**

Via Silvio Spaventa, 45 Tel. 60395 - 691544



# SAVING ELETTRONICA

**UN'OCCASIONE DA NON PERDERE!**

SPEDIZIONI CON SPESE A NOSTRO CARICO, IN TUTTA ITALIA

**GTL150 L. 250.000**

**8790DX L. 370.000**

**QUANTITÀ LIMITATA**



## General

Frequency composition Digital phase-locked loop synthesizer  
 Channels 120  
 Frequency range Low band — 26.515 to 26.955 MHz  
 Mid band — 26.965 to 27.405 MHz  
 High band — 27.415 to 27.855 MHz  
 Operating mode AM-FM-LSB-USB  
 Power source DC 13.8 V negative ground  
 Current drain 2.5 A maximum  
 Antenna impedance 50 Ohm

## Receiver

Conversion AM/FM — double superheterodyne  
 SSB — single superheterodyne  
 Sensitivity AM — 1 microvolt @ 10 dB S/N  
 FM — 0.5 microvolt @ 20 dB S/N  
 SSB — 0.3 microvolt @ 10 dB S/N  
 Fine (clarifier) range ± 800 Hz  
 Audio output power 3 W @ 10% THD into 8 Ohm  
 Squelch range 0.5 to 300 microvolt

## Transmitter

RF power output AM — 10 W  
 FM — 10 W  
 SSB — 30 W  
 AM modulation level 100% max.  
 FM deviation ± 1.5 kHz @ 1.25 kHz 20 mV audio  
 SSB generation Double balanced modulator with crystal lattice filter



## General

Frequency composition Digital phase-locked loop synthesizer  
 Channels 120  
 Frequency range Low band — 26.515 to 26.955 MHz  
 Mid band — 26.965 to 27.405 MHz  
 High band — 27.415 to 27.855 MHz  
 Operating mode AM-FM-LSB-USB  
 Power source DC 13.8 V negative ground  
 Current drain 9 A maximum  
 Antenna impedance 50 Ohm

## Receiver

Conversion AM/FM — double superheterodyne  
 SSB — single superheterodyne  
 Sensitivity AM — 1 microvolt @ 10 dB S/N  
 FM — 1 microvolt @ 20 dB S/N  
 SSB — 0.5 microvolt @ 10 dB S/N  
 Fine (clarifier) range ± 800 Hz  
 Coarse (clarifier) range ± 5 kHz  
 Audio output power 2 W @ 10% THD into 8 Ohm  
 Squelch range 0.5 to 300 microvolt

## Transmitter

RF power output AM — 40 W (high) or 4 W (low)  
 FM — 40 W (high) or 4 W (low)  
 SSB — 80 W (high) or 10 W (low)  
 AM modulation level 100% max.  
 FM deviation ± 1.5 kHz @ 1.25 kHz 20 mV audio  
 SSB generation Double balanced modulator with crystal lattice filter  
 Coarse (clarifier) range ± 5 kHz

**SAVING ELETTRONICA**

VIA GRAMSCI 40 - MIRANO (VE) - TEL. (041) 432876

# YAESU

## CENTRI VENDITA

**AOSTA**

L'ANTENNA di Matteotti Guido - Via F. Chabod 78  
Tel. 361008

**BASTIA UMBRA (PG)**

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

**BIELLA CHIAVAZZA (VE)**

I.A.R.M.E. di F.R. Siano - Via della Vittoria 3  
Tel. 30389

**BOLOGNA**

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2  
Tel. 345697

**BORGOMANERO (NO)**

G. BINA - Via Arona 11 - Tel. 82233

**BORGOSIESA (VC)**

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - Tel. 24679

**BRESCIA**

PAMAR ELETTRONICA - 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

**CARBONATE (Como)**

BASE ELETTRONICA - Via Volta 61 - Tel. 831381

**CASTELLANZA (VA)**

CO BREAK ELECTRONIC - V.le Italia 1  
Tel. 504060

**CATANIA**

PAONE - Via Papale 61 - Tel. 448510

**CESANO MADERNO (MI)**

TUTTO AUTO di SEDINI - Via S. Stefano 1  
Tel. 502828

**CILAVEGNA (PV)**

LEGNAZZI VINCENZO - Via Cavour 63

**EMPOLI (FI)**

ELETTRONICA NENCIONI

Via Andrea Pisano 12/14 - Tel. 81677

**FERMO (AP)**

NEPI IVANO E MARCELLO S.n.c. - Via G. Leti 36  
Tel. 36111

**FERRARA**

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - Tel. 32878

**FIRENZE**

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44

Tel. 686504

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R

Tel. 294974

**FOGGIA**

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - Tel. 43961

**GENOVA**

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36

Tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli 117

Tel. 210995

**LATINA**

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

**LECCO - CIVATE (CO)**

ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - Tel. 551133

**LOANO (SV)**

RADIONAUTICA di Meriggi e Suliano

Banc. Porto Box 6 - Tel. 666092

**LUCCA**

RADIOELETTRONICA di Barsocchini - Decanini  
Via Burlamacchi 19 - Tel. 53429

**MILANO**

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41

Tel. 313179

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

**MIRANO (VE)**

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40

Tel. 432876

**MODUGNO (BA)**

ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

**NAPOLI**

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19

Tel. 328186

**NOVILIGURE (AL)**

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze 125

Tel. 78255

**OLBIA (SS)**

COMEL - C.so Umberto 13 - Tel. 22530

**OSTUNI (BR)**

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42

Tel. 976285

**PADOVA**

SISELT - Via L. Eulero 62/A - Tel. 623355

**PALERMO**

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - Tel. 580988

**PESARO**

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23

Tel. 42882

**PIACENZA**

F.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - Tel. 24346

**PISA**

NUOVA ELETTRONICA di Lenzi - Via Battelli 33

Tel. 42134

**PORTO S. GIORGIO (AP)**

ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properzi 150

Tel. 379578

**REGGIO CALABRIA**

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

**ROMA**

ALTA FEDELTA' - C.so Italia 34/C - Tel. 857942

MAS-CAR di A. Mastorilli - Via Reggio Emilia 30

Tel. 8445641

TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84

Tel. 5895920

**S. BONIFACIO (VR)**

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia 85

Tel. 610213

**S. DANIELE DEL FRIULI (UD)**

DINO FONTANINI - V.le del Colle 2 - Tel. 957146

**SIRACUSA**

HOBBY SPORT - Via Po 1

**TARANTO**

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128

Tel. 23002

**TORINO**

CUZZONI - C.so Francia 91 - TEL. 445168

TELSTAR - Via Gioberti 37 - Tel. 531832

**TRENTO**

EL DOM - Via Suffragio 10 - Tel. 25370

**TREVISO**

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11

Tel. 261616

**TRIESTE**

CLARI ELECTRONIC CENTER s.n.c.

Foro Ulpiano 2 - Tel. 61868

**VELLETRI (Roma)**

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan 118

Tel. 9635561

**VICENZA**

DAICOM S.n.c. - Via Napoli 5 - Tel. 39548

**VIGEVANO (PV)**

FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51

**VITTORIO VENETO (TV)**

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel. 53494



# Nuovo YAESU FT 101 ZD SSB/AM/FM/CW - Fisso o veicolare:

# 120W



## 120 watt erogati da un piccolo apparato dalle grandi prestazioni

L'FT 101 ZD è un apparato modernissimo che copre tutte le gamme dai 160 ai 10 metri, naturalmente con tutte le nuove bande WARC comprese.

L'emissione in AM e in FM è ottenuta mediante l'inserimento di apposite schede.

L'indicazione della frequenza è numerica con visore digitale e la selettività è variabile da 300 Hz a 2.4 KHz. Nell'apparato è compreso il compressore di dinamica RF, il soppressore di disturbi (N.B.) - con regolazione di soglia calibrata in coincidenza a 100 o 25 KHz, manipolazione in "Semibreak" con generazione della nota di controllo.

AGC selezionabile e possibilità di variare la sintonia in modo indipendente al TX e al RX.

### CARATTERISTICHE TECNICHE:

Gamme di frequenza: 1,8-2 MHz; 3,5-4 MHz; 7-7,5 MHz; 10-10,5 MHz; 14-14,5 MHz; 18-18,5 MHz; 21-21,5 MHz; 24,5-25 MHz; 27-27,5 MHz; 28-29 MHz.

Alimentazione: 100/110/117/200/234/ V - 50-60 Hz C.C. 13,5 V  $\pm$  10% con negativo a massa mediante l'invertitore aggiuntivo.

Emissione: LSB/USB/CW/AM

Pot. RF: 120 W

Sopp. portante: > 40 dB

Sopp. b.lat. ind.: > di 40 dB

Sopp. spurie: > di 40 dB

Stab. in frequenza: < di 300 Hz da freddo

< 100 Hz dopo 1/2 ora di

funzionamento

Impedenza antenna: 50  $\Omega$

Impedenza microfonica: 500/600  $\Omega$

Sensibilità ricevitore: 0,25  $\mu$  V per S/D = 10 dB

Selettività: da 300 Hz a 2,4 KHz

Imp. uscita: 4 ~ 16 ~  $\Omega$

Pot. uscita: 3 W sul 4  $\Omega$

Accessori opzionali: scheda per l'emissione in FM  
filtro 600 Hz  
convertitore C.C.

+ una completa linea di apparati compatibili al FT 101 ZD

VFO aggiuntivo: YAESU FV 901 DM

VFO aggiuntivo: YAESU FV 101 Z

Transverter VHF/UHF: YAESU FTV 901

Phone Patch: YAESU SP 901 P

Accordatore di antenna: YAESU FC 902

Altoparlante esterno: YAESU SP 901

VFO sintetizzatore: YAESU FV 101 DM

# MARCUCCI

S.p.A

Exclusive Agent

Milano - Via f.lli Bronzetti, 37 ang. C.so XXII Marzo Tel. 7386051

Caro lettore.

è in fase di pubblicazione da parte della Faenza Editrice S.p.A. un testo destinato ad arricchire la collana di "Radiotecnica", dal titolo "IL MANUALE DEL RADIOAMATORE E DEL TECNICO ELETTRONICO". I grafici e la stesura del testo permettono con estrema facilità di autocostruirsi:

- Induttanze in aria, a nucleo e toroidali (ogni tipo) per ricezione.
- Circuiti oscillanti, circuiti supereterodina, filtri a  $\pi$
- Bobine per trasmettitori, in aria e toroidali, microinduttanze
- Filtri a T e a  $\pi$ -L per transistori e per valvole
- Trasformatori (anche Hi-Fi), impedenze ed autotrasformatori
- Circuiti raddrizzatori, duplicatori, ecc.
- Filtri
- Stadi finali di potenza VHF - UHF a transistori e valvola

Tutto questo senza "impossibili" calcoli matematici, come ben dimostra un utilissimo interpolatore logaritmico, corredato, come tutti gli altri diagrammi, di chiari esempi pratici per l'immediato utilizzo.

Oltre a ciò, dati ... delle impedenze di linee di forme diverse, delle linee di trasmissione strip-line, delle attenuazioni dei cavi, di frequenze e reattanze in RF e BF quindi tutte le norme per tracciare un abaco o un monogramma più i dati completi per autocostruire un preciso capacimetro-induttanzimetro (tolleranza  $\pm 0,5\%$  con frequenzimetro) e quelli per trasformare la propria polaroid in una fedele e valida fotocamera per l'oscilloscopio.

Insomma, una miniera di dati ed informazioni che attende solo di essere consultata da chi, come te e me, conosce il vasto, affascinante e a volte complesso mondo dell'elettronica ...

GUIDO SILVA

---

Ritagliare e spedire a.

**Faenza Editrice S.p.A. - Via Firenze 60/A - 48018 Faenza**

Desidero conoscere le modalità e le agevolazioni, come lettore di Elettronica Viva per prenotare il volume "il manuale del radioamatore e del tecnico elettronico"

Nome .....

Cognome .....

Via .....

c.a.p. .... Città .....

---



# MICROSET

di BRUNO GATTEL  
**COSTRUZIONI  
ELETTRONICHE**

33077 SACILE (PORDENONE)  
TEL. (0434) 72459  
Via A. Peruch n. 64

- LINEA FM BROADCASTING tx mono FM - Satellit 2 - 15 W  
Eccitatore FM a programmazione binaria PLL con controllo di  
Compressore di dinamica  
Emissioni spurie ed armoniche -70 dB.
- PONTI RIPETITORI IN VHF E UHF a conversione diretta usc  
PONTI RIPETITORI BANDA 12 GHz completi di parabola e g  
AMPLIFICATORI A TRANSISTOR uscita da 80 + 150 W; att  
larga banda uscita da 90 + 200 W; alimentazione e ventilazione  
NUOVO AMPLIFICATORE DI GRANDE POTENZA uscita 1200  
Tubo impiegato 3CX1500 garanzia 2000 ore.
- ALTRI PRODOTTI  
Frequenzimetri  
Stabilizzatori di tensione  
Alimentatori



## OMOLOGATI

Il MPT con disposizione recentissima ha stabilito:

- Non si possono più né vendere né acquistare apparati NON OMOLOGATI quindi non solo vengono negate altre concessioni, ma chi compera il NON OMOLOGATO ORA, è passibile di ammenda.
- Gli omologati che il neo CB può acquistare nel 1982 sono per ora, una quindicina di modelli.
- Per coloro che avevano la concessione con data anteriore al 30 Giugno 1981, l'uso dell'apparato NON OMOLOGATO è consentito fino al 31.12.1984 però l'interessato deve pagare la tassa di concessione per il 1982; fare una fotocopia della ricevuta ed allegarla ad una domanda di proroga in Carta legale, alla Direzione del Compartimento postale della sua Regione.

prodotti brevettati

**FIRENZE 2**  
CASELLA POSTALE  
N. 1  
00040 - POMEZIA  
tel. 06/9130127-9130081

**ANTENNE  
PER  
OGNI  
USO**

*diffidate  
delle  
imitazioni*

**IL CIELO IN UNA STANZA**  
attenzione al marchio

ANODIZZATA

**National**

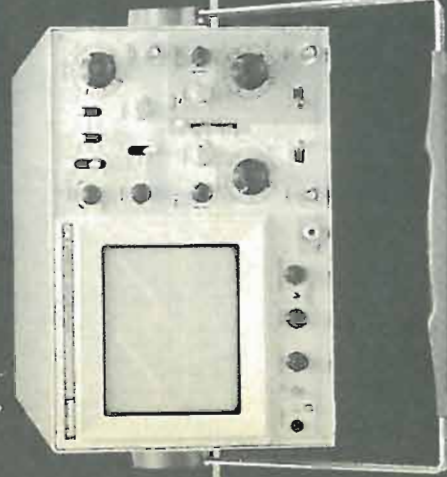
Un pò più avanti del nòstro tempo

# UNA NUOVA ONDA E' ALL'ORIZZONTE

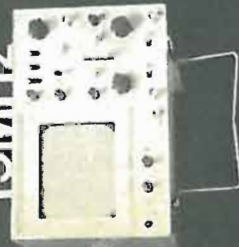
## NUOVI "AUTO-FIX" PANASCOPE

utilizzano una tecnologia riservata fino a ieri ad oscilloscopi di elevate prestazioni ed alto costo, con un rapporto prestazioni/prezzo che li rende accessibili a tutti.  
Disponibili da 15 a 30 MHz

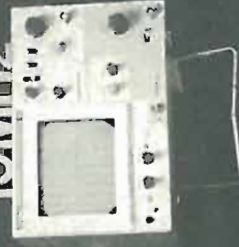
**ORA AVERE UN NATIONAL  
NON E' PIU' UN SOGNO!**



15MHz



15MHz



20MHz



30MHz



- 1mV/DIV
- AUTO-FIX (brevettato)
- AUTO-FOCUS
- TV(Y)-TV(H) trigger
- TUBO Rettangolare
- MTBF: 15.000 ore

**Barletta Apparecchi Scientifici**

20121 Milano - Via Fiori Oscuri, 11 - Tel. 865.961-865.963-865.965-Telex 334126 BARLET-I





Via Firenze 276  
48018 Faenza (RA)  
Tel. 0546/43120  
Cas. Post. 68

**Direttore responsabile:** Amedeo Piperno

**Condirettore:** Marino Miceli

**Impaginazione:** a cura dell'Ufficio Grafico della Faenza Editrice

**Direzione - Redazione - Uff. Vendite:** Faenza Editrice S.p.A., via Firenze 276 - 48010 Errano, Faenza, Tel. 0546/43120

**Pubblicità - Direzione:** Faenza Editrice S.p.A., via Firenze 276 - 48010 Errano, Faenza, Tel. 0546/43120

**Agenzia di Milano:** via della Libertà 48 - 20097 S. Donato Milanese (MI) - Tel. 5278026

**Agenzia di Sassuolo:** V.le Peschiera. 79 81 - 41049 Sassuolo (MO) - Tel. 059/885176

**La rivista è distribuita dalla:**

SO.DI.P. - S.r.l.  
Via Zuretti 25 - 20125 Milano  
Tel. 02/6967



**Elettronica Viva è principalmente diffusa in edicola e per abbonamento. Questa rivista è destinata a: Stazioni emittenti private Radio TV - Implantisti, Artigiani - Hobbisti, CB, OM - Capi tecnici e tecnici laboratori per assistenza tecnica - Associazioni di categorie tecnici Radio TV elettronici - Case produttrici di RADIO TV e prodotti elettronici - Case produttrici di componenti - Distributori commerciali di prodotti elettronici.**

Publicazione registrata presso il Tribunale di Ravenna, n. 641 del 10/10/1977. Pubblicità inferiore al 70%.

Un fascicolo L. 2.000 (arretrati 50% in più).  
Abbonamento annuo (11 numeri) L. 20.000

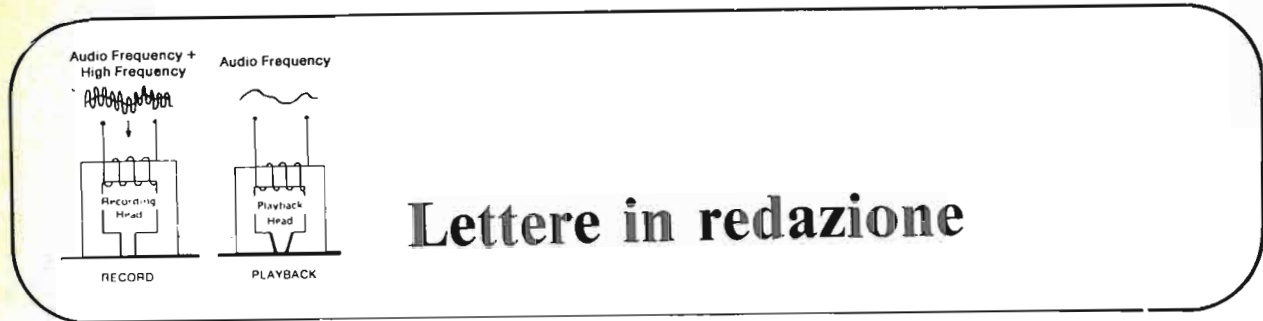
Publicazione associata all'USPI  
(Unione Stampa  
Periodica Italiana)



**Stampa:** Grafiche Consolini - Villanova di Castenaso (BO)

## SOMMARIO

Lettere in redazione .....	2
<b>Principianti teorico-pratico</b> (Nello Alessandrini) .....	4
Usare Oscar nove! .....	7
Nomogramma per conoscere la reattanza $X_c$ in funzione della capacità e della frequenza .....	12
<b>Già introdotti teorico-pratico</b>	
Parliamo di batterie .....	13
Correzione del raster e regolazione della purezza e della convergenza statica ...	18
Cosa permettono i nuovissimi semiconduttori .....	19
L'amico dei CB e degli OM che lavorano le VHF si chiama «E-sporadico» .....	21
<b>Esperti aggiornamenti</b>	
Corso di autoapprendimento della tecnica digitale (A. Piperno) .....	24
La ricezione dei segnali microonde da Oscar 9 .....	28
<b>Glossario di Elettronica</b> (G. Melli) .....	29
<b>Antenne</b>	
I motori per il movimento azimutale e zenitale (3ª parte) .....	32
Parliamo ancora di onde stazionarie .....	40
Propagazione ionosferica .....	43
Import Export .....	49
<b>Dai nostri club amici</b>	
Notizie dal mondo degli OM .....	50
Notizie dal mondo dei CB .....	59
<b>Problemi CB</b> .....	65
<b>Il nostro Portobello</b> .....	66
<b>Colloqui con le Radio TV libere amiche</b> ....	67
<b>Dalle aziende</b> .....	75
<b>Uno alla volta</b> .....	81



## Lettere in redazione

Caro Marino,

**D.** Ti prego se puoi aiutarmi in un problema che mi sta molto a cuore e che determinerà tutto il futuro della mia attività radiantistica. Sono appassionatissimo al traffico DX in HF (10-15-20 m) ma purtroppo da qualche anno abito in una zona circondata da monti che mi chiudono l'orizzonte in altezza per circa  $20 \div 30^\circ$  ed in larghezza per  $90^\circ$ ; altri più lontani (5-15 km) in altezza per  $5 \div 10^\circ$  ed in larghezza per i restanti  $270^\circ$ .

So che per lavorare bene i DX è necessario avere l'orizzonte libero da ostacoli in modo da avere delle antenne il più basso angolo di radiazione possibile. Purtroppo l'esperienza di questi anni è stata negativa: pur usando una 4 elementi Monobanda tipo Yagi (Hy-Gain «204 BA») alta 18 metri dal terreno. Infatti da rapporti comparativi con altri OM italiani vicini sono sotto di almeno 3 punti «S».

Per me ora è impossibile lavorare un Contest o il DXCC in condizioni di parità con gli altri a causa dell'handicap degli ostacoli che ho: con tanta passione e sacrifici dal 1961 ad oggi sono riuscito a lavorare 301 paesi del DXCC e il WAS - ZAZ - WAC in 20 m. Scusami se mi sono dilungato tanto, ho cercato di esporti nei dettagli il mio problema, e spero vivamente potrai aiutarmi. Penso che se potrai dedicarmi anche un solo giorno a risolverlo, mi darai la grandissima gioia di partecipare attivamente come gli altri appassionati al lavoro DX senza handicap per tutto il resto della mia vita. Ti ringrazio, 73 da I8SAT.

Caro Giovanni,

**R.** Purtroppo la diagnosi del tuo male è esatta: i segnali per arrivare nella tua conca, seguono angolazioni più elevate di quelle ottimali e pertanto se vengono da 8000 km mentre per un altro si è trattato di 2 salti; per te invece, i salti sono tre o 4.

Poiché ogni ritorno a Terra comporta forte attenuazione, a meno che sotto non ci sia l'Oceano od il mare; tale attenuazione si traduce in «segnale più debole» rispetto all'OM con cui ti confronti; in altra occasione sarà «segnale al di sotto della soglia» quindi per te non udibile.

Prendo a paragone la ricezione, perché in trasmissione i fattori da stazione a stazione cambiano parecchio.

Effettivamente la situazione come tu la rappresenti, corrisponde parecchio alla teoria, però il tuo problema è soltanto quello dovuto all'ostacolo vicino che fa ombra ad un settore di  $90^\circ$ ; per gli altri  $270^\circ$  gradi a giro d'orizzonte, non sei messo male.

Un'antenna a 18 m d'altezza, in 14 MHz privilegia il segnale ad un angolo di  $15^\circ$  rispetto all'orizzontale, quindi la maggior parte del lobo scavalca gli ostacoli più lontani.

- Con angolo minimo di  $13^\circ$  per arrivare a 4000 km occorrono due salti; mentre comunemente si dice che via  $F_2$  con angolo zero, si arriva a 4000 km con un salto solo. Quest'ultimo assunto teorico, in pratica si realizza assai raramente, quindi possiamo pensare che la maggior parte degli OM si trovi nelle tue stesse condizioni ossia: 2 salti ogni 4000 km.
- Con angolo di  $30^\circ$  la stessa distanza viene coperta con 4 salti quindi su 4000 km dal lato coperto dall'ostacolo, tu perdi 20 dB rispetto alle altre direzioni (i restanti  $270^\circ$  d'orizzonte).

Rivoltando la situazione, e parlando in termini di ricezione, i segnali in arrivo da 6000 km sul lato in ombra, dovrebbero essere deboli; ma a parità di condizioni ionosferiche e di potenza irradiata, lo stesso livello nelle altre direzioni si dovrebbe avere per segnali che hanno percorso 12 mila km.

Su un piano puramente teorico, ammettendo la ionosfera omogenea, un certo orientamento lo puoi avere dalla seguente tabellina, in cui le intensità di campo hanno un valore arbitrario compreso fra 6 ed 1 (non sono «S») però anche con valore sotto 1 si hanno ancora comprensibilità sufficienti se il livello di rumore al posto ricevente è basso.

intensità relative	6	5	4	3	2	1	molto debole	debolissimo
Gradi	Distanze in migliaia di chilometri							
0°	4	6	8	12	16	20	—	—
15°	2	4	6	8	10	12	16	20
30°	1	2	3	4	5	6	7	8



Stando quindi alla teoria; con le max potenze amatoriali, con beam da 8 dB per parte, con livelli di rumore atmosferico medii, ed un ottimo ricevitore quale hai; dal lato dell'ostacolo di 30° non dovrete poter ricevere segnali comprensibili (in SSB) oltre gli 8 mila km.

In grafia le cose generalmente migliorano, quindi, se fossi in te, proverei ad ascoltare sistematicamente segnali morse lontani che arrivano dal settore con schermo più alto.

Sarebbe sufficiente che tu potessi decifrare i nominativi, fare una statistica e renderti conto se effettivamente, anche in condizioni di basso rumore atmosferico (quello industriale credo da te non ci sia) non puoi arrivare a decifrare segnali deboli oltre una certa distanza.

73 da I4SN

Spett. Redazione di Elettronica Viva,

**D.** Sono un vostro lettore, SWL & BCL-DXer e la domanda che vi rivolgo è: «Perché non avete una rubrica BCL?»

Se lo gradite potrei collaborare inviando notizie riguardanti le Broadcastings.

Desidero poi, conoscere se si può applicare un frequenziometro digitale ad un super-doppia-conversione.

Distinti saluti

Baldelli Odilio  
L.go Michelangelo 12  
42100. Reggio Emilia

Egregio lettore,

**R.** francamente parlando è da un po' di tempo che pensiamo ad una rubrica BCL; però vorremmo «farla viva» nel senso che pubblicasse notizie davvero interessanti e poi, dovrebbe poter vivere a lungo.

Purtroppo sappiamo per esperienza che certe rubriche nascono con entusiasmo, languiscono dopo poco tempo e continuano a vivacchiare fra il disinteresse di tutti, dopo pochi mesi.

Il problema difatti, consiste nella

continuità della collaborazione e nella vitalità del redattore. Il redattore non l'abbiamo, per ora; anche se le ricerche in proposito continuano.

Ci mandi dunque le sue notizie e ci faccia conoscere anche, se ha «serie intenzioni».

Riguardo alla seconda richiesta, un frequenziometro pilotato dal VFO, legge in effetti, quella frequenza, che non corrisponde al segnale ricevuto che invece, interessa.

Però con artifici, non troppo semplici (nel caso della doppia conversione) si può anche ottenere la lettura della frequenza ricevuta. È comunque un problema complesso che non possiamo trattare in poche righe.

**D.** Il Sig. Casadio Enrico, OM di Ravenna ed ex prigioniero dello Off. Lag. 83 di Wietendorf nel 1944/45 desidererebbe rintracciare attraverso Elettronica Viva un caro amico radiofilo, esperto di radiotecnica; milanese, che condive con lui quei tristi giorni. Il suo cognome era *Pench* il nome?.

**R.** Speriamo che l'ex prigioniero dell'Off. Lag 83 si faccia vivo. Al momento abbiamo rintracciato un *Guido Pench*, radiofilo; che per «uno scherzo del destino» potrebbe essere la stessa persona.

*Sig. Guido Pench*, vuole cortesemente fornirci altri ragguagli? per ora disponiamo solo d'una sua poesia, fattaci pervenire da amici, eccola:

#### EL BAUSCIA IN FREQUENZA Poesia dialettale milanese

Mi sont el Re della frequenza,  
quand foo «Ci Qu» goo no pazienza,  
silenzio tutti, arrivi mi  
porca miseria, si dur de capii!!  
El mè barach l'è el mei del mond  
ciam la Cina... el Giappon me rispond;  
cont mila watt ghé nent de fàa  
cont tutt el mond mi podi parlàa.

...

Coosa te dii? Qual'è el me nom?

ma ti te se matt gh'è no bisogn  
mi sont el «bauscia», mi sont el RE  
e tutti quanti g'hann de tasée;  
quand rivii mi, ti pover tapin  
seràa tutt cos, tràa via el baracchin.

Guido Pench  
poeta dialettale milanese  
membro Alfa Tango: 1 = AT = 581

Traduzione:

Io sono il re della frequenza  
quando faccio «cq» non ho pazienza;  
silenzio tutti, arrivo io  
porca miseria, siete duri a capire!!  
Il mio baracco è il migliore del mondo  
chiamo la Cina... il Giappone mi risponde;  
con 1000 Watt non c'è nulla da fare  
con tutto il mondo io posso parlare.  
Cosa dici? Qual è il mio nome?  
Ma tu sei matto, non c'è bisogno  
io sono il «bauscia», io sono il Re  
e tutti quanti devono tacere;  
quando arrivo io, tu povero tapino  
chiudi tutto, getta via il baracchino!

LE RADIO TV LIBERE AMICHE  
DELLA NOSTRA RIVISTA CHE  
DANNO COMUNICATO NEI LORO  
PROGRAMMI DELLE RUBRICHE  
PIU' INTERESSANTI DA NOI  
PUBBLICATE IN OGNI NUMERO



### Umbria

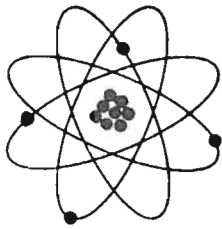
Radio Tv Due  
C.P. 1  
05030 Otricoli

R. Antenna Musica  
Via Rapisardi 2  
05100 Terni

Stereo 2000  
C.so Garibaldi 43/A  
06010 Citerna

Radio Tiferno 1  
P.zza Fanti 7  
06012 Città di Castello

Radio Gubbio  
Via Ubal dini 22.  
06024 Gubbio



# PRINCIPIANTI TEORICO-PRATICO

a cura di Nello Alessandrini

## TRANSISTOR FET (FIELD-EFFECT-TRANSISTOR)

È opportuno, a questo punto, inserire un componente molto importante e che solo in questi ultimi anni sta trovando largo impiego in elettronica. Il suo nome è FET o transistor a effetto di campo. È formato da una barretta di materiale semiconduttore *n* o *p* che prende il nome di canale e, circa a metà, vi è una zona di semiconduttore di inquinamento opposto rispetto al canale, chiamato porta o anche GATE (Fig. 1).

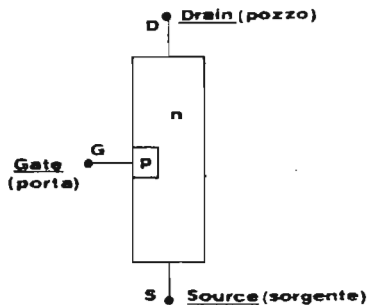


Fig. 1

Lungo il canale circolano gli elettroni, o le lacune se è di tipo *p*, partendo da S fino a raggiungere D. La porta è polarizzata inversamente rispetto alla sorgente quindi il potenziale negativo della zona *p* della porta fa in modo che gli elettroni che partono da S siano allontanati più o meno a seconda della tensione di porta. Si crea così vicino alla porta stessa una zona di svuotamento di elettroni; più la tensione è negativa e maggiore è la zona di svuotamento (Fig. 2).

Per bloccare completamente il passaggio di corrente nel canale occorre diminuire  $V_{GS}$  fino a che la zona di svuotamento abbia occupato tutta la larghezza del canale. Tale tensione prende il nome di «pinch-off» e si indica di solito con  $V_p$ .

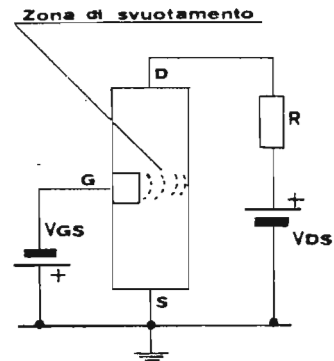


Fig. 2

La particolarità di FET è quella di avere l'entrata (porta) polarizzata inversamente, con la conseguenza di avere pochissima corrente tra porta e source (cariche minoritarie) e altissima resistenza equivalente. Tale caratteristica permette di pilotare il FET in tensione con segnali anche bassissimi.

## Polarizzazione

Il simbolo dei FET e la loro polarizzazione sono visibili in Fig. 3. La freccia entra (nel tipo *n*) perché la porta è tipo *p* (in analogia con i transistor).

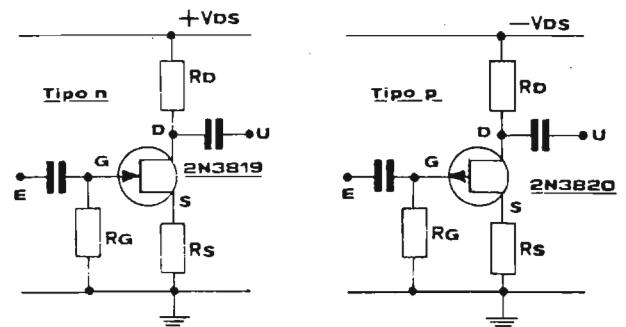


Fig. 3



$R_g$  collegando a massa la porta si comporta, unitamente a  $R_s$ , come per la polarizzazione automatica dei tubi a vuoto.  $R_s$  infatti, provocando una certa caduta, porta il potenziale di S a un valore superiore rispetto a massa. Perché la porta diventi negativa rispetto a S è necessario collegarla a massa e, poiché la corrente di GATE è bassissima, è sufficiente impiegare anche una resistenza molto alta (qualche Mohm). In questo modo, inoltre, si mantiene alta anche la resistenza di ingresso. Se l'uscita viene prelevata dal source anziché dal DRAIN si ottiene un adattatore di impedenza tipo «emitter-follower».

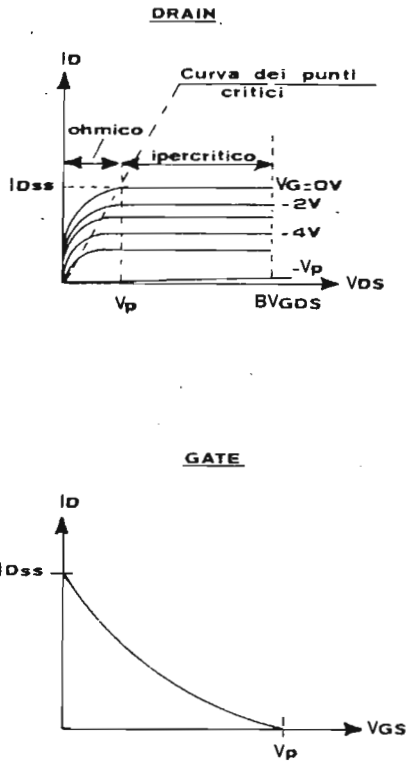


Fig. 4

**Caratteristiche di DRAIN e di GATE**

Nella Fig. 4 sono rappresentate le caratteristiche di DRAIN e di GATE. Per costruire le caratteristiche di DRAIN si aumenta la  $V_{ds}$  e si mantiene un valore fisso di  $V_{gs}$ . Si noti che quando la  $V_{gs}$  coincide con la  $V_p$ , la  $I_d$  è nulla, mentre quando  $V_{gs}$  è zero, la  $I_d$  è massima. ( $I_{dss}$  indica la massima  $I_d$ ).  $BV_{gds}$  è la massima tensione applicabile tra D e G. Il B indica la parola «BREAKDOWN» o rottura della giunzione che, tra l'altro, si usa anche per i transistor normali. Perciò è necessario che il segnale fornisca una corrente che supplisca al calo della tensione.

Altre applicazioni si hanno nella costruzione di voltmetri elettronici o millivoltmetri, perché l'alta impedenza di ingresso non modifica il punto del circuito del quale si vuole conoscere il valore di tensione. Un esempio di voltmetro elettronico molto semplice può essere quello di Fig. 5.

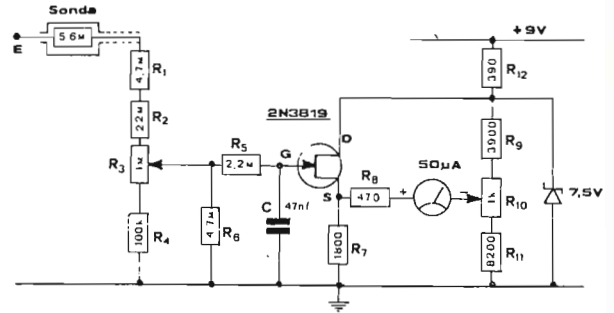


Fig. 5

Fra l'entrata (E) e la massa è presente una resistenza di circa 30 Mohm, quindi in parallelo al circuito da misurare tale resistenza influisce pochissimo. Con  $R_3$  si preleva una parte della tensione d'entrata e la si invia al gate per fare conduttore il FET.  $R_3$  si regola in fase di taratura e la tensione che preleva è circa 0,5 V. Qualsiasi tensione vi sia in entrata da 1 Volt a 100 e più volt, sul gate vi saranno solo 0,5 V. In Fig. 5 l'entrata è 10 V. Con  $R_3$  si prelevano 0,5 volt per il gate. Naturalmente cambiando portate occorrerà modificare i valori di  $R_1, R_2, R_3, R_4$ ; lo strumento può essere anche il tester.

**TARATURA**

Si cortocircuita l'entrata con la massa per non fare entrare nessun segnale o tensione continua. Si regola  $R_{10}$  fino a fare coincidere l'ago sullo zero. È meglio comunque, prima di azzerare, attendere qualche secondo perché il FET si stabilizzi nel funzionamento. Si applica poi in entrata una tensione campione di 10 Volt e si regola  $R_3$  fino a che l'ago non sia a fondo scala. La tensione campione può essere prelevata da una pila o alimentatore e misurata con voltmetro elettronico o con un tester. Se anziché 10 Volt se ne hanno meno (esempio nove) si regolerà  $R_3$  fino a che l'ago non sia a nove decimi della scala. Volendo costruire altre portate è necessario usare un commutatore per inserire di volta in volta le varie resistenze e, poiché esistono tensioni positive e negative rispetto a massa, occorre un doppio deviatore per invertire lo strumento. Infatti non si deve mai invertire la sonda, perché nella medesima è presente una resistenza di 5,6 Mohm che deve essere collegata nel punto da misurare e non a massa. Lo schema definitivo del partitore con commutatore

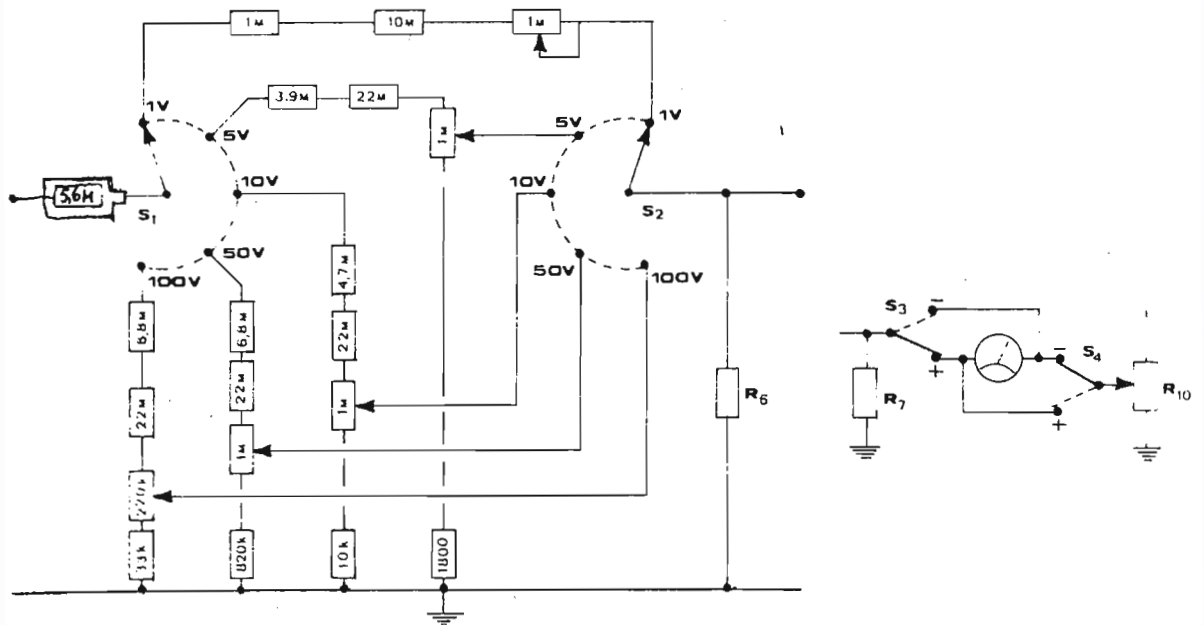


Fig. 6

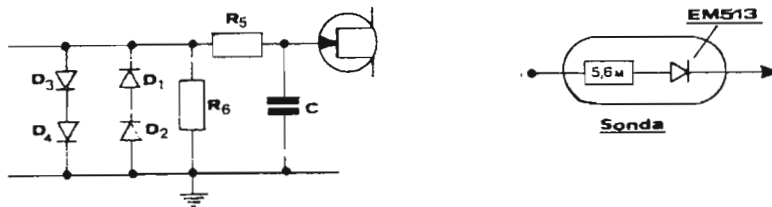


Fig. 7

e del deviatore per lo strumento è visibile in figura 6.

Per misurare corrente alternata occorre che la sonda sia sostituita con un'altra contenente anche un diodo per rettificare il segnale. Il condensatore C tra gate e massa penserà a livellare il segnale raddrizzato. Tale condensatore ha pure il compito, quando si usa il voltmetro in continua, di scaricare a massa eventuali disturbi presenti sul gate. Per proteggere la porta da segnali troppo elevati si usa montare quattro diodi montati come in Fig. 7. Nella medesima figura è rappresentata anche la sonda in alternata.

D<sub>3</sub> e D<sub>4</sub> in serie formano una caduta di 1,4 Volt, quindi inviano a massa le tensioni positive superiori a 1,4 Volt. D<sub>1</sub> e D<sub>2</sub> invece inviano a massa le tensioni

negative superiori a 1,4 V. Tali diodi si comportano in pratica come zener e devono essere veloci nell'invviare a massa i segnali. Si useranno i tipi impiegati nei circuiti di commutazione e i tipi più indicati sono 1N914 o 1N4148 o altri simili. Il significato di commutazione verrà compreso meglio nello studio dei prossimi circuiti.

Tratto da «Appunti di Elettronica»  
di Alessandrini-Piperno - Ed. Parma, Bologna.



## Usare Oscar nove!

Come annunciato in un breve *flash* d'un numero precedente, OUSAT: il *satellite scientifico* nato in Gran Bretagna; è in orbita col nome di OSCAR 9.

I primi commenti che abbiamo sentito presso alcuni OM nostrani sono stati in generale scoraggianti: non per il Satellite, ma per noi che credevamo ancora in certi «vecchi ideali» del radiantismo.

Ad eccezione di pochissime persone come I4DVT (che è entusiasta) la maggior parte ha fatto commenti del tipo:

«Non ha a bordo neppure un transponder, quindi cosa ce ne facciamo?»

«Un satellite con soli beacons! — È un passo indietro d'una dozzina d'anni!».

È abbastanza evidente che il radiantismo italiano sta sempre più scivolando verso quell'attività incompleta del QSO *fine a se stesso*.

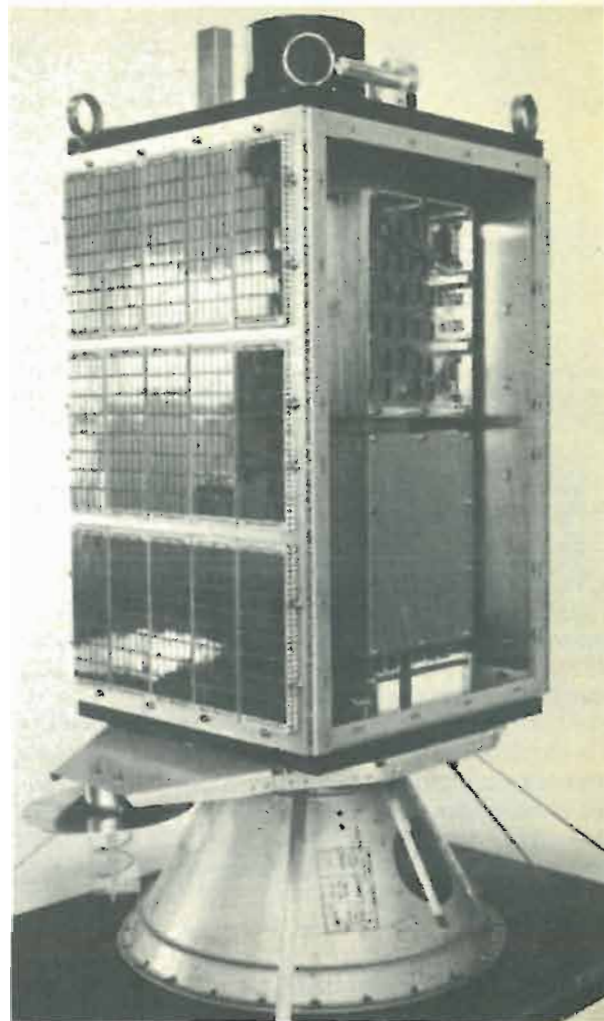
OSCAR 6-7-8 sono stati impiegati principalmente come dei «ripetitori» che consentono comunicazioni VHF/UHF a distanze di migliaia anziché di centinaia di chilometri; e tutto quanto riguarda i risvolti di studio e perfezionamento tecnico è rimasto affidato a pochi sperimentatori di valore.

OSCAR 9 è un satellite destinato a studi ed esperimenti: ha quindi un grande valore per le possibilità che offre; è una congegnazione con caratteristiche d'avanguardia, che per circa 4 anni sarà a disposizione di tutti «gli OM di buona volontà».

Molto probabilmente, grazie ad OSCAR 9, in avvenire la famiglia radio-amatoriale si arricchirà di nuovi elementi, che finora ne erano rimasti fuori perché non attratti da quella modesta attività a cui il radiantismo si è ridotto: utenza di apparecchiature acquistate dal commercio, spesso installate da specialisti; per comunicare, sempre con maggior facilità. Chi si sentisse *toccato nel vivo* pensi ai problemi tecnici che deve risolvere l'OM che fa esclusivamente traffico F.M. mediante i ripetitori installati sulle alture!

Altra riflessione da fare: non solo tali ripetitori F.M. che rendono facile il QSO, hanno fagocitato metà della gamma VHF; ma ora col beneplacito di chi rappresenta il radiantismo in Italia, stanno invadendo anche la porzione 144-145 MHz: e la concessione viene fatta allo scopo di *liberare* frequenze come la 145.825 utilizzata da OSCAR 9.

Se gli OM italiani vogliono ridare un po' di credibilità alla definizione «il Radiantismo ha scopi educativi e di istruzione individuale» debbono interessarsi a problemi come quelli posti «da 0.9»: che è un satellite appositamente studiato per stimolare un gran numero di amatori ed hobbysti, in quella parte d'attività di studio ed osservazione che è uno degli aspetti più trascurati dal Radiantismo dei tempi nostri.



### La ricezione dei dati

Quando il satellite entra nell'area di acquisizione d'una stazione terrestre: può essere quella d'un OM o d'un SWL; per circa 12 minuti si possono ascoltare segnali che derivano dalla codifica di dati.

La decodificazione è possibile con mezzi relativamente semplici:

I dati ricevuti sono in gran parte telemisure di temperatura, tensione e corrente; riguardanti i numerosi moduli elettronici del satellite: vi sono però anche altri dati, di particolare interesse, perché forniscono elementi di studio inerenti la propagazione ionosferica.

A nostro parere, questi ultimi sono i più interessanti perché consentono a chiunque di fare osservazioni correlate sullo stato della ionosfera e sono riferibili alle condizioni di propagazione delle gamme HF.

Allo scopo OSCAR 9 dispone di:

Beacons HF sulle gamme 7-14-21-28 MHz.

Un Magnetometro che invia dati sul campo geomagnetico e sulle sue alterazioni.

Due rivelatori di radiazioni da particelle con livelli d'energia «sotto 20 KeV» e «sotto i 60 KeV».

AMSAT	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000
AMSAT	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000	00000
00000	01000	02000	03000	04000	05000	06000	07000	08000	09000
10000	11000	12000	13000	14000	15000	16000	17000	18000	19000
20000	21000	22000	23000	24000	25000	26000	27000	28000	29000
30000	31000	32000	33000	34000	35000	36000	37000	38000	39000
40000	41000	42000	43000	44000	45000	46000	47000	48000	49000
50000	51000	52000	53000	54000	55000	56000	57000	58000	59000

Fig. 1 - Le serie dei numeri che identificano i 60 canali di telemisura. La grandezza misurata è data da cifre diverse da zero che seguono il numero d'identificazione del canale. Particolarmente interessanti i canali 03 e 04 connessi ai due rivelatori di radiazioni. I canali 05-06-07 si riferiscono al magnetometro (misure approssimate, trasmesse dal General Beacon). Le misure di dettaglio del magnetometro sono sui canali 15-16-17 ma sono trasmesse solo dal beacon UHF: Engineering Beacon.

I dati del Magnetometro e dei Rivelatori sono trasmessi in forma numerica dai Beacons operanti a 145,825 MHz e 435,025 MHz.

L'ascolto dei beacons HF, specie al momento in cui il satellite entra nel *cerchio d'acquisizione* potrebbe consentire il rilevamento delle condizioni della ionosfera, fino ad arrivare a più complessi studi sulla densità elettronica degli strati.

I gruppi di cifre derivati dal Magnetometro dovrebbero darci informazioni su come il *Vento solare* influenza il campo geomagnetico e quali effetti produce sulla propagazione HF.

I gruppi di cifre forniti dai due Rivelatori dovrebbero infine, informarci «in tempo reale» sull'attività solare e sulle Aurore Polari<sup>1</sup>.

### Come sono trasmessi i dati

Le telemisure sono trasmesse dai due beacons VHF ed UHF.

Il primo operante su 145825 kHz è chiamato «General Beacon» ha una potenza di 450 mW, viene ricevuto confortevolmente anche con sistemi d'antenna molto semplici, collegati a ricevitori altrettanto modesti.

I dati sono trasmessi nei seguenti modi:

- Codice Morse alla velocità di 60 caratteri al minuto.
- Telescrivente a.f.s.k. velocità 45,5 baud.
- Scrittura diretta in Codice ASCII a tre diverse velocità: 110 baud, 300 baud; 1200 baud.

È pure prevista una trasmissione di *cifre parlate* mediante un *sintetizzatore di parole*; per la loro ricezione sarà necessario un rivelatore n.b.f.m. preceduto da una F.I. dal canale sufficientemente ampio.

Vi sarà infine la trasmissione di impulsi per la ricostruzione di immagini viste da una telecamera. La trasmissione d'un quadro dovrebbe occupare il tempo di 210 secondi e dovrebbe fornire l'immagine

d'una area di 500 x 500 km la superficie terrestre riprodotta dovrebbe avere la risoluzione di 2000 m. Naturalmente la decodifica e formazione dell'immagine richiederà accessori piuttosto complessi: per l'autocostruttore il costo dovrebbe essere contenuto entro il mezzo milione di lire.

Il Beacon UHF operante a 435025 kHz è destinato a trasmettere dati come dianzi indicato, con le stesse modalità; ma in aggiunta vi sono tre canali per il microcalcolatore: due d'interfaccia mentre il terzo fornisce dati elaborati in uscita.

### Come si riceve OSCAR 9

Il satellite è in orbita polare, inclinazione del piano dell'orbita 97,5°. Ciò significa che OSCAR 9 gira attorno alla Terra da Sud verso Nord, ma il piano dell'orbita non passa esattamente sul Polo Nord né sopra a quello Sud.

Mentre il satellite continua a percorrere velocemente la sua orbita, la Terra gira sotto di lui da Ovest verso Est; quindi il risultato è un'*apparente spostamento verso Ovest dell'orbita di OSCAR 9* (?).

Il momento che più interessa è il passaggio all'Equatore in direzione Sud-Nord, per ogni orbita. Questo tempo è indicato dalla sigla EQX ed è in ore e minuti U.T.

Essendo la quota media sui 530 km, il periodo medio di OSCAR 9 è 95, minuti e mezzo.

Da ciò deduciamo che essendo il primo EQX del 1° febbraio su 195°W alle ore 0.59 UT.

Come si rileva dalla *Mappa in proiezione polare del Cercatore* (Fig. 2) l'EQX della prima orbita si verifica sul Pacifico.

Se avete assemblato il Cercatore e messo il *Cerchio d'acquisizione* (che è invece un ovale) in giusta posizione, il Cursor, imperniato sul Polo Nord (P.N.) con la *freccia entrante* posizionata a 195°W VI RIVELERÀ che il Satellite passa al di fuori dell'orizzonte del-

<sup>1</sup> Riguardo a queste interazioni, Vds: Menzel - «Il Nostro Sole» Faenza Editrice.

<sup>2</sup> Per maggiori chiarimenti, Vds. lo scritto sul 20 anni degli OSCAR apparso su Elettronica Viva, dicembre 1981.



la vostra stazione e quindi non dovrebbe essere ricevibile, almeno in VHF ed UHF. Lo stesso accadrà per l'orbita successiva e poi ancora, finché all'orbita

con EQX 315°W corrispondente alla 6<sup>a</sup> di quel giorno, 0.9 sorvolerà il settore est del vostro cerchio d'acquisizione per circa 9 minuti.

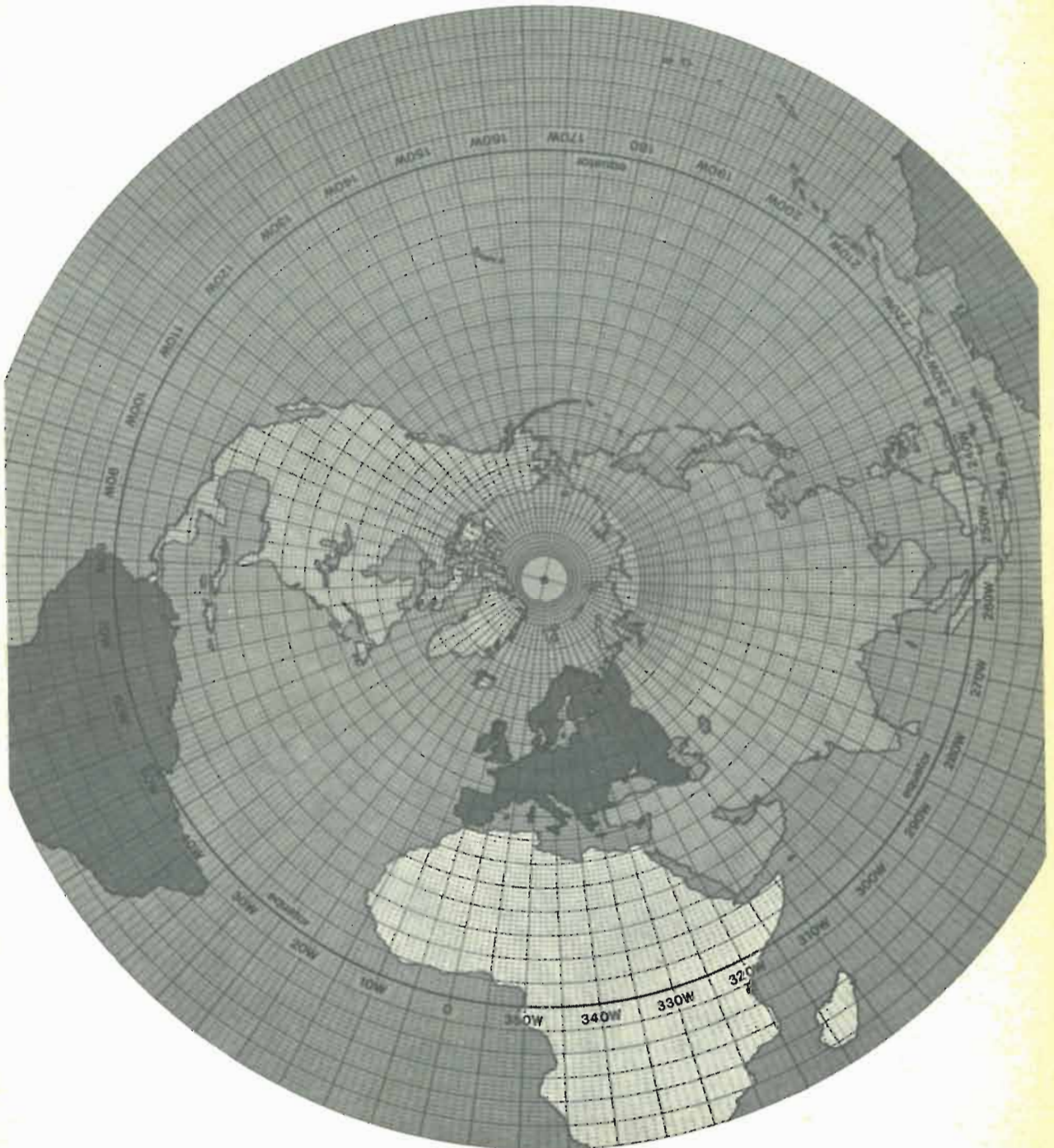


Fig. 2 - La mappa in proiezione polare per la costruzione del Cercatore. Asportare la pagina, riportare su materiale trasparente le Figg. 3 e 4 (retro) copiare o fotocopiare le istruzioni annesse; quindi incollare la mappa su un cartone rigido impostando una puntina od una vite sul Polo Nord (P.N.) che servirà da perno per il Cursore (Fig. 4).

Fig. 3 - L'area d'acquisizione della stazione d'ascolto sul globo terrestre ha la forma d'un cerchio avente il diametro max di 5200 km. Tale cerchio proiettato in piano assume la figura dell'ovale che qui si vede. Lucidare l'ovale sopra un foglietto di plastica rigida, molto trasparente; applicarlo sulla Mappa in corrispondenza della penisola italiana con l'asse 0°/180° orientato verso il Polo Nord; ossia secondo un raggio del cerchio, che nella Mappa polare rappresenta un meridiano.

Le graduazioni attorno all'ovale, indicano l'orientamento da dare alla Beam. L'orizzonte ha un raggio di 2600 km, quindi il satellite comincia ad essere udibile, quando la sua posizione, proiettata al suolo corrisponde a tale distanza. Nel momento in cui arriva al bordo dell'ovale maggiore, esso «sorge all'orizzonte» quindi l'elevazione della Beam è zero. L'ovale intermedio corrisponde ad una distanza di 2000 km; elevazione 6°. L'ovale più piccolo indica una distanza dal centro di 1400 km; elevazione della beam che s'immagina posta al centro dell'ovale, dove è la stazione terrestre 15°.

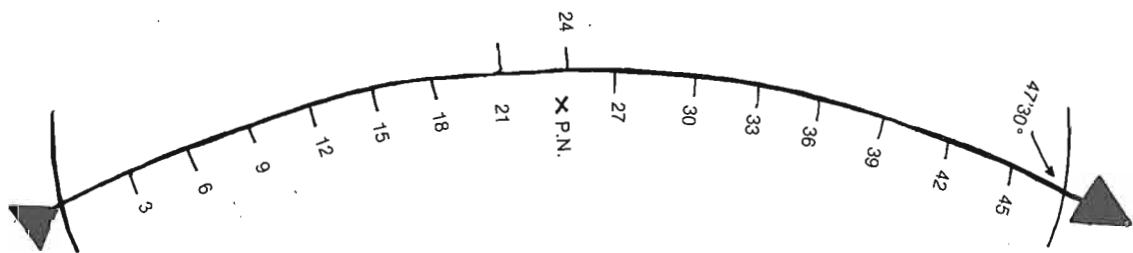
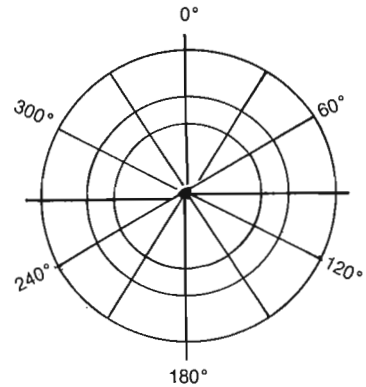


Fig. 4 - Il cursore del cercatore.

La successione dei punti in cui le infinite posizioni del satellite che sorvola il globo sono proiettate al suolo, è una retta.

Tale retta, trasferita sul piano della Mappa Polare, diventa un arco: quello qui riprodotto. La curvatura di questo arco varia da un satellite all'altro perché dipende dall'inclinazione del piano dell'orbita e dal periodo di rivoluzione intorno alla Terra.

Questo di OSCAR 9 è calcolato per la durata d'una mezza orbita di circa 47 minuti e mezzo.

Lucidare la curva con frecce ed indicazione dei minuti, su un foglietto di plastica rigido e molto trasparente, fare un forellino, in corrispondenza di P.N. (Polo Nord). Ritagliare il rettangolo, impostare il cursore così ottenuto, sulla puntina che sporge dal P.N. della Mappa di Fig. 2. Portare la punta della freccia entrante in corrispondenza dei gradi di longitudine all'Equatore, d'ogni EQX che secondo le efemeridi corrisponde ad un passaggio utile per l'Italia. L'arco semiorbitale del cursore dovrà intersecare l'Ovale di Fig. 3. I minuti di differenza fra entrata ed uscita dall'ovale maggiore corrispondono al tempo max in cui il satellite è ascoltabile presso la nostra stazione.



L'EQX a sud del «Corno d'Africa» si verificherà alle 0855 UT ma voi *dovrete attendere fino alle 0904 U.T.* ossia 9 minuti dopo l'EQX prima di sentire i segnali del General Beacon; difatti nella direzione d'arrivo, il *vostro orizzonte* si spinge grosso-modo fino al nord della Penisola Arabica, ed il Satellite raggiungerà quella posizione dopo circa 9' da quando ha passato l'Equatore.

Se disponete d'antenna rotativa (non necessaria) il puntamento iniziale sarà circa 120° rispetto al Nord: est-sud-est.

Vi saranno altre due orbite utili in sequenza successiva, quindi se la prima utilizzata è stata la 6ª nella mattinata avremo a disposizione altre due; poi vi sarà un intervallo di alcune ore.

Dopo 5 orbite inutilizzabili per noi; l'EQX si sarà spostato a 147°W (sull'Equatore il passaggio avrà luogo a S.E. delle Hawaii) riavremo finalmente OSCAR.

Infatti vi sarà un'orbita con EQX 147° alle 2243 UT che ci porterà 0.9 da Nord (30° verso est) però l'ingresso nel *cerchio d'acquisizione* avverrà 32 minuti dopo l'EQX ossia alle 2315 UT; anche la successiva orbita sarà ben utilizzata, difatti l'arrivo si verificherà col minimo ritardo: 30' dopo l'EQX; il tempo di attraversamento della nostra area sarà massimo (12 minuti) ed al 6° minuto passerà quasi allo zenith del nostro QTH.

Le orbite utilizzabili ogni giorno vanno da 5 a 7 e sono funzione della longitudine dell'EQX.

## attenzione!

La Redazione precisa che l'articolo apparso a pag. 75 e seguenti nel n. 15 (settembre 1981) riguardante il Kit E.V. 17 sui campi magnetici in medicina è stato integralmente riprodotto dall'articolo pubblicato sul n. 4 della rivista Elektor (pag. 49-50) del settembre 1979.

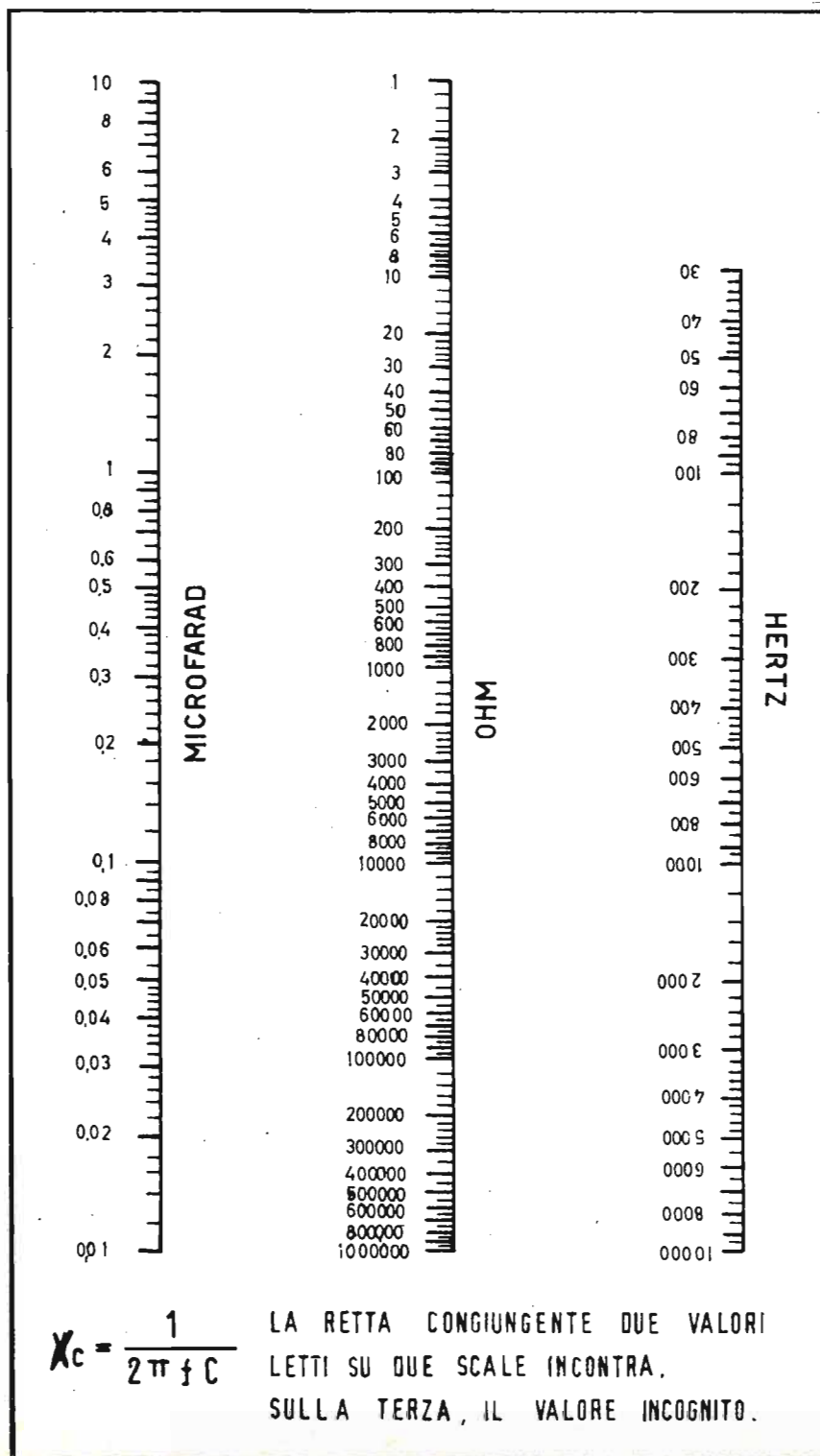
LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO



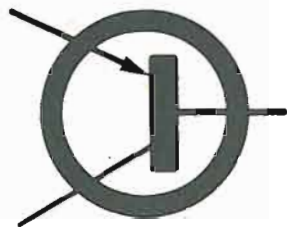
## Puglia

- |   |   |
|---|---|
|   | <b>R. Studio Delta 1</b><br>Via Cremona 17<br>70012 Carbonara   |
| <b>Radio Foggia 101</b><br>C.so Roma 204/B<br>71100 Foggia                                | <b>Radio Amica Noci</b><br>Via Figura 5<br>70015 Noci   |
| <b>Radio Discoteca Carovigno</b><br>Via G. Matteotti 32<br>72012 Carovigno (Br)           | <b>Radio Gr 102</b><br>C.P. 5<br>00024 Gravina  |
| <b>Radio Canale 98 Stereo</b><br>Via Simeana 131<br>72021 Francavilla Fontana             | <b>Radio Uno Santeramo</b><br>Via Paisiello 2/A<br>70029 Santeramo (BA)                                 |
| <b>Radio Lucciola</b><br>Via Roma 25<br>72027 S. Pietro Vernotico                         | <b>Radio Andria Antenna Azzurra</b><br>Via Carducci 22/B<br>70031 Andria                                |
| <b>Radio Centrale</b><br>73010 Porto S. Cesareo   | <b>Onda E. Stereo</b><br>P.zza Aldo Moro 14<br>00044 Polignano (BA)                                     |
| <b>Radio Terra d'Otranto</b><br>Via F. Baracca 34<br>73024 Maglie                         | <b>Centro Diffusione Musica</b><br>Via Sette Frati 5<br>70051 Barletta                                  |
| <b>Radio Nardò Centrale</b><br>Via Cantore 32<br>73048 Nardò                              | <b>Tele Radio Studio 5</b><br>Via Giacomo Matteotti 8<br>70051 Barletta (BA)                            |
| <b>Radio Taurus</b><br>C.P. 1<br>73056 Taurisano  | <b>Radio Canosa Stereo</b><br>Via Corsica 34<br>70053 Canosa  |
| <b>Primaradio Salento</b><br>Viale Lore 14<br>73100 Lecce                                 | <b>Bari Radio Gamma</b><br>C.P. 179<br>70100 Bari   |
| <b>Radio Rama Lecce</b><br>Via C. di Mitri 5<br>73100 Lecce                               | <b>Radio Città</b><br>Via Melo 114<br>70121 Bari  |
| <b>Radio Torre Crispiano</b><br>Via Martina Franca 72<br>74012 Crispiano                  | <b>Radio Primo Piano</b><br>V.le Unità d'Italia 15/D<br>70125 Bari                                      |
| <b>R. Martina 2000</b><br>Via D'Annunzio 31<br>c/o Palazzo Ducale<br>74015 Martina Franca | <b>Libera Emittente Radio Tempo</b><br>(Time International)<br>C.so Leone Mucci 166<br>71016 San Severo |
| <b>R. Audizioni Jonica</b><br>Via Teol. Lemarangi 13<br>74017 Mattola                     | <b>C.D.C.</b><br>Via R. Margherita 2/A<br>71035 Celenza Valfortore                                      |
| <b>Radio Taranto</b><br>C.P. 16<br>74020 San Vito   |   |
| <b>R. Trullo Centrale</b><br>2ª Trav. Monte Grappa<br>70011 Alberobello                   |   |

# Nomogramma per conoscere la reattanza $X_c$ in funzione della capacità e della frequenza







## GIA' INTRODOTTI TEORICO-PRATICO

a cura di Nello Alessandrini

### Parliamo di batterie (1°)

Già da parecchi anni il mondo elettronico è legato a tipi di apparecchiature che richiedono l'uso di batterie. Si pensi per esempio agli antifurti o gli amplificatori portatili o ai ricetrasmittitori mobili.

Per venire incontro alle esigenze di quanti operano nel settore e per mettere al corrente i nostri lettori dell'esistenza di sistemi professionali, pubblicheremo in alcune puntate le note caratteristiche delle batterie SONNENSCHNEIN adatte per uso a cicli, per pesante uso tampone; per uso di riserva di alimentazione in parallelo; per flash fotografici e apparecchiature portatili; per le applicazioni al nichel cadmio.

Un'ampia trattazione verrà pure riservata alle tecniche di ricarica.

Nel caso di accidentali sovraccariche o di violente variazioni di temperatura, tali da creare forti pressioni interne, le valvole ne permetteranno lo sfogo per poi richiudersi evitando l'ingresso di ossigeno nelle celle.

Se utilizzate correttamente le batterie dryfit possono essere considerate ermetiche e non si avrà alcuna fuoriuscita di gas. Per questa ragione in Germania le batterie dryfit sono omologate dall'Istituto fisico tecnico statale per l'uso in ambienti in cui siano presenti materiali infiammabili ed esplosivi nel campo delle classi G 1 - G 5.

Gli accumulatori dryfit soddisfano le norme tedesche VDE 0171/1.69. A richiesta sono disponibili informazioni relative ad esecuzioni a prova di esplosione.

La prerogativa di regolare la corrente in funzione dello stato di carica raggiunto,

rende possibile la ricarica ed il mantenimento in tampone degli accumulatori dryfit in maniera completamente automatica utilizzando semplicemente una tensione limitata ed escludendo qualsiasi intervento manuale.

**Collegamenti e protezione dei contatti**  
Le batterie dryfit sono disponibili con i contatti indicati dall'ultima lettera della sigla relativa:

es: la A 300 - 6 V/3 Ah - S; le dimensioni dei contatti sono riportate in fig. 2.

Per i contatti a molla o a faston si raccomanda l'adozione di modelli argentati anticorrosione.

In particolar modo per contatti faston tra la femmina della connessione ed il maschio della batteria può formarsi uno strato di ossido tale da pregiudicare il contatto a causa di influenze ambientali.

### Sistema DRYFIT

#### Caratteristiche generali

##### Assenza di manutenzione - ermeticità

Per lungo tempo i termini: «accumulatori al piombo» e «senza manutenzione» erano inconciliabili: il rabbocco con acqua distillata e frequenti ricariche per compensare l'autoscarica erano indispensabili per una corretta manutenzione.

La batteria era poi vincolata alla posizione verticale, non doveva restare scarica, la sovraccarica e la sovrascarica erano da evitare.

Le batterie dryfit non necessitano di alcuna manutenzione.

Le batterie dryfit non richiedono una sovraccarica per raggiungere lo stato di piena carica, evitando così l'evaporazione tipica del normale accumulatore, cosa che permette di non dover effettuare rabbocchi; per tutta la loro vita.

Fig. 1  
Autoscarica delle batterie dryfit alle varie temperature ambiente confrontata con l'autoscarica di una tradizionale batteria al piombo antimonio.

I = Batterie dryfit  
II = Accumulatori tradizionali al piombo

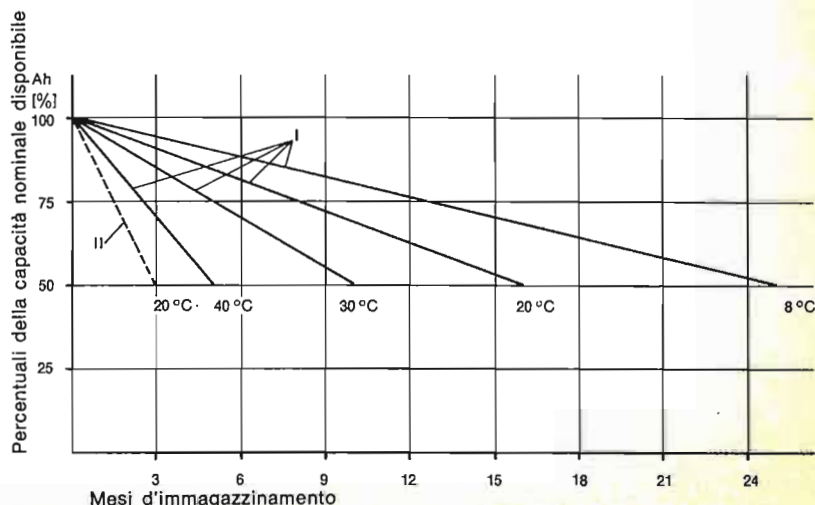
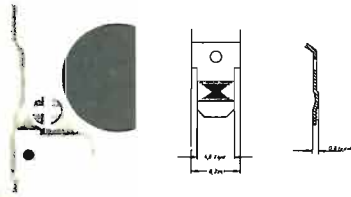
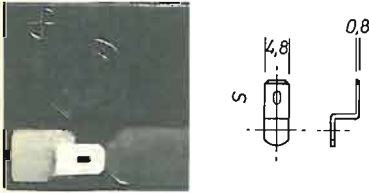


Fig. 2 - Contatti dei modelli dryfit.

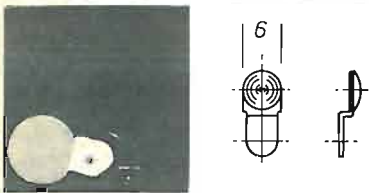
V Contatto piatto argentato per fissaggio con saldatura o con spina Faston tipo 4,8 e 6,3.



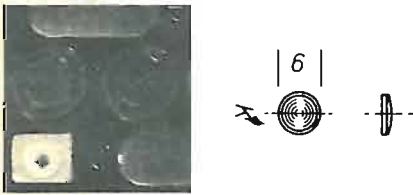
S Contatto piatto per fissaggio con saldatura o con spina FASTON, tipo 4,8 in argento.



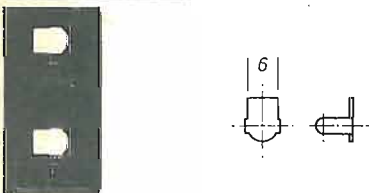
U Contatto laterale a bottone in argento.



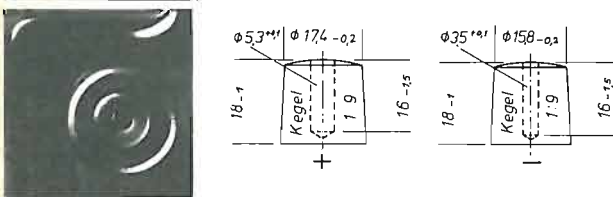
K Contatto a bottone in argento.



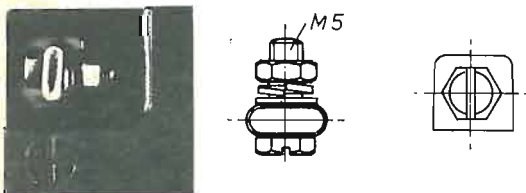
N Contatto piatto in bronzo argentato posto sul lato corto della batteria.



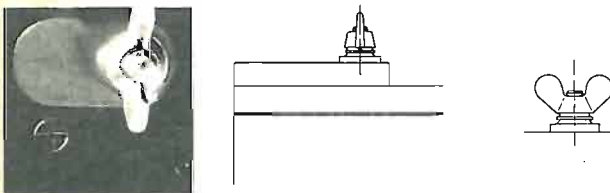
A Polo conico in piombo.



G Polo piatto in piombo.



C Vite a farfalla M5-conforme DIN 315-M6-4.





Anche le saldature, in ambiente umido, possono causare reazioni galvaniche tra i differenti metalli.

E' consigliabile proteggere sempre le connessioni con vaselina o silicone.

#### Bassa autoscarica

I bassissimi valori di autoscarica della batteria dryfit permettono lunghi tempi di inutilizzazione a circuito aperto come accade in molti settori di utenza.

Questa proprietà le rende quindi ideali per quelle applicazioni dove il tradizionale accumulatore a liquido è inutilizzabile a causa della elevata autoscarica.

#### Indipendenza dalla posizione

Le batterie dryfit sono indipendenti da una posizione obbligatoria.

Possono essere utilizzate ed immagazzinate in qualunque posizione, anche capovolte.

Nei modelli dryfit l'elettrolita viene fissato da una gelatina a bassissima resistenza e non, come si faceva una volta, tramite separatori spugnosi.

Ogni elemento della batteria è chiuso da una valvola unidirezionale munita di un

filtro per trattenere eventuali vapori. Per uso stazionario è consigliabile montare le batterie con le valvole in alto o laterali, in ogni caso non dovranno mai essere ostruite.

Nel montaggio si dovrà aver cura di rispettare le distanze di sicurezza tra i poli ed eventuali elementi conduttori.

#### Scarica a fondo

La batteria dryfit, contrariamente ai tradizionali accumulatori al piombo, sopporta la sovrascarica.

Contrariamente a quanto avviene comunemente, la batteria dryfit non presenta perdita di capacità o inversione di polarità in qualche elemento dopo una sovrascarica, e si ricarica senza problemi.

Anche nel caso di un carico rimasto accidentalmente connesso alla batteria per lungo tempo, tale da scaricarla oltre la sua capacità, è possibile la ricarica, anche se in tempi maggiori del normale.

Si dovrà comunque evitare, per una batteria scaricata a fondo, un immagazzinaggio superiore alle 4 settimane prima della ricarica ad accensione del modello A 200 - 12 V/36 Ah che deve essere ricaricato subito dopo ogni singola scarica completa.

#### Condizioni di immagazzinaggio

L'immagazzinaggio dovrebbe possibilmente esser fatto in stato di completa carica.

A temperatura ambiente di 20°C le batterie necessitano di ricarica dopo 16 mesi

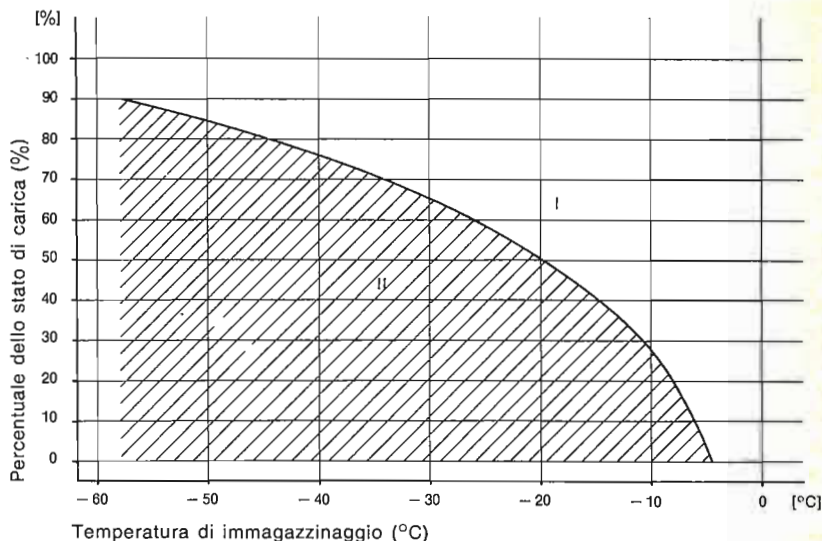


Fig. 3  
Stati di carica minimi consentiti per immagazzinaggio a basse temperature.

- 1° Ambito di immagazzinaggio  
2° Ambito proibito

Con temperature più elevate il tempo si abbrevia, con temperature più basse si allunga.

Con batterie usate l'autoscarica può aumentare leggermente.

L'ideale per una lunga durata ed una elevata efficienza delle batterie è costituito dalla ricarica effettuata quando si sia raggiunta un'autoscarica pari al 25%.

Le batterie dovranno essere immagazzinate in locali asciutti, poiché l'umidità causa correnti di dispersione.

Poiché diminuendo lo stato di carica diminuisce la densità dell'elettrolita ed aumenta la temperatura di gelo, per immagazzinaggi a temperature molto basse, ci si dovrà attenere alla tabella di fig. 3.

#### Capacità come funzione della temperatura di lavoro

I diagrammi delle figg. 9/11/12/13 sono rilevati a 20°C ambiente; le curve di fig. 4 sono riportate per tutta la gamma di temperature ammesse, la dipendenza della capacità dalla temperatura viene qui riportata secondo la % di capacità disponibile rispetto alla nominale per 3 diversi tipi di carico fino al raggiungimento delle relative tensioni finali.

Il bordo superiore delle curve è relativo a ricariche effettuate a 20°C a 2,3 V/el, il bordo inferiore è relativo a ricarica alla temperatura ambiente indicata.

Le curve indicano il comportamento delle batterie dopo alcuni cicli di ricarica.

Le curve riportate sono già comprensive dei parametri relativi alle alte correnti di scarica.

Onde non danneggiare l'accumulatore si consiglia di evitare il funzionamento nella zona tratteggiata, come pure di riferirsi alla tabella 3 per l'immagazzinaggio.

L'uso continuo ad elevate temperature ha influenza negativa sulla durata di tutti gli accumulatori.

L'uso per poche ore ad una temperatura fino ad un max di 80°C, cioè la temperatura di fusione del contenitore, non danneggia l'accumulatore dryfit.

Per un uso prolungato, si avrà una continua perdita di capacità, così come riportato in fig. 5.

Si dovrebbe sempre evitare di far lavorare gli accumulatori a temperature superiori ai 50°C.

#### Tensione di ricarica

La tensione di ricarica ottimale per gli accumulatori dryfit è di 2,3 V/elemento a 20°C.

In caso di uso continuo a temperature molto differenti si consiglia di regolare la tensione del caricatore secondo i valori riportati in fig. 6.

Onde evitare la formazione di vapori interni per surriscaldamento, la tolleranza sulla tensione di fine carica e di tampone non dovrà superare i  $\pm 30$  mV/elemento, compresi gli eventuali picchi di residuo di alternata.

**Correnti massime di scarica**

Le batterie dryfit possono fornire correnti elevatissime.

In alcuni casi la corrente di scarica max è limitata dal tipo di contatto impiegato, per cui si dovrà fare riferimento ai valori riportati nelle tabelle 8 e 15.

Per batterie fino a 3 Ah la corrente max corrisponde alla corrente di corto circuito.

**Capacità**

La capacità di una batteria viene indicata in Ah, essa è dunque il prodotto della corrente per il tempo di scarica.

Il tempo di scarica viene delimitato da un valore limite inferiore di tensione predefinito: la tensione di fine scarica. La capacità di una batteria non è un valore fisso, ma dipende dai parametri di scarica, cioè:

- la corrente di scarica
- la continuità o meno della scarica
- la temperatura a cui avviene la scarica
- l'età della batteria e la sua precedente storia

**Estreme condizioni d'uso**

Il contenitore in plastica delle batterie dryfit più piccole, fino a 20 Ah compresi, è in Terluran-ABS (DIN 7728), fortemente resistente ai colpi; il contenitore dei tipi più grossi 12 V/36 Ah e 63 Ah è in Polipropilene resistente ai colpi. Per questo le batterie dryfit sono estremamente resistenti all'urto. Dati speciali sui test antiurto e antivibrazioni sono disponibili su richiesta.

Per le batterie dryfit si pone come limite superiore di pressione 4 bar, che corrispondono, ad esempio, ad una profondità in acqua di 30 m. Comunque deve essere impedito, con i mezzi adatti, che con tale uso possa penetrare acqua nelle valvole e si verifichi una scarica tra i conduttori.

Il limite inferiore di pressione è di 0,03 bar, corrispondenti ad una altezza di 30 km. In questo caso la temperatura non deve superare i  $+25^\circ\text{C}$ . Con una temperatura massima di  $+80^\circ\text{C}$ , permessa per breve tempo, il limite inferiore di pressione è da limitare a 0,3 bar, corrispondenti ad una altezza di 9,5 km. Poiché normalmente per l'uso a grandi altezze si presentano temperature ambiente molto basse, si deve considerare la diminuzione di capacità, come da figura 4.

**Capacità nominale**

La capacità nominale ( $K_{20}$ ) è il valore che risulta dal prodotto degli Ampere per 20

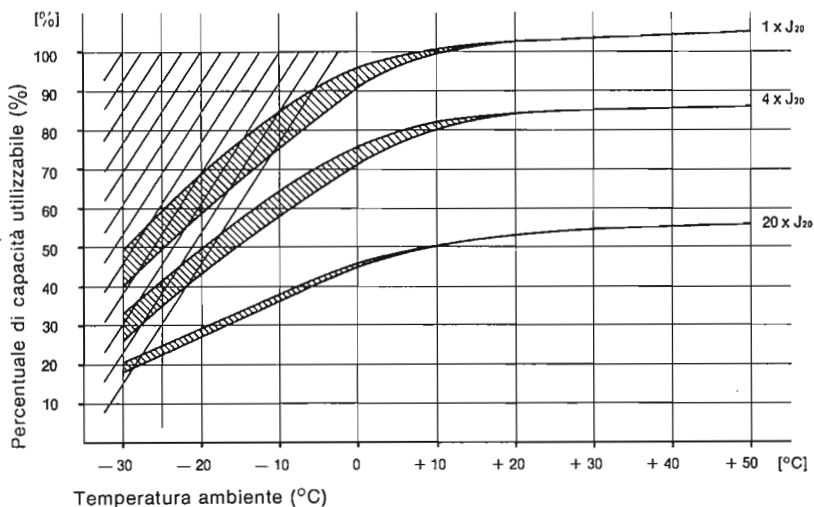


Fig. 4 Percentuale della capacità nominale utilizzabile alle diverse temperature per tre tipi di scarica.

- Bordo superiore della curva con ricarica effettuata a  $20^\circ\text{C}$ .
- Bordo inferiore della curva con ricarica effettuata alla temperatura indicata.

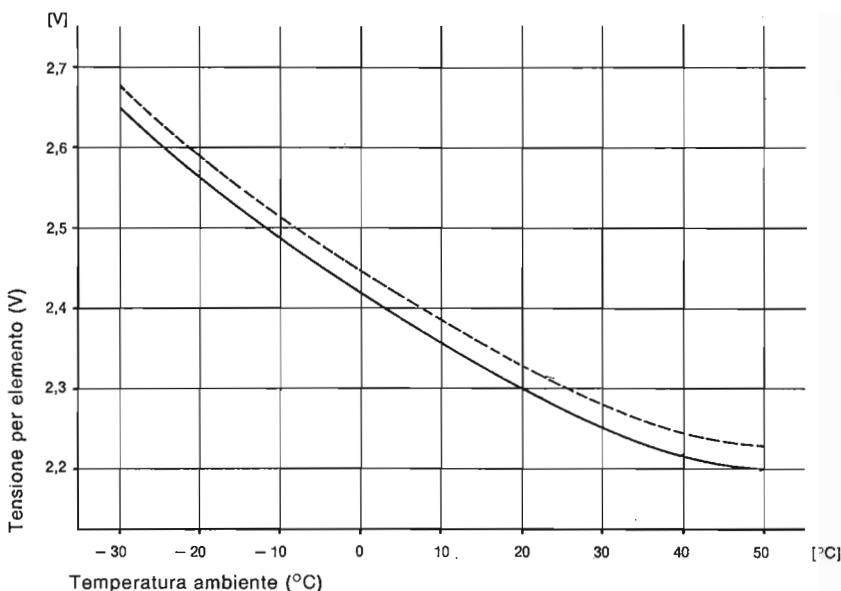


Fig. 6 Tensione di fine carica ottimale in funzione della temperatura ambiente. Linea tratteggiata = massimo valore di ripple ammesso.



ore di scarica ininterrotta fino alla tensione finale di scarica (1,75 V/elemento a 20 °C).

Ne risulta che la corrente nominale di scarica  $J_{20}$  in Ampere è  $1/20$  della capacità nominale.

La capacità nominale  $K_{10}$  è definita dalla scarica alle 10 ore secondo le precedenti norme.

Prima di effettuare una misura di capacità è sempre necessaria una ricarica completa.

**Resistenza interna**

Dare un valore alla resistenza interna di un accumulatore è sempre problematico.

Questo valore dipende dalla temperatura ambiente, dallo stato di carica e dalla storia precedente dell'accumulatore.

Ad esempio si ottengono valori di resistenza interna nettamente diversi, se questa viene misurata subito dopo la ricarica oppure dopo qualche ora.

Una misura effettuata immediatamente dopo la carica fornisce normalmente valori più elevati.

Le resistenze interne vengono generalmente misurate in corrente alternata a 50 o 1000 Hz, tale definizione è però utile solo in un numero limitato di casi.

In condizione di piena carica gli elementi mostrano a 50 Hz una resistenza interna pari a 30-40 milliOhm divisi per la capacità nominale ( $K_{20}$ ).

L'utilizzatore richiede però la resistenza interna in corrente continua dato che deve conoscere il comportamento della tensione della batteria sottoposta a variazioni di carico ed a carichi impulsivi.

Per il calcolo della resistenza interna è necessario conoscere la corrente base di scarica della batteria ed il valore di scarica durante l'impulso.

In fig. 7 sono tabulati graficamente i valori.

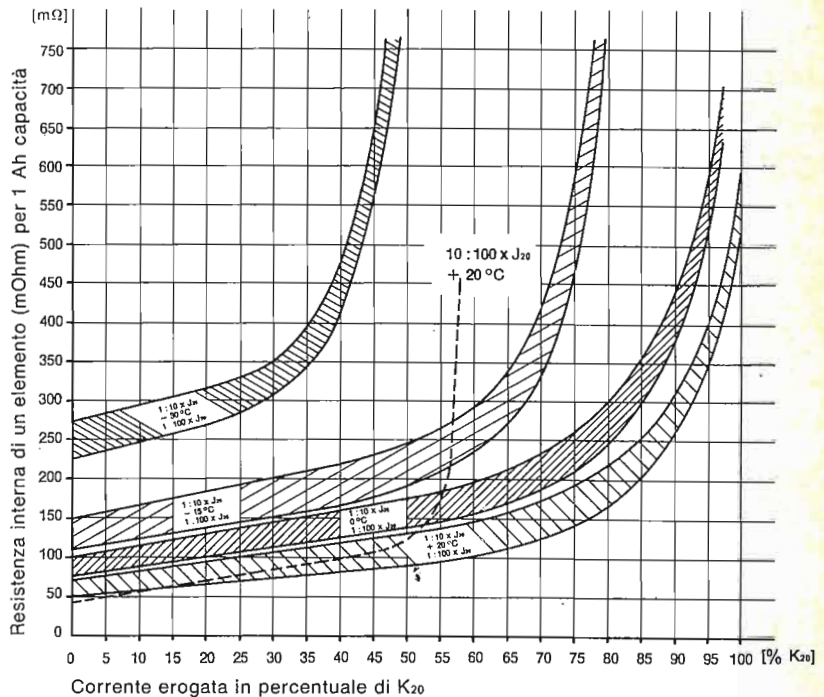
Sono riportati i valori di resistenza interna della singola cella in milliOhm che andranno divisi per la capacità nominale della cella, in funzione dello stato di scarica della batteria espresso in %, o, più esattamente in funzione della percentuale di corrente estratta dalla batteria.

La fig. 7 riporta 4 diagrammi relativi alla temperatura ambiente di 20 °C, 0 °C, - 15 °C, - 30 °C.

Il bordo superiore è relativo ad una scarica pari ad  $1 \times J_{20}$  con una corrente impulsiva di picco pari a  $10 \times J_{20}$ .

Il bordo inferiore è relativo ad un carico base di  $1 \times J_{20}$  con picchi pari a  $100 \times J_{20}$ .

Fig. 7  
Resistenza interna degli elementi dryfit.



Il comportamento con carichi impulsivi intermedi può essere interpolato.

Per batterie di capacità diversa da 1 Ah i valori riportati a fig. 7 dovranno essere divisi per la capacità nominale e moltiplicati per il numero degli elementi.

Per es.: un accumulatore dryfit a 20 °C con stato di carica pari al 20% (cioè ha già erogato l'80% della sua capacità) che venga scaricato con corrente pari ad  $1 \times J_{20}$  e poi sottoposto ad un carico impulsivo di  $10 \times J_{20}$  mostra una resistenza interna di 220 milliOhm diviso  $K_{20}$  (capacità nominale) mentre se l'assorbimento viene portato a  $100 \times J_{20}$  presenterà una resistenza interna di 165 milliOhm/ $K_{20}$ , cioè migliore che con un carico più basso.

La resistenza interna non dipende solo dall'intensità dell'impulso di scarica, ma anche dalla corrente base di scarica. La curva tratteggiata è stata rilevata a temperatura di 20 °C con corrente base di  $10 \times J_{20}$ , con impulsi pari a  $100 \times J_{20}$ . In questo caso si ha per una batteria al 50% di carica, una resistenza interna pari a 120 milliOhm/ $K_{20}$ .

Se l'elemento è completamente carico si misurano nelle stesse condizioni 40 milliOhm che però aumentano sensibilmente con l'aumentare della scarica.

Dato che la resistenza interna di un elemento dipende molto dalla costruzione, si avranno diversità tra i vari tipi di batteria.

La base di rilevamento per la fig. 7 è l'elemento da 5,7 Ah.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

**Valle d'Aosta**  
Radio Aosta  
International TV s.r.l.  
Via Avier de Maistre 23  
11100 Aosta

A richiesta dei lettori pubblichiamo ancora una volta il seguente articolo.

## Correzione del raster e regolazione della purezza e della convergenza statica

La correzione del raster e le regolazioni della purezza e della convergenza statica si effettuano mediante la rotazione dei magneti posti sul collo del cinescopio.

La convergenza dinamica non è necessaria in quanto il sistema è autoconvergente; alcuni componenti posti su una basetta collegata al giogo di deflessione permettono la correzione degli errori di autoconvergenza determinati dalle tolleranze di costruzione.

### OPERAZIONI PRELIMINARI

- Collegare il televisore ad un generatore di segnale di reticolo e di campo bianco.
- Effettuare tutte le regolazioni (grossolane) di ampiezza del raster, geometria, centraggio, fuoco, griglia controllo.
- Togliere il nastro adesivo che blocca i magneti.
- Mettere i comandi delle unità magnetiche multipolari nella posizione centrale (verso l'alto ad eccezione del n. 3 e n. 6 che vanno orientati verso il basso).
- Ruotare il giogo di deflessione entro il suo contenitore per orientare correttamente l'immagine (mediante le levette 11).

### CORREZIONE DEI RASTER

- Segnale di reticolo.
- Regolare il magnete del raster (n. 3) in modo che la linea orizzontale più centrale sia dritta.

### PUREZZA

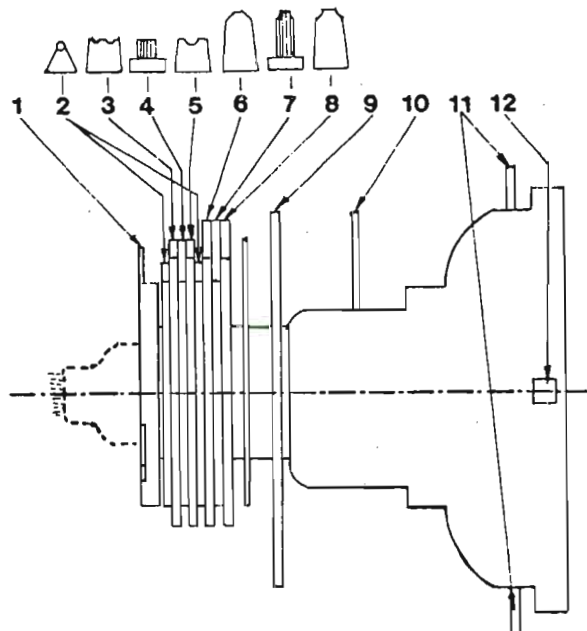
- Generatore su "campo bianco".
- Luminosità media (800  $\mu$ A di corrente di raggio).
- Spostare all'indietro le levette n. 12.
- Agendo sulla leva "9" portare il giogo completamente a ridosso dell'ampolla del tubo.
- Interdire i cannoni del "verde" e del "blu" ed aumentare la luminosità del "rosso" per mantenere costante la corrente totale del fascio.
- Mediante la rotazione del magnete "purezza di colore" (n. 6) rendere rossa la zona centrale, in senso verticale dello schermo.
- Ruotare la leva "9" fino ad ottenere l'uniformità del rosso su tutto lo schermo. (Se rimanesse qualche macchia di colore ruotare la leva "purezza di colore" (n. 6) fino ad ottenere la scomparsa delle macchie stesse).
- Verificare la purezza con il verde, il blu ed il bianco.
- Bloccare le levette (n. 12).

### CONVERGENZA STATICA

- Segnale di reticolo.
- Interdire il cannone del verde.
- Portare la leva dell'intensità di campo del magnete a 4 poli (n. 5) a fine corsa.

- Per mezzo della leva di direzione del campo del magnete a 4 poli (n. 4) sovrapporre il blu ed il rosso su uno degli assi verticale od orizzontale al centro dello schermo.
- Mediante la regolazione contemporanea delle leve di direzione e d'intensità del magnete a 4 poli (n. 4 e 5) far convergere le righe rosse e blu centrali dello schermo, nella direzione perpendicolare alla precedente.
- Attivare il cannone del verde e spostare la leva dell'intensità di campo del magnete a 6 poli (n. 8) su una delle sue posizioni di fermo.
- Mediante la leva della direzione del campo del magnete a 6 poli (n. 7) portare la riga verde a convergere con la riga rosso-blu lungo una linea orizzontale o verticale al centro dello schermo.
- Regolando simultaneamente le levette di direzione ed intensità del magnete a 6 poli (n. 7 ed 8) mantenere la convergenza tra verde e rosso/blu nella direzione precedente e farli convergere nell'altra direzione.
- Bloccare gli anelli con un pezzo di nastro adesivo.

- 1 - Blocco
- 2 - Riferimento
- 3 - Correzione del raster
- 4 - Direzione del campo R/B magnete a 4 poli
- 5 - Intensità del campo R/B magnete a 4 poli
- 6 - Purezza di colore
- 7 - Direzione del campo verde magnete a 6 poli
- 8 - Intensità del campo verde magnete a 6 poli
- 9 - Avanzamento giogo
- 10 - Basetta convergenza
- 11 - Leve per la rotazione del giogo
- 12 - Leva di sblocco.



Per ottenere questa correzione, in considerazione dell'ampiezza richiesta e senza introdurre indesiderate modulazioni della tensione di EAT, viene impiegato un particolare circuito chiamato modulatore a diodi



## Cosa promettono i nuovissimi semiconduttori

Di primario interesse per gli OM e gli sperimentatori dovrebbe essere il transistor MOTOROLA MRF 559 che dà 0,5 W di potenza utile con guadagno di 8 dB fino ad 1,5 GHz.

Impiegato in condizioni di «Lineare» ha un rendimento del 50% alla frequenza limite.

Nella gamma 1,2 GHz questo bipolare può essere *un finale* per portatile, come un pilota per uno stadio di maggior potenza a triodo 2C39.

In Giappone è stato annunciato un GaAs-FET per ricezione TV che presenta una cifra di rumore di 2 dB alla max frequenza: quella di 2 GHz.

Poiché questo GaAs-FET viene messo in produzione per il mercato dei televisori, abbiamo ragione di ritenere che il suo prezzo sarà alquanto accessibile.

Intanto la Varian (USA) rende noto d'aver messo a punto per la produzione in quantità limitate destinata agli usi professionali, un GaAs-FET idoneo alla preamplificazione nei ricevitori da 10 GHz.

Per ora può darsi che il prezzo sia sostenuto, però nel giro di qualche anno dovrebbe diventare d'uso comune, così come è successo per gli altri FET di frequenza un po' minore.

Si parla, intanto; negli ambienti di ricerca industriale, di nuove strutture che consentirebbero la realizzazione di transistori operanti fino a 500 GHz.

I nomi dei nuovi ritrovati sono:

- SIT = Static Induction Transistor;
- PBT = Permeable-Base Transistor.

I primi SIT di potenza prodotti in Giappone suscitano già un interesse immediato fra gli OM: difatti i modelli che saranno commercializzati ben presto possono dare 100 W-utili ad 1 GHz e 20 W<sub>u</sub> a 2 GHz. Tornando ad esempi concreti, di prodotti già in commercio facciamo un rapido esame dei V-MOS messi in vendita dalla «Siliconix».

I nuovi modelli apparsi nell'ultimo scorcio del 1981 sono alimentati con 12 V ed hanno interessanti prestazioni, i primi due tipi che vanno da 8 a 11 dollari al pezzo, recano sigle simili: DV 12 02 S e DV 12 05 S; il 02 dice che i watt utili sono 2,5 mentre del 05 indicano la potenza dissipabile: 20 W.

La max frequenza per rendimento ottimale è 175 MHz.

### DV 12 02 S

Con alimentazione c.c. di 12,5 V e corrente di drain di 0,25 A, si possono avere 2,5 W utili fino a 175 MHz; lavorando in classe A.

In questa classe si prevede che 3/4 della potenza siano perduti, difatti la potenza dissipabile del mod. 02 S è 10 W.

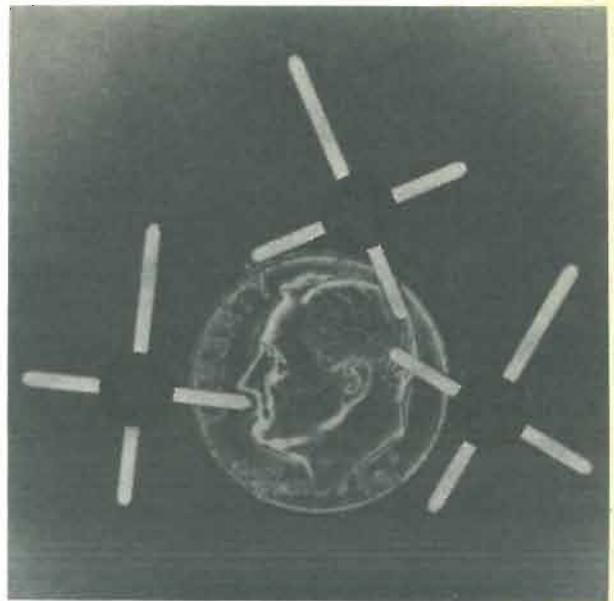


Fig. 1 - I nuovi Motorola preceduti dallo slogan: «Performance up, cost down» sono bipolari overlay con «ballasted emitter» tipo MRF 559. La struttura overlay migliora la funzione di trasferimento lineare; la metallizzazione con nichelcromo, titanio, tungsteno, oro allunga la vita di questi transistori di potenza: si parla di 10 volte rispetto ai modelli di potenza più antichi.

Invece del consueto TO39 il montaggio è denominato «Macro X» nella nuova capsula plastica con 4 reofori in rame argentato dello spessore di 0,25 mm.

Il transistoro lavora molto bene nelle gamme 430, 1290, MHz; ha una potenza dissipabile di 2 W; quindi la potenza utile nel servizio amatoriale con SSB intermittente, potrebbe arrivare ad 1 W; mentre il 0,5 W commerciale si riferisce specialmente alla F.M. dei radiotelefonni mobili.

Poiché la linearità è notevole, riteniamo che si possa spostare la classe su una condizione di AB, al fine d'ottenere 5 o più watt: sia grazie al rendimento più elevato, sia perché nella SSB amatoriale, siamo lontani dalle condizioni di «servizio continuo» previsto dalle condizioni commerciali e militari.

*Nella classe* indicata dal costruttore, il guadagno di stadio appare essere 10 dB; difatti i 2,5 W-utili sono ottenuti con un pilotaggio in gate di 250 mW; e questo dato sperimentale sembra contrastare con la transconduttanza di 100 mila micro-Siemens.

Capacità d'uscita 20 pF; capacità d'ingresso 14 pF.

### DV 12 05 S

Dissipa fino a 20 W e la conduttanza di 200 mila micro-Siemens si conserva inalterata fino alla più alta frequenza di lavoro: i 175 MHz.

La capacità d'uscita è 38 pF, quella d'ingresso 26 pF. Al pari dell'altro che lo precede lo «02 S» è un V-MOS *ad incremento*, ciò significa che occorre po-

larizzare il gate nel «senso di conduzione» per ottenere corrente di Drain.

Questa richiede circuiti polarizzati un po' diversi dai soliti, difatti i MOSFET più noti, sono quasi tutti del tipo «a svuotamento».

I circuiti risonanti di questi V-MOS non dovrebbero differire da quelli classici dei tubi, difatti essi hanno in comune con questi ultimi un'alta impedenza d'ingresso.

L'impedenza d'uscita, seppure più alta di quella dei transistori, è relativamente bassa, se raffrontata ai tubi, difatti

$$Z_{usc} = \frac{V_d^2}{2P_u}$$

con 12,5 V d'alimentazione, il numeratore risulta 156; quindi in ogni caso  $Z_u$  è minore di 100  $\Omega$ ; anche se  $P_u$  è solo 2,5 W.

### Altri V-MOS della Siliconix

Nella stessa serie di prodotti a 12,5 V d'alimentazione troviamo poi altri V-MOS di potenza con frequenza max di lavoro 175 MHz che hanno i medesimi caratteri generali:

- non richiedono neutralizzazione, grazie proprio alla bassa  $Z_u$ ;
- non sono soggetti a «runaway» come invece i bipolari di potenza;
- sopportano r.o.s. fortissimi, che vanno dal cortocircuito del carico al distacco del medesimo;
- al pari dei tubi, possono lavorare in tutte le classi: A-AB-B-C.

Tutti i V-MOS Siliconix per VHF sono montati nella nuova capsula «C-220» a reofori piatti, derivata dalla classica TO-220 (Fig. 2).

I modelli più grandi e più costosi, appena entrati nel mercato sono: DV 1210 - DV 1220 - DV 1230 - DV 1240. Il suffisso da 10 a 40, indica la potenza dissipabile di ciascun modello.

### Bipolari al silicio per forti correnti

La Motorola produce transistori da 500 W per frequenze max di alcune decine di kilohertz, essi pertanto sono particolarmente adatti per robusti alimentatori che derivano la c.c. da un'onda lunga ottenuta mediante oscillatori con transistori a forte corrente.

I tre modelli di cui parliamo sopportano correnti di collettore fino a 50 A; 100 A; 200 A; e recano rispettivamente le sigle: MJ 10050; 10100 ed MJ 10200: sono tutti npn in connessione Darlington entro la custodia.

Quest'ultima ha una forma particolare (Fig. 3).  $V_{ceo}$  è di 850 V per il modello più piccolo; 450 per il secondo, 250 per il più grande: ciò significa che le tensioni di collettore possono essere 400, 220, 125 V.

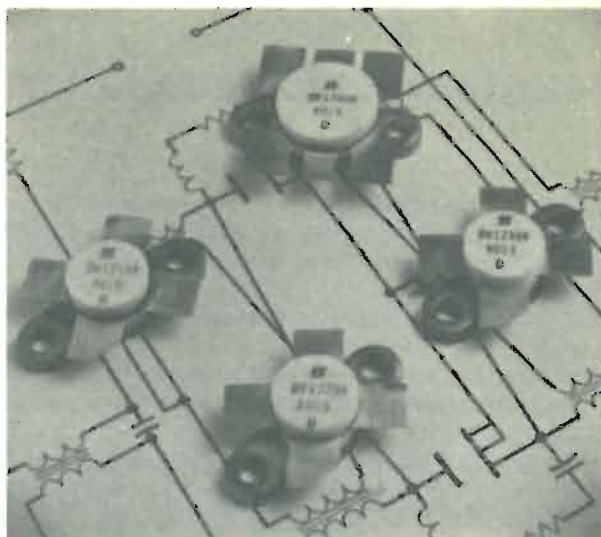


Fig. 2 - I V-MOS di potenza della Siliconix che possono operare con 12 V sono montati nella nuova capsula C-220 denominata «Flange ceramic stripline».

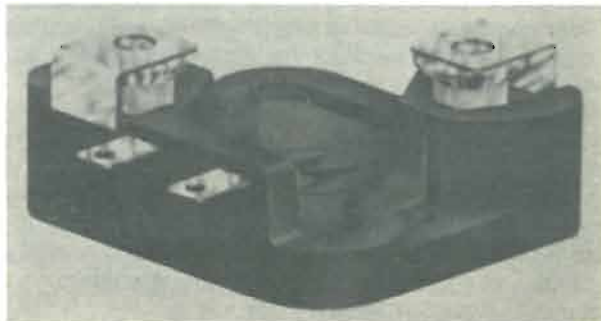


Fig. 3 - I Motorola per forti correnti di cui parliamo sono in una nuova custodia denominata: «User designed package» caratterizzata da un'ampia superficie per il contatto termico col dissipatore.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO



## Umbria

Radio Tv Due  
C.P. 1  
05030 Otricoli

Radio Gubbio  
Via Ubaldini 22  
06024 Gubbio

R. Antenna Musica  
Via Rapisardi 2  
05100 Terni

Stereo 2000  
C.so Garibaldi 43/A  
06010 Citerna

Radio Tiferno 1  
P.zza Fanti 7  
06012 Città di Castello



## L'amico dei CB e degli OM che lavorano le VHF si chiama «E-sporadico»

Chi ha seguito i nostri scritti sulla Propagazione ionosferica, si è ormai reso conto che la densità di ionizzazione prodotta dai raggi ultravioletti d'origine solare, difficilmente raggiunge, nello «strato E» valori sufficienti per rimandare a Terra segnali di 27 ÷ 28 MHz.

Però si conosce anche, la relazione che lega la densità di ionizzazione d'un gas alla rifrazione delle onde-radio; sicché in teoria si può affermare che qualsivoglia sia la frequenza, esse hanno la possibilità di venire riflesse da una *massa di plasma*, purché la densità di ionizzazione sia sufficiente.

I sondaggi verticali dell'alta atmosfera, effettuati inviando verso l'alto treni d'onde di frequenza crescente, permettono di conoscere la massima frequenza che subisce riflessione ( $f_{crit}$ ).

Da questa frequenza-limite, detta «critica» perché un piccolo incremento del suo valore porta l'onda-radio a «bucare» lo specchio; si ricava la densità di ionizzazione espressa da  $N$  = numero di particelle per  $cm^3$  di gas (o miscela di gas).

La relazione che lega  $N$  alla frequenza-critica è

$$N = \frac{\pi m \cdot f_{crit}^2}{C^2}$$

in cui:

$m$  = massa dell'elettrone, dato che la ionizzazione interessante la riverberazione delle onde-radio dipende dagli elettroni liberi;

$c$  = velocità della luce. La frequenza è in Hertz.

Poiché tanto  $m$ , quanto  $c$ , sono costanti; la formula semiempirica si traduce in  $N = 1,24 \cdot 10^{-8} \cdot f_{crit}^2$ .

Orbene, le  $f_{crit}$  dello strato E stanno fra i 2,5 ed i 4 MHz; al valore più basso corrispondono i periodi di «Sole tranquillo» ai più alti quelli di «Sole molto attivo»: il più recente massimo del ciclo undecennale, si è riscontrato nell'autunno del 1979.

Le comunicazioni a distanza, non avvengono però, tramite «raggi ad incidenza verticale», bensì tramite treni d'onda che formano piccoli angoli rispetto al piano del suolo.

I raggi-radenti (o quasi) per arrivare lontano, non debbono venire riflessi dalla ionosfera: è sufficiente che «vengano deviati» in modo tale da essere costretti a tornare sulla Terra.

Di conseguenza, per una data densità di ionizzazione, la m.u.f. ossia la *massima frequenza utile per una comunicazione a grande distanza*; risulterà ben più alta della frequenza critica, ed il valore ottimale, sarà funzione dell'angolo con cui il raggio abbandona la Terra (Fig. 1); secondo la:

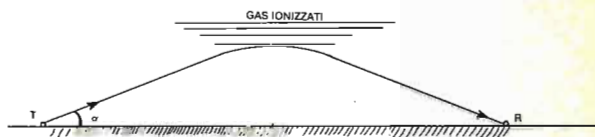


Fig. 1 - A meno che la densità delle «chiazze specchianti» dello E-sporadico non sia eccezionalmente elevata, l'angolo  $\alpha$  deve essere piccolo. Però se tale angolo è piccolo, la minima distanza di comunicazione non potrà essere al di sotto di 1000 km.

Peraltro l'angolo d'irradiazione delle antenne con cui si effettuano collegamenti in  $E_s$  è piuttosto critico, perché il raggio-radente ( $\alpha = 0^\circ$ ) è praticamente inattuabile; ma angoli oltre i  $15^\circ$  sono già troppo grandi. La «verticale» dei CBers, con un buon piano di terra, è una delle migliori antenne, per lo scopo.

$$m.u.f. = \frac{f_{crit}}{\sin \alpha}$$

Se si assume molto realisticamente,  $\alpha_{min} 13^\circ$  donde  $\sin \alpha = 0,23$ ; con una  $f_{crit} = 5$  MHz la m.u.f. che «porta ad oltre 1000 km» può arrivare a 21,7 MHz: ma siamo ancora lontani dai canali CB e dalla gamma 28 MHz, per non parlare di quella «dei 2 m» ossia 144 MHz.

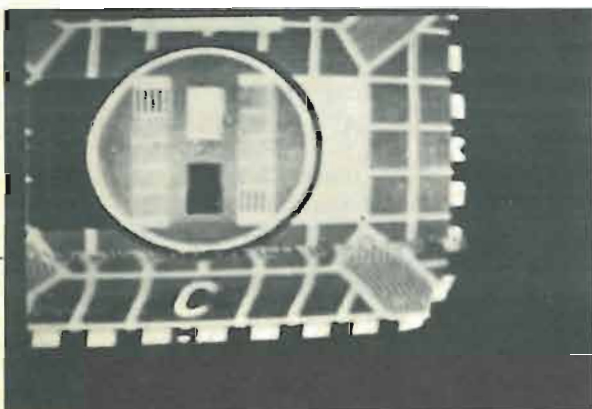
Eppure nei mesi compresi fra Maggio ed Agosto, quasi tutti i giorni; comunicazioni della gamma 28 MHz alle distanze di 1000 ÷ 2000 chilometri e ricezioni televisive di stazioni europee che lavorano sui canali più bassi stanno ad indicare che lo strato E «porta» segnali di frequenza più che doppia della m.u.f. che gli compete per effetto della ionizzazione solare.

Ricezioni per «raggio radente» su frequenze tanto alte, sono indice d'una anormale densità di ionizzazione: il fenomeno scoperto dagli amatori prima della II G.M. prende il nome di «E-sporadico» è studiato e sfruttato da oltre 40 anni, ma non si ha ancora un quadro completo e soddisfacente del *come si formi* e di *quali siano le cause* che lo determinano. Per certo, le cause concomitanti sono numerose e le interazioni, non tutte d'origine elettrica, ben aggrovigliate. Mentre le «chiazze superdense» ossia di ionizzazione più alta della normale, sono piuttosto comuni nei mesi indicati: il che significa ottime comunicazioni a media distanza per la gamma 28 MHz e canali CB; le «formazioni iperdense» di superficie più ristretta, sono anche più rare.

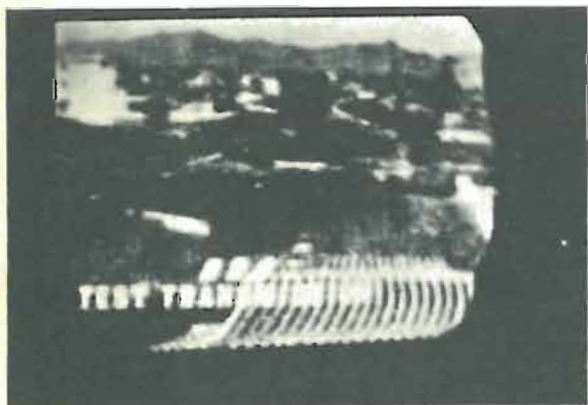
Queste *formazioni iperdense nello strato E* raggiungono talora valori tali (di  $N$ ) da produrre la riflessione per deviazione, dei treni d'onde radenti con frequenza di 144 MHz, e sembra fino a 200 MHz.



Fig. 2 - Il monoscopio di Londra TV - canale A - Ricevuto da un Om di Falconara (Ancona). La ricezione avveniva regolarmente tutti i pomeriggi di giugno. Come si osserva, l'orologio segna le ore 1455 Z (1555 italiane-solari).



A



B

Fig. 3 - Ricezione di Londra TV effettuate dal Sig. Czczott di Viareggio, via E-sporadico.

A) Monoscopio della BBC.

B) Un'immagine fissa d'intervallo (test transmission).

Il fenomeno è raro e «sporadico», ma non tanto raro da non consentire parecchie ore di comunicazioni fra stazioni VHF poste a distanze comprese fra 1100 e 2400 km.

La minima distanza è determinata dall'angolo d'incidenza: se  $\alpha$  è troppo grande, il raggio «buca»; la massima distanza si deve alla geometria: raggio della Terra ed altezza dello «specchio» che ripetiamo si trova sui 100 km di quota.

Il caso del «doppio salto» è rarissimo, però le nostre cronache ricordano almeno un caso: il QSO che ebbe luogo anni orsono in 144 MHz fra un OM del Portogallo ed una stazione libanese, reso evidentemente possibile dal concorso di due formazioni  $E_s$  che si trovavano dislocate «al punto giusto» per consentire ai segnali VHF di coprire circa 4000 km.

Si arriva ai 2500 km, anche grazie ad una certa curvatura dei treni d'onde di 144 MHz prodotta dalla troposfera, che permettono alla stazione di «vedere lo specchio» a circa 1200 km fatto altrimenti impossibile.

Per effetto della «curvatura troposferica», prodotta dalla rifrazione dipendente dell'umidità dell'aria nella bassa atmosfera; ai treni d'onde VHF la Terra appare meno curva di quanto è in realtà.

Durante una stagione estiva, le formazioni iperdenso possono essere presenti per un tempo totale di 9 ÷ 10 ore, con la maggiore probabilità nel mese di giugno.

Lo  $E_s$  utile per le comunicazioni in 27/28 MHz è presente invece, nel periodo maggio-settembre, per parecchie decine di ore: in proposito riportiamo le osservazioni di IS0PUD e IS0PDQ (Tabella 1).

La tabella in parola si deve all'ascolto sistematico di certi beacons (stazioni automatiche che trasmettono in continuità il loro nominativo in codice morse).

Quello inglese (1) dista da Cagliari 1500 km, e dimostra che nella parte ovest del Continente si possono avere formazioni  $E_s$  anche tutti i giorni di giugno.

Quello tedesco (2) più vicino, dice che la densità (N) dello  $E_s$  è tale da riflettere treni d'onde con angoli  $\alpha$  maggiori di 15° solo in particolari condizioni, quali possono verificarsi per meno del 50% dei giorni migliori, e nei momenti più favorevoli: dalle 9 alle 10 del mattino e poi ancora, nel tardo pomeriggio.

Il beacon dell'Is. di Cipro (3) è al limite della distanza, i suoi segnali arrivano nella regione E quasi radenti, per questo motivo anche formazioni  $E_s$  con densità appena maggiore della norma (per l'E ordinario) portano il segnale fino a Cagliari. Il suo ascolto dimostra anche come al di sotto del 40° Lat. N l' $E_s$  abbia minori probabilità di formarsi, però può essere presente anche in mesi statisticamente «non buoni» per il fenomeno; seppure in concorso con lo  $F_2$ .

Vi è infine il beacon spagnolo (4) troppo vicino: per l'A. vi è il forte dubbio, peraltro derivante anche da altre osservazioni, che nella maggior parte dei casi si tratti di propagazione-tropo delle onde di 10 m —



un'ipotesi tutta da dimostrare. Peraltro gli ascolti di giugno — che è il mese migliore per l'E<sub>s</sub>; potrebbero anche essere dovuti a formazioni super-dense di questo tipo, sopra il mare fra la Spagna e la Sarde-

gna. Mancano però statistiche al riguardo e quindi il «modo» con cui questi segnali arrivano a Cagliari non è certo.

(continua)

Tab. 1

ASCOLTO BEACONS 28 MHz di IS0PUD - IS0PDQ IN CAGLIARI

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	SET	OTT
1 - GB3SX 28215 kHz 51°N - 00°06'E 1500 km direz. N. ore preferenz.		1 g ore 9,30Z	1 g ore 13-15Z	4 gg ore 9-15Z	29 gg ore 9-21Z	30 gg ore 8-22Z	11 gg ore 9-15Z	7 gg ore 10-17Z	2 gg ore 10-13Z
		—	—	9-10Z	9-13Z	mattino e tardo pom.	pomerig.	pomerig.	—
GIORNI TOT. DI ASCOLTO: 86 su 243; QSB presente: 19 gg su 86									
2 - DL0IGI 28205 kHz 47°41'N-12°52'E  950 km direz. NE ore preferenz.	—	—	—	—	14 gg mattino e tardo pom.	14 gg mattino e pomerig.	7 gg 7 + 17Z	12 gg 9-18Z	5 gg 10-12Z
	—	—	—	—	mattino	pomerig.	mattino e pomerig.	12-13Z	11Z
GIORNI TOT. ASCOLTO: 52 su 243; QSB 19 gg su 52									
3 - 5B4CY 28220 kHz 34°48'N-32°38'E 2200 km direz. S.S.E. ore preferenz.	3 gg 9-11Z	12 gg 9-14Z	14 gg 10-16Z	9 gg 10-17Z	10 gg 9-17Z	3 gg 8-12Z		16 gg 7-17Z	5 gg 10-13Z
	9.30-10	11-13	12-14	11-14	16-17	8-9		13-14	11-12
GIORNI TOT. ASCOLTO: 72 su 243; QSB 5 gg su 72									
4 - EA201Z 28247 kHz 700 km direz. NW ore preferenz.	—	—	—	—	3 gg 17Z	10 gg 10-17Z	2 gg 12-13-Z	1 g 9-16Z	—
					—	pomerig.	—	pomerig.	
GIORNI TOT. ASCOLTO: 16 su 243									

Note:

- 1) Ora del fuso Z = ora GMT = ora UT.
- 2) Mancano dati di agosto causa ferie dei due operatori.
- 3) Per quanto riguarda il beacon 5B4CY (Cipro) nei mesi da settembre a marzo la ricezione potrebbe essere prevalentemente avvenuta via F<sub>2</sub> ordinario, in giornate di densità di ionizzazione un po' al di sopra della media. Quindi i giorni di E<sub>s</sub> sul Mediterraneo potrebbero essere parecchio minori di quanto sembra. 5B4CY si identifica in Morse ogni 20 secondi.



Fig. 4 - Alan Taylor G3DME è stato l'ideatore ed è il Coordinatore della Rete Internazionale dei Beacons in 28 MHz. Il primo e più vecchio, è appunto il «suo» GB3SX.

Questo beacon di pochi watt si trova nella cassetta alla sinistra di Taylor (in primo piano). Sopra la cassetta, lo storico manipolatore automatico; ora sostituito da un circuito elettronico. Quello «storico» che si vede, era costituito da un disco mosso da un motorino sincrono. I dentelli del disco, facendo chiudere ritmicamente, una coppia di contatti, producevano il nominativo GB3SX, in codice morse.

10kHz



## ESPERTI AGGIORNAMENTO

### Corso di autoapprendimento della tecnica digitale

a cura di A. Piperno

Segue capitolo 6°

La memoria RS dinamica viene attivata quando all'ingresso di preparazione S è applicato un livello H e contemporaneamente compare all'ingresso di triggerazione T un passaggio LH del segnale applicato. Viene poi azzerata mediante un ulteriore passaggio LH del segnale applicato all'ingresso di triggerazione T questa volta però in presenza di un livello H all'ingresso di preparazione R.

La combinazione dei segnali d'ingresso  $S=H$  ed  $R=H$  non è consentita in questo tipo di memoria perché le uscite della memoria in seguito alla triggerazione conseguita possono assumere uno stato indefinito.

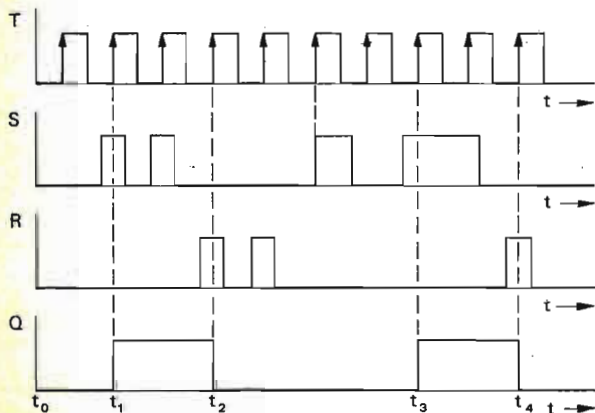


Fig. 6/41 - Diagramma dei segnali di una memoria RS pilotata dinamicamente.

La Fig. 6/41 riproduce il funzionamento di una memoria RS pilotata dinamicamente utilizzando allo scopo un diagramma dei segnali in funzione del tempo. Occorre osservare che lo stato della memoria può venire variato soltanto quando la relativa entrata di preparazione è a livello H, prima della comparsa all'ingresso di triggerazione T di un passaggio LH del segnale.

#### Il FLIP-FLOP di conteggio

Fino a questo punto si era presupposto che i segnali di preparazione R ed S necessari all'attivazione ed all'azzeramento della memoria pilotata dinamicamente dovessero venire introdotti dall'esterno. Invece anche questi segnali di preparazione possono venire ricavati dalle uscite della memoria (Fig. 6/42).

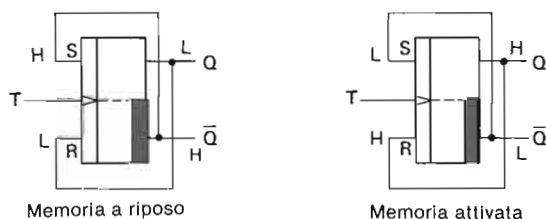


Fig. 6/42 - Memoria RS pilotata dinamicamente come elemento di conteggio (con pilotaggio fronti LH).

Come dobbiamo realizzare questi collegamenti «interni alla memoria» tra le uscite e le entrate della memoria stessa?

Affinché, per esempio, la memoria azzerata possa venire attivata si deve applicare il potenziale H all'ingresso di preparazione S ed il potenziale L all'ingresso di preparazione R prima del passaggio LH del segnale di triggerazione T. Questa necessaria preparazione preventiva si ottiene collegando l'ingresso S della memoria all'uscita Q e l'ingresso R alla seconda uscita Q. Seguite i singoli diagrammi di segnale rappresentati in Fig. 6/42. Supponiamo che la memoria si trovi nello stato di riposo e che le sue uscite presentino gli stati logici  $Q=L$  e  $\bar{Q}=H$ .

All'apparire di un passaggio LH del segnale all'ingresso di triggerazione T la memoria viene attivata



corrispondentemente agli stati di preparazione dati. Per conseguenza le uscite della memoria assumono gli stati logici  $Q = H$  e  $\bar{Q} = L$ . La variazione che si determina agli stati logici delle uscite viene immediatamente applicata anche agli ingressi di preparazione S ed R senza, tuttavia, poter determinare un'ulteriore variazione dello stato della memoria.

Questo perché all'istante della variazione degli stati di preparazione il passaggio LH del segnale è già avvenuto.

Ad un successivo passaggio LH del segnale all'ingresso di triggerazione, la memoria viene nuovamente azzerata conseguentemente ai nuovi stati di preparazione  $S = L$  ed  $R = H$ .

La memoria, grazie al suddetto collegamento interno della preparazione, con il primo impulso di triggerazione viene attivata, con il secondo riattivata, con il terzo nuovamente attivata ecc. ecc. Poiché la memoria ad ogni successivo impulso di triggerazione commuta il suo stato ed oscilla tra lo stato di riposo e quello di lavoro, questo tipo di memoria di segnali binari si chiama anche «flip-flop».

I flip-flop assumono nella tecnica digitale una straordinaria importanza. Questa designazione si è estesa a tutti i tipi di memorie elettroniche trattati in questo capitolo.

In qualche componente a flip-flop impiegato nella pratica i collegamenti materiali tra le uscite e le entrate di preparazione dei singoli flip-flop vengono effettuati internamente al contenitore della memoria. Questi flip-flop vengono rappresentati simbolicamente come se possedessero soltanto un'entrata (Fig. 6/43).

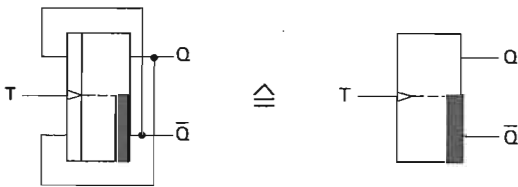


Fig. 6/43 - Simbolo circuitale di un flip-flop di conteggio (pilotaggio con fronte LH).

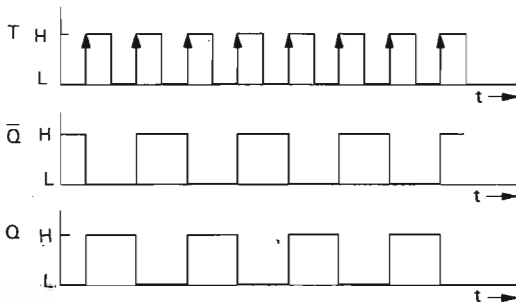


Fig. 6/44 - Diagramma dei segnali relativo al flip-flop di conteggio di Fig. 6/43.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO



## Marche

### Gruppo Radio Senigallia

V.le 4 Novembre 20  
60019 Senigallia

### Radio Kobra

Vicolo I, 11  
60022 Castelfidardo

### Radio L.2

c/o Pirchio Stefano  
C.P. 32  
60025 Loreto

### R. Osimo Popolare

Via S. Lucia 3  
60027 Osimo

### R. Valle Esina

Via Risorgimento 43  
60030 Moie di Maiolati

### Radio Meteora

P.zza del Comune 18  
60038 San Paolo di Jesi

### Club Radio Kiwi

Via Pontelungo 13  
60100 Ancona

### Emmanuel c.s.c.

### Radio Televisione Marche

C.P. 503  
60100 Ancona

### Radio Dorica An

Via Manzoni 14  
60100 Ancona

### Radio Luna Ancona

Via del Fornetto 16/B  
60100 Ancona

### Radio Agape

Via del Conero 1  
60100 Ancona

### Stereo Pesaro 103

Via Angeli 34  
61100 Pesaro

### Radio Mare

Via Tripoli 5  
61100 Pesaro

### Nuova Radiorfano Coop. a r.l.

Via de Petrucci 18/A  
61032 Fano

### Stereo R.A.M.M.

Via Litoranea 287/A  
61035 Marotta

### R. Città Popolare

Via Mameli 11  
62012 Civitanova

### Radio Zona "L.,

P.zza A. Gentili 10  
62026 San Ginesio (MC)

### Radio Città Tolentino

C.P. 143  
62029 Tolentino (MC)

### Rci Antenna Camerino

P.zza Cavour 8  
62032 Camerino

### Radio Sfera

Via Lorenzoni 31  
62100 Macerata

### R. Porto S. Elpidio Marche

1 C.P. 11  
63018 Porto S. Elpidio

### Radio Amandola

P.zza Umberto 3  
63021 Amandola

### Radio Ascoli

Largo Cattaneo 2  
63100 Ascoli Piceno

### Radio Sound

Via Cetrullo 19  
65100 Pescara

Il diagramma temporale dei segnali di Fig. 6/44 riproduce i rapporti fra i segnali di un flip-flop triggerato con fronti LH del segnale (fronti positivi). Ogniqualvolta il segnale d'ingresso T passa da L ad H, gli stati di uscita del flip-flop variano. Teoricamente questo flip-flop è un elemento base di molti circuiti contatori.

Le Figg. 6/45 e 6/46 mostrano un flip-flop triggerato da un passaggio HL del segnale.

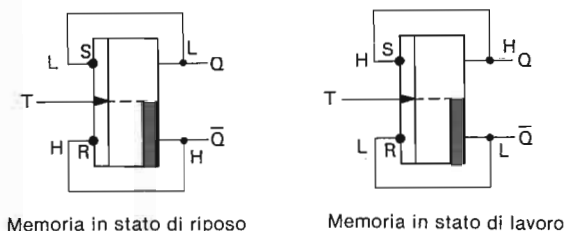


Fig. 6/45 - Memoria RS pilotata dinamicamente collegata come flip-flop di conteggio (pilotaggio con fronti HL).

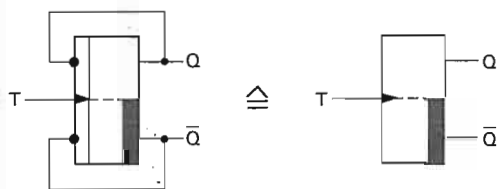


Fig. 6/46 - Simbolo circuitale di un flip-flop di conteggio (pilotaggio con fronti HL).

Osservate che nel cablaggio S deve essere collegato con L ed R con H affinché il flip-flop possa venire commutato tramite i fronti di discesa (fronti negativi) del segnale di triggerazione dallo stato di riposo a quello di lavoro e viceversa.

Il diagramma dei segnali di Fig. 6/47 riproduce le relazioni tra i segnali di un flip-flop triggerato con fronti HL del segnale (fronti negativi). Ogniqualvolta il segnale d'ingresso T passa da H ad L gli stati d'uscita del flip-flop variano.

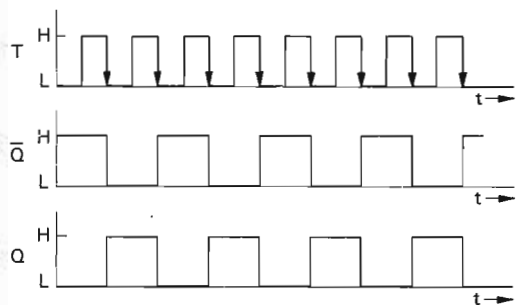


Fig. 6/47 - Diagramma dei segnali relativo al flip-flop di conteggio di Fig. 6/46.

### Il funzionamento del FLIP-FLOP JK

Nel paragrafo precedente abbiamo posto in particolare evidenza che nel funzionamento del flip-flop RS la combinazione dei segnali d'entrata S = H ed R = L non è consentita perché in questo caso le uscite del flip-flop Q e  $\bar{Q}$  al presentarsi di segnale LH all'entrata di triggerazione T non sono inequivocabilmente definite.

Ora si ricorre ad un collegamento a monte di ciascuna entrata di preparazione del flip-flop con una porta AND (Fig. 6/48).

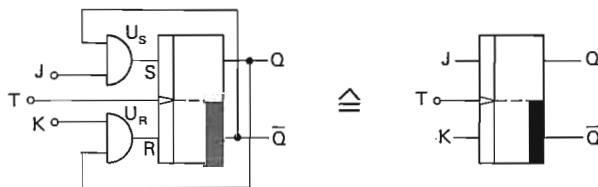


Fig. 6/48 - Flip-flop JK (ricavato dal flip-flop RS).

La porta AND  $U_S$  viene collegata ai suoi ingressi con l'uscita della memoria  $\bar{Q}$  e con un ingresso di preparazione esterno J.

La porta AND  $U_R$  viene invece collegata con l'uscita della memoria Q e con un ingresso di preparazione esterno K. In tal modo gli ingressi diretti di preparazione S ed R del flip-flop sono preparati con segnale H soltanto quando i relativi stadi AND precollegati lo consentono.

Se entrambe le entrate esterne di comando J e K portano contemporaneamente segnale H, mediante le porte AND precollegate si assicura che le entrate di preparazione R e S del flip-flop RS non presentino contemporaneamente potenziale H. (Fate attenzio-

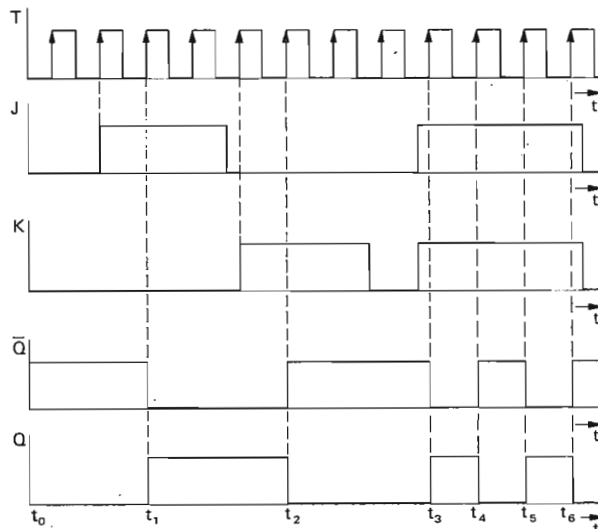


Fig. 6/49 - Diagramma dei segnali relativo alla Fig. 6/48.



ne che nel caso  $Q = H$  l'uscita è  $\bar{Q} = L$  e viceversa). Questo dispositivo circuitale porta ad un'altra condizione di funzionamento rispetto a quella del flip-flop RS. Questo nuovo circuito è stato per conseguenza riunito in una nuova unità di funzionamento di memoria e designato con la notazione flip-flop JK (Fig. 6/48 destra). (Le lettere J e K sono state scelte arbitrariamente).

Osserviamo ora il funzionamento del flip-flop JK descritto dal diagramma dei segnali di Fig. 6/49.

All'istante  $t_0$  il flip-flop si trova in posizione di riposo. I fronti positivi del segnale T che si presentano non provocano variazioni dello stato della memoria poiché tramite  $J = L$  e  $K = L$  entrambe le porte AND  $U_S$  ed  $U_R$  sono interdette.

All'istante  $t_1$  il flip-flop viene attivato alla comparsa del segnale di triggerazione T, perché un attimo prima è diventato  $J = H$  per cui la porta AND con  $\bar{Q} = H$  e  $J = H$  si è aperta.

All'istante  $t_2$  il flip-flop con il passaggio LH di T viene azzerato perché con il collegamento con  $K = H$  e  $Q = H$  la porta AND  $U_R$  si è aperta.

Dall'istante  $t_3$  in poi i due ingressi di preparazione del flip-flop presentano contemporaneamente potenziale H. Grazie al collegamento supplementare delle porte AND  $U_S$  e  $U_R$  con le uscite  $\bar{Q}$  e Q del flip-flop si è assicurato che ogni volta soltanto una delle due porte AND si apre quando si presenta un passaggio LH del segnale di triggerazione all'entrata T del flip-flop.

In tal modo ad ogni passaggio LH del segnale all'entrata T il flip-flop viene portato in una nuova posizione.

J	K	$Q_{t_{n+1}}$	$\bar{Q}_{t_{n+1}}$
L	L	$Q_{t_n}$	$\bar{Q}_{t_n}$
H	L	H	L
L	H	L	H
H	H	$\bar{Q}_{t_n}$	$Q_{t_n}$

Tab. 6/2 - Tabella delle verità relative al flip-flop JK di Fig. 6/48.  $Q_{t_n}$  stato prima di una nuova combinazione di segnali d'entrata.  $Q_{t_{n+1}}$  stato dopo una nuova combinazione dei segnali d'entrata.

Nella tabella 6/2 sono ancora una volta riassunte le relazioni tra i segnali sviluppate da un flip-flop JK. Nel caso che  $J = L$  e  $K = L$  lo stato della memoria non viene alterato dal segnale di triggerazione che segue. Se per esempio  $Q_{t_n}$  prima dell'introduzione del segnale di triggerazione era L anche  $Q_{t_{n+1}}$  resta L dopo il passaggio del fronte LH del segnale. Nel caso che  $J = H$  e  $K = L$  il flip-flop viene portato in posizione di lavoro con il segnale di triggerazione che segue.

Nel caso che  $J = H$  e  $K = H$  lo stato del flip-flop cambia ad ogni passaggio LH del segnale di triggerazione.  $Q_{t_{n+1}}$  dopo la comparsa del segnale di triggerazione è sempre lo stato negato di  $Q_{t_n}$  prima della comparsa di detto segnale.

Se per esempio  $Q_{t_n}$  era L dopo la triggerazione  $Q_{t_{n+1}}$  diventa H.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO



## Emilia-Romagna

**Radio 2001 Bologna**  
Via Galliera 29  
40013 Castelmaggiore

**Radio Imola**  
P.zza Gramsci 21  
40026 Imola

**Teleradio Venere**  
Via Selve 185  
40036 Monzuno

**Radio Play**  
40054 Budrio

**Radio Bologna 101**  
Via del Faggiolo 40  
40132 Bologna

**Radio Bologna Giovani**  
Via Aldo Civaldi 13  
40133 Bologna

**Radio Monte Canate**  
43039 Salsomaggiore

**Radio Bella 93**  
Vicolo S. Maria 1  
43100 Parma

**Radio S. Lazzaro**  
Via Zucchi 5  
40068 S. Lazzaro di Savena

**Radiocentrale**  
Via Uberti 14  
47023 Cesena

**Teleradio Mare Cesenatico**  
S.S. Adriatica 1600  
47042 Cesenatico

**Radio Mania**  
Via Campo degli Svizzeri 42  
47100 Forlì

**Radio Cesena Adriatica**  
Via del Monte 1534  
47023 Cesena

**Radio Romagna**  
Via Carbonari 4  
47023 Cesena

**Radio Music International**  
Via Matteotti 68  
48010 Cotignola

**Radio Fiorenzuola**  
Via S. Franco 65/A  
29017 Fiorenzuola

**Radio Piacenza**  
Via Borghetto 4  
C.P. 144  
29100 Piacenza

## La ricezione dei segnali microonde da Oscar 9

Abbiamo pubblicato in altra rubrica, su questo stesso numero di *Elettronica Viva* tutto ciò che riguarda la ricezione di OSCAR 9 in modo convenzionale accessibile anche ai Principianti.

Diamo qui altre notizie sui Beacons a microonde di OSCAR 9 passateci da un nostro collaboratore che ha tradotto un interessante articolo di Bob Alkins, apparso recentemente su QST.

Martin Sweeting, Mgr del progetto UoSAT, ha messo a disposizione degli OM le seguenti informazioni aggiuntive:

- Il beacon a 2401 MHz è modulato con dati di telemisura a 1200 bps che producono una «Narrow band frequency modulation» di  $\pm 5$  kHz. La potenza applicata all'antenna è di 125 mW; il guadagno di antenna nel satellite, è di 6 dB: di fatti si tratta d'una elica destrorsa di 3 spire. La polarizzazione circolare è quindi destra.
- Il beacon a 10,47 GHz non è modulato, quindi si tratta d'una portante d'ampiezza costante, rivelabile col BFO del ricevitore. Anche questo trasmettitore automatico ha la potenza utile di 125 mW.

L'antenna, un'elica fessurata a passo destrorso ha il guadagno di 8 dB. Secondo Bob Alkins, questi dati sono sufficienti per prevedere una buona ricezione, almeno quando il satellite non è «proprio all'orizzonte». Nel caso del Beacon a 2,4 GHz, l'attenuazione di percorso media è di 154,5 dB. Poiché la potenza utile è 21 dBm, ma l'antenna ha un guadagno di 6 dB sull'isotropo, il segnale ricevuto è nell'ordine di — 127,5 dBm. L'antenna della stazione terrestre, in polarizzazione circolare destra, dovrebbe avere un guadagno di 17 dB, condizione indispensabile per ottenere un buon rapporto: segnale/rumore, tenendo conto delle caratteristiche della maggior parte dei convertitori impiegati dagli OM.

Raro è il caso di ricevitori con amplificatore d'ingresso, e perciò si deve ritenere che la cifra di rumore del ricevitore con Banda passante 10 kHz (per alloggiare lo shift della n.b.f.m.) sia intorno ai 10 dB. È questa una considerazione secondo il caso peggiore: di fatti un mescolatore a diodi in un buon convertitore, non va oltre 10 dB come cifra di rumore, però se messo a punto a dovere, può stare entro i 6 dB. Con questa previsione, la sensibilità del sistema ricevente, dotato di antenna da 17 dB; può essere nell'ordine di —141,5 dBm e dal confronto col livello di potenza del segnale in arrivo, si può ragionevolmente dedurre un rapporto segnale/rumore di 14 dB. Questa grandezza è ben al di sopra della soglia per la f.m. perciò il segnale demodulato dovrebbe risultare «forte e chiaro».

### Il Beacon 10 GHz

La ricezione di questo beacon con il semplice Gunnplexer: tromba da 17 dB in polarizzazione lineare non dovrebbe essere possibile. Perciò 0.9 costituisce una sfida per i microondisti italiani (N.d.R.): di fatti l'attenuazione di percorso è sui 167 dB.

Col ricevitore di Banda passante 100 kHz, e cifra di rumore massima di 12 dB, per ottenere un buon segnale occorre la parabola del diametro di 1 m. Purtroppo, essendo il fascio molto stretto, l'inseguimento del «veloce 0.9» deve essere costante e preciso.

### Bibliografia consigliata

Convertitori a 2,4 GHz:

- W2CQH - Interdigital converters - QST Jan 1974.
  - WA0RDX - Twin diode mixers - Ham Radio Oct. 1978.
  - N6TX - L-Band Local oscillators - Ham Radio Dec. 1979.
- Antenne ad elica:  
Circa la costruzione d'una antenna di 26 spire, lunga quasi 1 metro vedasi:
- IEEE Transactions on Antennas & Propagation March 1980 pag. 291 - King & Wong «Characteristics of 1 to 8 λ Helical antennas».
  - ARRL Antenna Book, 13<sup>a</sup> Ediz. pag. 260.
  - K6ZMW «Impedance matching» QST June 1981 pag. 28.

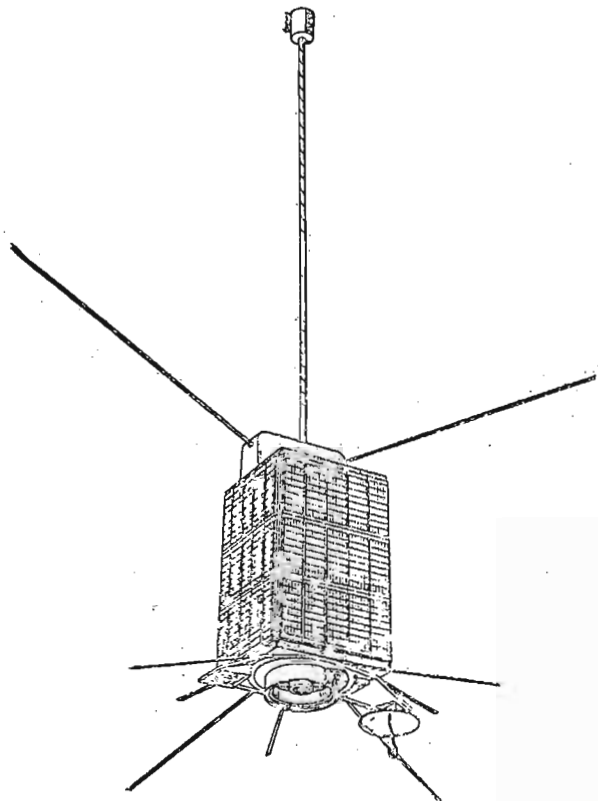


Fig. 1 - La faccia inferiore del parallelepipedo dove sono le antenne SHF «guarda» sempre verso la superficie della Terra.





# GLOSSARIO DI ELETTRONICA

a cura di Giulio Melli

## HEAD

Testina. Con questo termine sono generalmente indicati i trasduttori elettromagnetici impiegati nei magnetofoni e nei video-tape per incidere raccogliere e cancellare segnali elettrici sui nastri magnetici. Sono formati da un elettromagnete il cui traferro (gap) è costituito da una fenditura molto sottile che è disposta verticalmente rispetto al senso di scorrimento del nastro.

## HEADPHONE

Cuffia telefonica. Insieme di due trasduttori elettroacustici montati su di un supporto elastico che li fa aderire ai padiglioni delle orecchie. Sovente, legato al supporto, c'è un sostegno che regge un microfono vicino alla bocca. In questo modo l'operatore può ascoltare e parlare avendo le mani libere.

## HEARING AID

Protesi acustica. Piccolo amplificatore di suoni, alimentato a pile e munito di microfono e auricolare, usato dai deboli di udito.

## HEATER

Riscaldatore. Usualmente il termine indica l'elemento che fornisce calore al catodo dei tubi termoionici. Il suo simbolo è H.

## HEATER TYPE CATHODE

Catodo a riscaldamento indiretto. Nei tubi termoionici l'emissione elettronica è ottenuta sia direttamente dal filamento, sia mediante un catodo portato ad alta temperatura da un elemento riscaldatore. Nel primo caso i tubi si dicono a riscaldamento diretto, nel secondo caso si dicono a riscaldamento indiretto.

## HEAT-SEAL

Saldatura a caldo. È il nome che usualmente si dà al procedimento mediante il quale si ottiene la saldatura di fogli sottili di plastica con il solo impiego del calore.

## HEAT SHIELD

Schermo termico.

## HEAT WAVE

Onda di calore. Radiazione elettromagnetica con lunghezza d'onda compresa tra 1 e 300 micron.

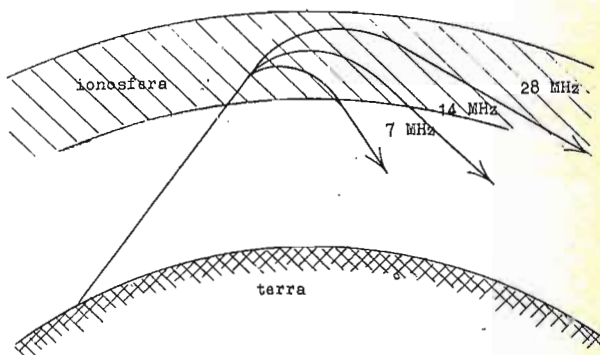


Fig. 1 - Semplice schematizzazione di riflessione per l'effetto dello strato ionizzato.

## HEAVISIDE LAYER

Strato di Heaviside. Strato atmosferico ionizzato che riflette le radioonde di determinate frequenze. Il fisico inglese Heaviside fu il primo che, studiando la propagazione delle onde elettromagnetiche, ipotizzò l'esistenza di questo strato atmosferico ionizzato. I raggi ultravioletti del sole raggiungono l'alta atmosfera terrestre e spezzano le molecole dei gas che la compongono producendo grandi quantità di ioni. La zona in cui avviene il fenomeno si chiama

appunto ionosfera. Per la diversa densità e composizione dell'atmosfera, per la variabilità dell'incidenza dei raggi ultravioletti, dovuta alle diverse posizioni che la terra assume rispetto al sole, il processo di ionizzazione non è uniformemente distribuito intorno al nostro pianeta. Si considera, infatti, la ionosfera suddivisa in tre strati i cui spessori sono continuamente variabili e che differiscono tra loro per la densità e il tipo di ioni che contengono. Questi strati si comportano in modo non costante ed uniforme rispetto alle radioonde. In particolare si producono angoli diversi di riflessione. Inoltre, onde radio a frequenza diversa, hanno angoli di riflessione diversi: tanto maggiore è la frequenza tanto più grande è l'angolo di riflessione. Le onde elettromagnetiche ad altissima frequenza non vengono riflesse, ma attraversano la ionosfera e si allontanano liberamente dalla terra (Fig. 1). Altri fenomeni come, ad esempio, l'attività solare perturbano continuamente la ionosfera rendendo talvolta difficile le radiocomunicazioni a grande distanza. Prevedendo, per quanto sia possibile, questi fenomeni si compilano dei calendari di propagazione, cioè delle tabelle in cui sono indicate le ore, i giorni e i mesi dell'anno in cui ci sono le migliori possibilità di trasmettere e ascoltare dei radiosegnali a grande distanza e i luoghi dove queste condizioni si verificano. Le reti commerciali di radiodiffusione per garantire agli utenti una ricezione continua e uniformemente diffusa usano più stazioni collegate insieme che diffondono lo stesso programma su diverse frequenze.

### HELICAL ANTENNA

Antenna elicoidale. Antenna direttiva per onde corte. In ricezione offre il vantaggio di ricevere segnali con qualsiasi piano di polarizzazione. Il radiatore è costituito da un conduttore disposto a spirale che ha, sistemato nella parte posteriore, il riflettore.

### HENRY

Unità di misura dell'induttanza. Si dice che un circuito ha l'induttanza di un henry quando la variazione di corrente di un ampere per secondo induce una forza elettromotrice di autoinduzione di 1 volt.

### HERTZ

Unità di misura della frequenza di una grandezza alternata. Il suo simbolo è Hz. Un hertz corrisponde alla frequenza di un fenomeno periodico il cui periodo è di un avvenimento al secondo. I suoi multipli sono il chilohertz (kHz) corrispondente a 1000 Hz, il megahertz (MHz) corrispondente a 1.000.000 di Hz, il gigahertz corrispondente a mille megahertz. Al posto di hertz si dice anche ciclo per secondo la cui abbreviazione è c/s.

### HETERODYNE

Eterodina. Nel campo delle telecomunicazioni è il dispositivo che è alla base del funzionamento di tutti i ricevitori che sono appunto definiti «supereterodina». È composto essenzialmente da un oscillatore che produce localmente un segnale a frequenza stabilita il quale viene sovrapposto al radiosegnale captato dal circuito di antenna. Dal battimento dei due segnali si ottiene un terzo segnale che ha una frequenza uguale alla differenza delle prime due. Essa è chiamata «media frequenza» ed in genere ha il valore di 450 kHz. Un apparecchio ricevente che adotti questo sistema ha solo due circuiti sintonizzati variabili, quello di ingresso e quello dell'oscillatore locale. Variando la frequenza di accordo del circuito di ingresso, per sintonizzare il ricevitore sulle varie frequenze delle stazioni emittenti, si varia, contemporaneamente, la frequenza dell'oscillatore locale così da mantenere costante la loro differenza. All'uscita del mescolatore, quindi, la frequenza intermedia ha sempre lo stesso valore. Gli stati successivi non hanno, perciò, bisogno di essere accordati ogni volta che si vari la sintonia. Dal mescolamento delle due frequenze si generano, purtroppo, anche altre oscillazioni, chiamate frequenze immagine, dovute alla somma delle frequenze primarie e ciò provoca confusione di segnali. Questo inconveniente è eliminato ponendo dei circuiti selettivi che eliminano le frequenze immagine.

### HI-FI (HIGH FIDELITY)

Alta fedeltà. Con questo termine è divenuta consuetudine qualificare gli impianti di amplificazione sonora con alta fedeltà di riproduzione.

### HIGH FREQUENCY

Alta frequenza.

### HIGH PASS FILTER

Filtro passa alto.

### HIGH TENSION

Alta tensione.

### HIGH VACUUM

Alto vuoto.

### HOLDER

Contenitore.



**HOLE**

Lacuna. Nella teoria dei semiconduttori una lacuna è l'assenza di un elettrone nell'orbita esterna di un atomo. La mancanza della carica negativa di cui l'elettrone è portatore è interpretata come la presenza di una corrispondente carica positiva. Questo consente di descrivere il passaggio di corrente nei semiconduttori come movimenti di lacune.

**HONEYCOMB COIL**

Bobina a nido d'ape. Bobina avvolta con le spire incrociate per interdire il passaggio di corrente alternate la cui frequenza sia di ordine radioelettrico.

**HORIZONTAL BLANKING PULSE**

Impulso di cancellazione orizzontale. Esso provoca l'interdizione del fascio elettronico nel tempo in cui il pannello, dopo aver descritto una riga, ritorna a sinistra per ricominciare una nuova riga.

**HORIZONTAL SCANNING**

Scansione orizzontale. Nei sistemi elettronici di trasmissione delle immagini l'analisi avviene per righe mediante un pennello elettronico che si sposta, sotto l'azione di campi elettrici o magnetici, da sinistra verso destra e dall'alto verso il basso. Il sistema televisivo italiano prevede un'analisi completa dell'immagine con 625 righe, tracciate in un venticinquesimo di secondo. La frequenza con cui le immagini vengono completamente analizzate negli studi di ripresa e riformate nei cinescopi è, quindi, di 25 eventi al secondo. Ma per avere una maggiore sensazione di continuità, per evitare lo «sfarfallio», è necessaria una frequenza maggiore. Perciò si ricorre alla cosiddetta scansione interlacciata. L'immagine viene analizzata con due esplorazioni parziali successive. Nella prima scansione, detta anche prima trama, vengono esplorate le 312,5 righe dispari, nella seconda trama vengono esplorate le 312,5 righe pari. Per ciascuna delle due trame è impiegato un cinquantesimo di secondo. Riassumendo, la frequenza di analisi completa di un'immagine risulta quindi di 25 al secondo, mentre la frequenza di trama risulta essere di 50 al secondo.

**HORN LAUSPEAKER**

Altoparlante a tromba. Trasduttore elettroacustico dotato di un particolare convogliatore di suoni, detto tromba, che rende direzionale l'emissione sonora.

**HOT LEAD**

Conduttore sotto tensione.

**HOT WIRE AMMETER**

Amperometro a filo caldo. Strumento che misura la corrente alternata o continua che passa attraverso un circuito. È costituito essenzialmente da un filo sottile che, attraversato dalla corrente da misurare si riscalda e si dilata. Il filo è meccanicamente collegato ad un indice che ne registra ogni minima variazione di lunghezza. Gli spostamenti angolari dell'indice sono proporzionali alla corrente in esame i cui valori sono letti sulla scala graduata dello strumento.

**HUM**

Ronzio. Rumore a bassa frequenza riprodotto dagli altoparlanti di un sistema di amplificazione o disturbo elettrico visualizzato sui cinescopi sotto forma di bande scure che scorrono sul quadro. In genere sono dovuti a piccole tensioni a frequenza di rete, o suoi multipli, che circolano nei circuiti per cattivo filtraggio degli alimentatori o sono prodotti da campi magnetici generati dalle correnti alternative di rete.

**HUMMING**

Vibrazione dei lamierini di un trasformatore causata da un cattivo serraggio.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

**Basilicata**

**Radio Bernalda**  
Vico IV Nuova Camarda  
75012 Bernalda

**Radio Pretoria 1**  
Via Gabet 20  
85100 Potenza

**R. Gamma Stigliano**  
Vico IV Magenta 10  
C.P. 13  
75018 Stigliano

**Punto Radio Tricarico**  
Via G. Marconi  
75019 Tricarico

**Radio Tricarico**  
Via Vittorio Veneto 2  
75019 Tricarico

**Tele Radio Melfi**  
Via Vittorio Emanuele 25  
Pal. Aquilecchia  
85025 Melfi

**Radio Potenza Uno Centrale**  
Via O. Petrucci 8  
85100 Potenza



## ANTENNE

### I Motori per il movimento azimutale e zenitale



3<sup>a</sup> ed ultima parte

#### INCLINAZIONE ZENITALE

Le tecniche spaziali hanno reso necessario questo secondo movimento delle antenne ed il mercato offre motori da circa 30 W, la cui potenza sebbene piccola, poco più di 1/30 di cavallo, è sufficiente per tutte le necessità medie dell'OM. (1)

Un rotatore zenitale come quello visibile in Fig. 1 - si inserisce nel tubo trasversale che sostiene le antenne, il foro e le staffe ammettono diametri compresi fra 32 e 43 mm.

Il diametro della palina (verticale) su cui è applicabile, va da 38 a 63 mm, entro questa gamma di misure, sta anche il 2" (54 mm) che è la misura più usata per i collari delle campane dei rotatori azimutali.

Forse a causa della limitata richiesta, il costo dei rotatori zenitali è piuttosto alto; d'altra parte i piccoli motori per TV montati in posizione orizzontale, anziché eretta, danno luogo a fastidiosi inconvenienti. Un esame dei difetti, riconduce però ad un'unica causa: ingresso dell'acqua o comunque dell'umidità, che va a disturbare ogni componente, non escluso il *delicato* potenziometro indicatore di posizione. Come abbiamo già detto in altra occasione (2) si evita qualsiasi inconveniente, se si fa lavorare il rotatore nella posizione per cui è stato progettato; ossia *in piedi col vertice della campana in alto*.

Oltre alla soluzione presentata dal ns collaboratore nell'articolo citato (2) vi presentiamo un montaggio non molto dissimile, ideato da W4BE.

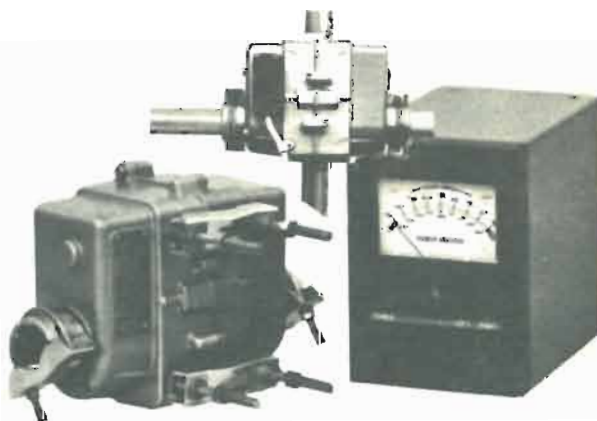


Fig. 1 - Il Vertical Rotator K5 500.

Le sue caratteristiche sono:

- Momento torcente 30 lb/ft.
- Momento frenante 150 lb/ft.
- Angolo di rotazione 180°.
- Tempo per passare a 0° a 180° = 74 secondi.
- Peso 4,5 kg.

La «macchina» sopporta un peso orizzontale max di 250 kg quindi è adatta anche per lo e.m.e. purché il sistema d'antenne, od il paraboloide non ecceda questo non indifferente peso.

(1) Il Vertical Rotor prodotto per la UKW-Technik è venduto da F. Armenghi - 40137 Bologna - Via Sigonio 2.

(2) Vds - Elettronica Viva - Giugno 81 - «Un osservatorio solare» 3<sup>a</sup> p.



## L'«ANTENNA ELEVATION SYSTEM»

di W4BE

Sul supporto tubolare orizzontale sono montate, alle estremità; due Yagi ad otto elementi per i 144 MHz; ad elementi inclinati, collegate in modo da ottenere la polarizzazione circolare(\*).

Sul medesimo supporto è montata anche una Yagi a tre elementi, verticale, per i 29 MHz: comunicazioni via OSCAR's in modo A.

Il supporto trasversale in parola è costituito da un tubo di ferro galvanizzato da 1 pollice, libero di ruotare entro un *raccordo a T da idraulici*, con foro interno da 1 pollice e un quarto.

La parte verticale del T è collegata con qualche centimetro di tubo, al collare della campana del Rotatore azimutale che viene a trovarsi immediatamente sotto al supporto trasversale (Fig. 2).

Una piastra di ferro con quattro fori angolari, è saldata sopra «la testa» del raccordo a T, entro cui è impostato il supporto orizzontale; il secondo rotatore, di tipo più piccolo dell'altro, è imbullonato alla piastra quadrata.

Ai due lati del T vi sono «fermi» che impediscono lo scorrimento del supporto trasversale e due arresti che impediscono al sistema di abbassarsi sotto l'orizzonte ovvero di alzarsi oltre i 90° (antenne puntate allo zenith).



Fig. 2 - La realizzazione di W4BE con due Rotatori CDE. Quello del movimento azimutale è un CD 45. Quello sopra, per l'angolazione verticale è il più piccolo modello per antenne TV.

(\*) Per la teoria e pratica di questo modo diverso d'ottenere la polarizzazione circolare Vds: Miceli «Da 100 MHz a 10 GHz», Faenza Editrice - Vol. II pag. 290.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO



## Veneto

**Radio Treviso 80**

Via Fra' Giocondo 30  
31100 Treviso

**Gruppo Italla Alfa Tango**

P.O. Box 358  
31100 Treviso

**Tele Dolomiti**

Via Rialto 18  
C.P. 117  
32100 Belluno

**Melaradio**

Via Bravi 16  
35020 Ponte di Brenta

**Nord Radio Luna**

Via Carnia 5  
35030 Tencarola Selazzano

**Radio Atestina Canale 93**

C.P. 12  
35034 Lozzo Atestino

**Radio Tele Euganea**

Via Marconi 1  
35041 Battaglia Terme

**Radio Centrale Padova**

Via Gradenigo 20  
35100 Padova

**RTH 100, 400 MHZ**

Via Caravaggio 14  
36016 Thiene (VI)

**Ponte Radio S.r.l.**

P.le Cadorna 3  
36061 Bassano del Grappa

**Radio Antenna Uno**

Via dalle ore 65/67  
36070 Trissino

**Mega Radio**

C.so Palladio 168  
36100 Vicenza

**Radio Monte Baldo**

Via Gesso 2  
37010 Sega di Cavaion

**Radio Adige**

P.zza Bra 26/D  
37100 Verona

**Radio Popolare Verona**

P.zza Cervignano 18  
37135 Verona

**Antenna Po**

SS. 16 N. 39  
43038 Polesella (RO)

**Radio Antenna 3**

Via Madonnina 3  
37019 Peschiera del Garda

**Radio la Voce del Garda**

Via Goito 1/A  
37019 Peschiera del Garda

**Radio Telescaligera**

Via Portone 19  
37047 San Bonifacio

**Radio Nogara**

Via Marzabotto  
Condominio Z-N  
C.P. 7  
37054 Nogara

**Radio Verona**

Via del Perlar 102a  
37100 Verona

**Radio Vittorio Veneto s.r.l.**

Via Grazioli 31  
31029 Vittorio Veneto

**Radio Castelfranco**

Via Goito 1  
31033 Castelfranco

**Ondaradio International**

Santa Croce 1897  
30125 Venezia

**Radio Mestre 2000**

C.so Popolo 58  
30172 Mestre

**Radio Conegliano**

Via Benini 6  
31015 Conegliano

**Radio Astori Mogliano**

Via Marconi 22  
31021 Mogliano Veneto

**Radio Tele Mogliano**

Via San Marco 32  
31021 Mogliano Veneto

**Radio Rovigo Uno S.n.c.**

P.zza Garibaldi 17  
45100 Rovigo

**Radio Vita**

Via Longhin 7  
37100 Treviso

La congegnazione che fa variare l'inclinazione delle antenne da zero a 90° è costituita da due perni interamente filettati del diametro di 3/8" lunghi 30 cm. Sul collare del rotatore zenitale è posto un tubo di 1 pollice e mezzo, lungo 30 cm; a cui è fissata una cordicella di nylon che si avvolge e svolge sui perni filettati.

Il diametro del tubo impostato sul rotatore e le distanze sono scelti in modo che i 360° di rotazione della campana si riducono ad una variazione angolare delle antenne pari a 90°.

Il sistema delle antenne è leggermente sbilanciato «in avanti» per facilitare il ritorno verso l'orizzontale, quando il motore è eccitato nel senso inverso alla elevazione.

### Circuiti di controllo ed indicatori di posizioni

Il più semplice controllo della rotazione dei motori azimutali e zenitali, è senza dubbio un deviatore a levetta, con posizione di riposo centrale: l'A. ha adoperato per tanti anni, con soddisfazione, una *chiave telefonica*, recuperata da un centralino manuale USA; poi è passato a qualcosa di meno rudimentale. Si tiene la chiave pressata a destra o sinistra, finché l'indicatore non segna la posizione desiderata — e questo è tutto.

Fra i vari indicatori escogitati dagli OM col passar degli anni, quello a *bobina mobile* comandato dal potenziometro che ruota con l'asse dell'antenna (Vds. Fig. 3 della 1ª parte) è il più semplice. Se poi lo strumento speciale ha un movimento di 360° tanto l'estetica quanto la funzionalità sono soddisfatte: Fig. 3.

Se si dispone d'uno strumento a bobina mobile, d'un trasformatore da 24 V - 60 VA, e di pochi altri accessori, il sistema di controllo per Rotatori si può facilmente auto-costruire, difatti all'interno della «control box» non vi è nulla di misterioso.



Fig. 3 : La cassetta di comando con grande scala illuminata e lancetta che copre 360° del quadrante per rotatori KR 400 e 600 - variante RC prodotti per la UKW-Technik (rappr. esclusivo Armenghi-Bologna). Dimensioni della cassetta 19 x 14 x 15 cm; diametro scala 105 mm.

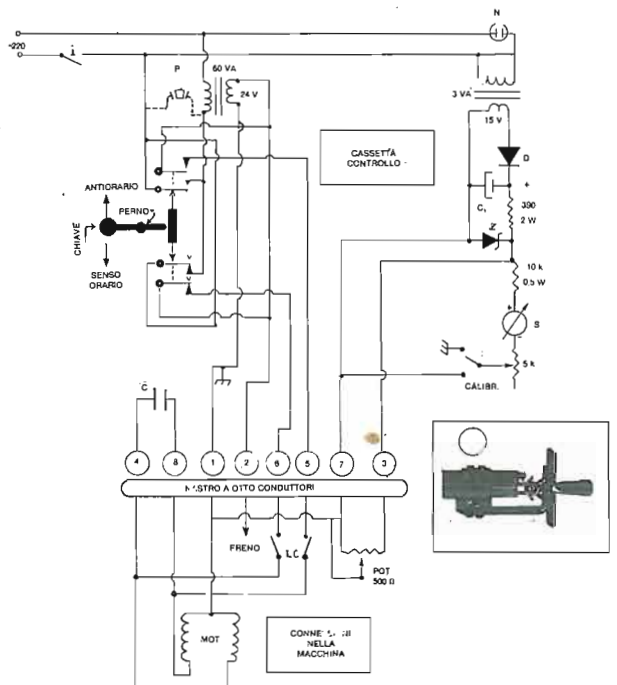


Fig. 4

Fig. 4 - Schema elettrico dei circuiti di comando e controllo dei rotatori. La numerazione dei fili si riferisce alle macchine HAM e CD della Cornell-Dubilier.

- D = diodo raddrizzatore per 20 V / 0,1 A.
- Z = diodo Zener da 13 V.
- CI = 470 μF/50 V.L.
- S = indicatore da 1 mA fondo scala.
- C = Condensatore elettrolitico avviamento motore, 140 μF/50 V.L.
- i = interruttore generale.
- N = lampada al neon da 220 V: indica che il complesso è alimentato.
- MOT = Motore; POT = potenziometro: parti del rotatore.
- (B) = Chiave telefonica 2 pos. - riposo centrale (Marcucci).

Lo Schema elettrico d'un semplice sistema di controllo è visibile in Fig. 4. La numerazione delle connessioni fra cassetta e «macchina» si riferisce ai rotatori della Cornell-Dubilier, come gli HAM ed il CD-45; a parte questo però lo schema è applicabile a qualsiasi Rotatore.

### Inversione della rotazione

Come si osserva, la maggior parte del circuito riguarda il motore e numerosi fili sono resi necessari dall'inversione del senso.

Come tutti sanno, l'avviamento dei piccoli motori in alternata ha luogo per effetto della *corrente in anticipo* che scorre in un avvolgimento, per effetto della capacità (C).



Il motore ruoterà in senso orario od in senso opposto, a secondo di quale dei due avvolgimenti (MOT di Fig. 4) viene alimentato dalla capacità in serie.

Quando si aziona la chiave, premendo verso destra o verso sinistra, il primario del trasformatore da 60 VA, viene comunque, alimentato. Fra i fili 1 e 2 si trovano, allora da 24 a 28 V c.a.

Questa tensione eccita il magnete del freno, si sblocca il *catenaccio* e l'antenna è libera di girare. A secondo da che parte è stata premuta la chiave, si troverà lo stesso potenziale anche fra 1 e 5 oppure fra 1 e 6.

Di conseguenza, un avvolgimento riceve l'alimentazione direttamente e l'altro viene invece alimentato attraverso (C).

La tensione fra 1 e 5 provoca la rotazione in senso orario.

L'alimentazione ai due avvolgimenti passa anche attraverso gli interruttori LC: che sono i Limite-Corsa, compiuta una rotazione completa dell'asse dell'antenna, se non si toglie corrente mediante il rilascio della chiave, uno dei due LC, provvede all'arresto.

Siccome gli LC sono a molla, quando si inverte il moto, il limitatore che si era aperto, richiude il contatto.

Nei motori sprovvisti di freno, come il CD 45; il filo (2) non è collegato.

L'azione del freno

Nei motori, come gli HAM della Cornell, in cui esiste il freno, il terminale (2) di Fig. 4 porta corrente al magnete che sblocca il *catenaccio*, quando si aziona la «Chiave» e quindi si alimenta il trasformatore da 60 VA.

Quando l'antenna ha assunto la posizione desiderata e si rilascia la chiave, cessa l'azione del magnete ed il *catenaccio* s'innesta immediatamente.

Poiché la massa dell'antenna ha una non indifferente inerzia; questo brusco arresto provoca un *momento torcente* che può anche essere assai violento.

Si evita l'inconveniente, aggiungendo il pulsante «P» allo schema di Fig. 4. Allora, se verso la fine della rotazione, si tiene premuto «P»; quando si rilascia la

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

**Abruzzi**

<b>Radio Guardiagrele Abruzzo</b> Via San Giovanni 66017 Guardiagrele	<b>R. Torre</b> Via Maragona 1 65029 Torre de' Passeri
<b>Radio Ortona</b> Via del Giglio 6 66026 Ortona	<b>Radio Luna</b> P.zza Garibaldi 3 65100 Pescara
<b>Radio Lanciano Centrale</b> C.so Roma 88 66034 Lanciano	<b>Radio 707</b> Via Napoli 9 65100 Pescara
<b>Radio Canale 100</b> Grattacielo Paradiso - P. 12 66054 Vasto	<b>Radio Ari</b> Via San Antonio 137 66010 Ari
<b>Radio Antenna Sangro</b> Via Cavalieri di Vittorio Veneto 17 67031 Castel di Sangro	<b>Radio Odeon International</b> Via XX Settembre 92 64018 Tortoreto
<b>Radio Sulmona Centrale</b> C.so Ovidio 117 67039 Sulmona	<b>Radio Pinto</b> Via Castello 32 65026 Popoli
<b>Radio Libera Sulmona</b> V.le Mazzini 29 67039 Sulmona	

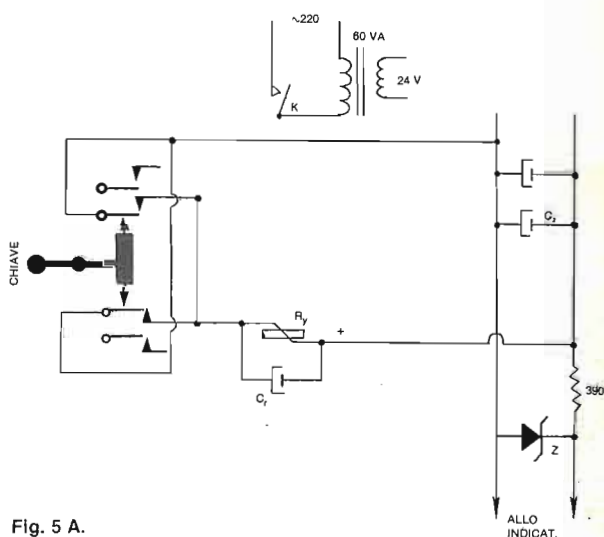


Fig. 5 A.

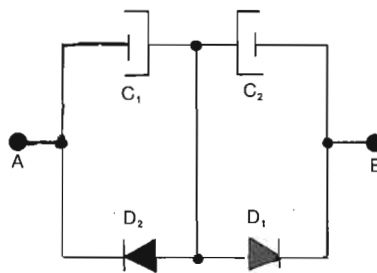


Fig. 5 B.

Fig. 5 - (A) Modifica allo schema di Fig. 4 per ottenere la frenatura col ritardo di 2 secondi. Questa figura riporta solo i collegamenti essenziali per la modifica; gli altri sono invariati rispetto alla figura precedente. Ry = Relay con bobina da 5 kΩ; k = contatto di Ry normalmente aperto.

C1 e C2 = Condensatori elettrolitici da 470 μF/50 V.L.

(B) Modifica di C di Fig. 4, invece d'un solo elettrolitico, se ne mettono due opposti e il «gioco dei diodi» ne fa lavorare uno alla volta, senza inversione di polarità.

D1 = D2 = diodi da 100 P.I.V. e 2,5 A.

chiave, l'elettromagnete continua ad essere eccitato: due secondi più tardi l'antenna è ormai ferma ed allora rilasciando «P» si innesta il freno.

Si può ottenere l'innesto del freno ritardato, modificando la «Control box» come suggerito in Fig. 5A. Il primario del trasformatore da 60 VA, viene alimentato attraverso la chiusura del contatto «K» d'un relay in c.c. con bobina da 5 k $\Omega$ ; alimentato dal raddrizzatore del sistema di misura (trasformatore da 3 VA di Fig. 4).  $R_y$  viene eccitato dall'azionamento della «chiave» in uno qualsiasi dei due sensi; la sua azione, permette lo sblocco del freno ed il movimento del motore.

Quando si rilascia la «chiave» il motore s'arresta perché mancano i 24 V c.a. interrotti dal contatto della «chiave»; ma resta l'alimentazione all'elettromagnete, perché il relay non apre istantaneamente. Per scaricare la capacità  $C_r$  occorrono circa 2 secondi, quanto basta per evitare la torsione del supporto dell'antenna. Occorre aumentare la capacità di filtro (Cl di Fig. 4) altrimenti il carico aggiunto, porta ad un errore di lettura di circa 10°.

Dopo questo perfezionamento, non resta che parlare d'un altro inconveniente piuttosto comune: è molto difficile che il motore vada soggetto a guasti, semmai si danneggia la sede delle sfere o si rompono gli ingranaggi; però la *capacità elettrolitica* (C) rappresenta il punto debole del sistema.

### L'antenna si muove molto lentamente

Quando si verifica questa anomalia, prima di pensare al guasto meccanico, verificare le tensioni di alimentazione fra 1-8 ed 1-4.

Si mette il voltmetro c.a. con un puntale al filo (1) si aziona la chiave in senso orario e si misura la tensione al filo (5) troveremo 28 V; passiamo al filo (4) questa tensione dipende dalla corrente che passa attraverso (C): non dovrebbe essere meno di 22 V.

Se invece leggiamo 28 V fra 1 e 5; 14 V fra 1 e 4; sicuramente si tratta di avaria all'elettrolitico (C).

Ripetiamo le misure nella rotazione in senso antiorario: tensione fra 1 e 6; poi fra 1 e 8; se la situazione è immutata, il guasto non è nel motore.

Anche i migliori elettrolitici, percorsi da c.a. non possono avere vita lunga: se si vuole eliminare questa fonte di guasto una volta per sempre, si deve adottare la combinazione di due elettrolitici in opposizione, riportata in Fig. 5.

Durante una semionda la corrente scorre in  $C_1$ , ma  $C_2$  è shuntato da  $D_1$  che si polarizza nel senso della conduzione.

Nella semionda successiva la polarità s'inverte, ora la corrente scorrendo nel senso B-A passa attraverso  $C_2$ , perché  $D_1$  è polarizzato inversamente; mentre  $D_2$  conduce. La resistenza del diodo in conduzione è talmente bassa che l'elettrolitico a cui si trova in parallelo non viene interessato.

### Il circuito dell'indicatore

La tensione c.c. di 13 V si trova alle estremità del potenziometro che si trova all'interno col Rotatore: fili 3 e 7; un voltmetro (S) legge la d.d.p. presente fra il filo (3) ed il cursore (massa).

Per convenzione alla lancetta in posizione zero si fa corrispondere il «sud antiorario» ed alla posizione 100 dello strumento deve pure corrispondere «sud» ma quello a cui si arriva girando in senso orario. I due «sud» si devono al fatto che lo strumento a bobina mobile (salvo eccezioni come in Fig. 3) ha una deviazione limitata, mentre in potenziometro fa l'intera variazione in 360° Taratura:

- Prima d'alimentare, assicurarsi che la lancetta sia sullo zero.  
Se non è esattamente a zero, agire con molto garbo e con un cacciavite da orologiaio, sulla sua vite di registro.
- Alimentare; azionare la chiave *per la rotazione in senso orario* finalmente dopo un minuto circa, l'antenna si fermerà al «sud in senso orario». Se la lancetta segna più o meno di 100; agire sul potenziometro trimmer da 5 k $\Omega$ ; finché la lancetta si porta esattamente sul 100 (sud-orario).

Il commutatore (S) dovrebbe essere un pulsante sul pannello: premendolo, lo strumento deve sempre andare a 100, indipendentemente dalla posizione dell'antenna. È questo un comodo mezzo di verifica e fra l'altro permette d'accertare quando dopo lungo uso, il potenziometro del rotatore ha bisogno di essere sostituito: è un ricambio molto comune e facilmente reperibile.

Questo «sud» è ovviamente, quello strumentale: per essere sicuri che l'antenna punti a sud *per davvero*, occorre fare un allineamento accurato durante il montaggio della direttiva sul palo rotante.

Per l'operazione occorre la bussola, ma è bene informarsi qual è la declinazione magnetica del proprio QTH, in Italia infatti, vi sono località in cui la «Declinazione» ossia lo scostamento fra nord della bussola e nord geografico ha un ammontare non trascurabile.

### Puntamento automatico

Della possibilità di utilizzare il potenziometro che è all'interno del Rotatore per costituire un *comparatore di fase* per il puntamento automatico, parlammo in un numero precedente (\*).

Lo schema di Fig. 6 si basa sullo stesso principio:

- Al valore massimo, la somma di  $R_1 + R_2$  eguaglia  $R_3$  e perciò il *ponte* costituito da queste resistenze e dai due mezzi secondari di T; è in equilibrio.
- Allora non vi è differenza di potenziale fra A e B; come dire fra emettitore e base di  $Q_1$ ; se manca tale ddp, il transistor è all'interdizione; non

(\*) Un mappamondo per orientare la Beam - Elettronica Viva, Marzo 81, pag. 49.



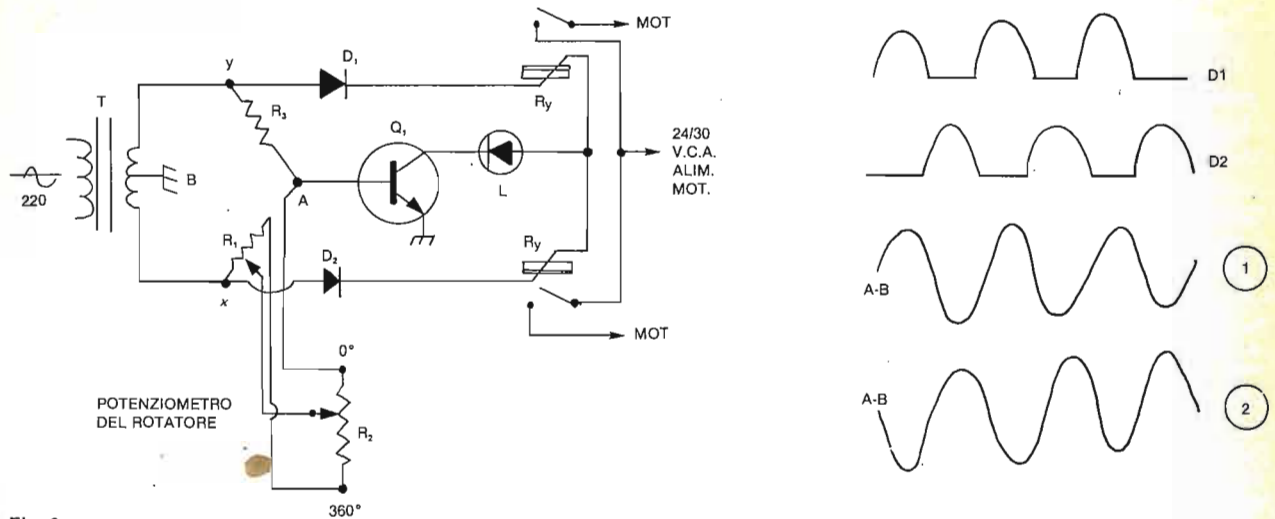


Fig. 6

#### Fig. 6 - Puntamento automatico col comparatore di fase.

Per la predisposizione del posizionamento, si agisce sulla manopola del potenziometro «a pannello»  $R_1$ .

Se  $R_1 + R_2 < R_3$  si verifica il caso (1) e  $D_1$  conduce tutte le volte che il punto (y) diviene positivo.

Con  $R_1 + R_2 > R_3$  si verifica il caso (2): conduce  $D_2$  tutte le volte che il punto (x) è positivo.

$Q_1$  = BS 46; L = LED = LD52 rosso.

$R_4$  = due relays OMRON da 12 V - 120 mA contatti da 2,5 A.

$D_1$  =  $D_2$  = diodi da 50 P.I.V. 200 mA.

$R_3$  = potenziometro trimmer da 700  $\Omega$ , aggiustato intorno a 500  $\Omega$  per la condizione di equilibrio con  $R_2$  tutto ruotato in «posizione oraria» ed  $R_1$  al minimo.

Secondo aggiustaggio (fine)  $R_2$  all'estrema posizione «anti-oraria» ed  $R_2$  al valore max = 500  $\Omega$ .

T = Trasformatore da 5 VA, secondario 12 + 12 volt.

scorre corrente di collettore; tanto  $k_1$  che  $k_2$  sono diseccitati.

- Se si varia manualmente, la resistenza di  $R_1$  nel senso che la somma  $R_1 + R_2$  diventa minore di  $R_3$ ; il ponte è squilibrato, ed in questa condizione, la fase è tale che conduce  $D_1$ ; figura 6B. Alla conduzione di  $D_1$  corrisponde l'eccitazione di  $k_1$ ; l'antenna comincia a muoversi, finché la variazione di  $R_2$ , determinata da tale movimento, non va a compensare lo sbilanciamento prodottosi a causa della variazione di  $R_1$ . Ponte di nuovo in equilibrio: motore fermo perché  $k_1$  si è diseccitato.

- Se la resistenza di  $R_1$  viene aumentata,  $R_1 + R_2 > R_3$  lo squilibrio è in senso opposto e poiché  $D_1$  conduce solo quando il punto (y) è negativo ora (Fig. 6B)  $k_1$  non è sollecitato.

Però l'inversione di fase in A-B porta  $D_2$  a condurre, tutte le volte che il punto (x) è negativo; quindi si eccita  $k_2$  e l'antenna ruota in senso contrario al precedente, di quel tanto finché la variazione di  $R_2$ , non consente il *ribilanciamento del ponte*.

In conclusione, la scelta del semiperiodo in cui s'inizierà la conduzione in uno dei due diodi è dipendente dal posizionamento di  $R_1$ .

La risoluzione, o meglio *ripetibilità* di questo metodo basato sulla fase, è nell'ordine di  $\pm 5^\circ$ ; ma questo per la *beams HF* dagli ampi fasci, non crea alcun problema.

I contatti dei relays debbono portare solo 2,5 A, perciò si tratta di componenti piuttosto piccoli, che non

richiedono un'apprezzabile potenza, per l'eccitazione.

I contatti di  $k_1$  e  $k_2$  sostituiscono la coppia di contatti a bassa tensione (fili 5 e 6) della «chiave» di Fig. 4. Se il motore è dotato di freno, dopo il posizionamento di  $R_1$  per la direzione azimutale desiderata, occorre azionare un pulsante che alimentando il trasformatore da 60 VA, sblocca il freno ed alimenta il motore, finché il transistor è in conduzione.

Qualcuno usa allo scopo, un pulsante a pedale e controlla il momento dell'arresto, osservando un LED posto in serie al collettore di  $Q_1$  (L). In parallelo alla bobina del relay occorre una lampadina «neon pisello» priva di resistore in serie, per proteggere  $Q_1$  dagli effetti della scarica magnetica al momento della diseccitazione.

Occorre un filo a parte per la spazzola del potenziometro, difatti nella maggior parte dei Rotatori essa utilizza il filo comune del motore (1 = massa, di Fig. 4). Se si tratta d'un CD-45 o simile, sprovvisto di freno, si utilizza il conduttore (2) che è libero.

Per  $R_1$  occorre un potenziometro Bourns o similare, da 360°; oppure con una coppia d'ingranaggi 2:1, si può utilizzare la rotazione di 180° d'un normale potenziometro da 270°. Però nei 180° si deve avere la resistenza compresa fra zero e 500  $\Omega$ , se  $R_2$  del rotatore è 500  $\Omega$ .  $R_3$ , in una combinazione del genere è d'egual valore, ma deve essere un potenziometro trimmer, per la taratura sull'esatto bilanciamento del ponte, in qualsiasi posizione di riposo.

**Comparatore di tensioni continue**

Con le direttive HF o per quelle VHF/UHF di modesto guadagno l'irrisoluzione entro 10° non crea problemi, data la larghezza del fascio.

Con le antenne ad alto guadagno, in cui il fascio è progressivamente sempre più stretto, via-via che il guadagno cresce, occorre qualcosa di meglio: d'altra parte la meccanica dei rotatori ed i potenziometri in essa incorporati, consentono variazioni angolari entro 1 o 2 gradi.

Si tratta dunque, di ottenere un sistema di puntamento automatico che possa sfruttare al massimo le possibilità del meccanismo.

Se la selezione in azimuth è fatta con un potenziometro multiturn (Spectrol o similari) la sua manopola che ha la possibilità d'indicare in modo digitale fino a «999» rappresenta già un miglioramento del sistema.

Si può quindi avere, presso la stazione, un *generatore di segnale* che suddivide finemente la tensione da confrontare con quella determinata dalla spazzola del potenziometro del rotatore.

Per la migliore risoluzione occorre che i due segnali a confronto siano tensioni continue, ben stabilizzate.

Il comparatore in c.c. è schematizzato in Fig. 8. Al primo amplificatore differenziale (integrato U1) arrivano tanto il segnale di predisposizione (S) quanto la tensione (V rif) parzializzata dalla posizione della spazzolina del potenziometro (P).

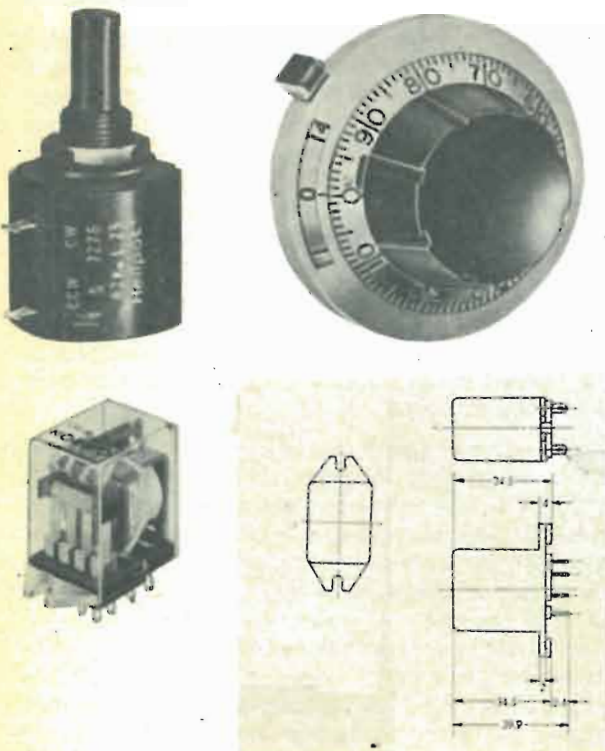


Fig. 7 - Il potenziometro «a molti giri» Helipot, con la relativa manopola (Marcucci-Milano).

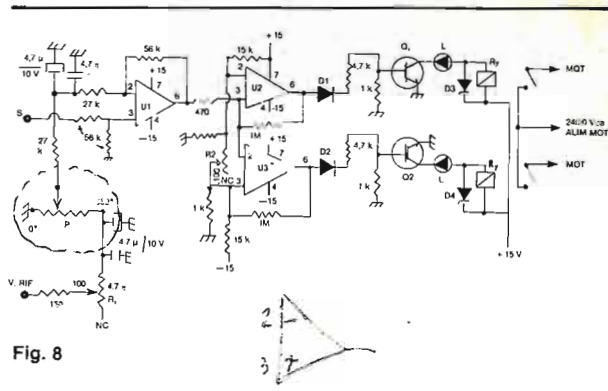


Fig. 8

Fig. 8 - Puntamento automatico col comparatore di tensioni. Il potenziometro predispositore (omesso) ha il cursore collegato ad (S); una estremità collegata a (V-rif.); l'altro estremo a massa.

Il predispositore e P = potenziometro del rotatore, sono alimentati dallo stesso generatore di V-rif. (omesso).

R<sub>1</sub> ed R<sub>2</sub> = potenziometri trimmer di taratura.

V<sub>1</sub> = V<sub>2</sub> = V<sub>3</sub> = integrati TBA 221 B

Q<sub>2</sub> = Q<sub>3</sub> = BSX 46 con dissipatore

D<sub>1</sub> = D<sub>2</sub> = 1N4151

L = due LED uno LD52 (rosso) - uno LD 57 (verde)

R<sub>y</sub> relays OMRON 12 V - 75 mA contatti da 2,5 A (carico indutt.).

NC = non collegato.

I fili non terminati con l'indicazione + o -15 volt vanno all'alimentazione che deve essere delle due polarità opposte, con centro a massa. Il generatore di V-rif, si può derivare, tramite resistenza in serie e zener, dal ramo +15 V/massa.

(P) si trova nel Rotatore e varia in funzione della posizione angolare dell'antenna, come di consueto. La tensione di riferimento, circa 7 V c.c. è applicata tanto ai suoi estremi, quanto a quelli del potenziometro «multiturn» sulla cui manopola impostiamo la posizione dell'antenna. Quando la tensione (S) derivata dal multiturn e quella misurabile alla spazzolina di (P); sono eguali, gli ingressi 2 e 3 di U1 sono eguali sicché la sua uscita (terminale 6) è zero. Di conseguenza i contatti dei relay R<sub>y</sub> sono entrambi aperti, ed il motore è fermo.

Se si varia anche di soltanto pochi numeri, la manopola ad indicazione digitale del «multiturn» si crea uno squilibrio di pochi millivolt. Tale squilibrio è sufficiente a rendere il potenziale in (2) di U1, diverso da quello dell'ingresso (3). La tensione differenziale amplificata, in uscita da U1, viene applicata all'ingresso non-invertitore (3) di U2 ed a quello invertitore (2) di U3 (\*).

Questi due circuiti integrati operano insieme e costituiscono il *comparatore*, che decide, a secondo della *qualità del segnale ingresso* di eccitare Q<sub>1</sub>, ed il relativo R<sub>y</sub> se il ribilanciamento deve avvenire con uno spostamento in senso orario; oppure Q<sub>2</sub> ed il relativo R<sub>y</sub> per una correzione in senso antiorario. Dai contatti «MOT» in avanti, il circuito elettrico è noto (Fig. 4) tutta la congegnazione elettronica infatti, sostituisce

(\*) Un sistema elettronico digitale, basato su questo principio, ma alquanto più complesso, è descritto da VHF-Communication: Vol. 11 - 4/79.



tuisce la «chiave con movimento a destra o sinistra» di quello schema.

I due LED (L) in serie ai collettori, indicano con la loro accensione, se la rotazione sta avvenendo in un senso o nell'altro.

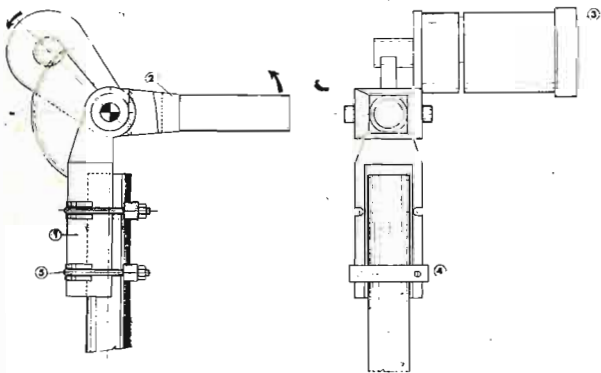
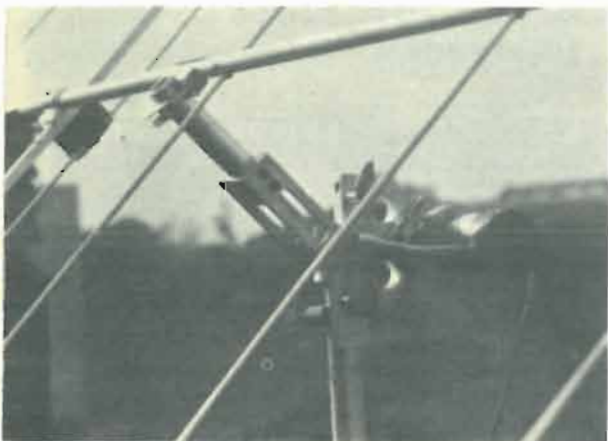


Fig. 9 - Il variatore del piano di polarizzazione di IØKKD. Questa motorizzazione, piuttosto anomala, è stata realizzata per studi sulla propagazione VHF; difatti secondo IØKKD certi segnali tropo od «E<sub>s</sub>» si incrementano da 4 a 6 dB variando di 15-20° il piano di polarizzazione. In tal caso l'onda ha evidentemente subito una o più rotazioni del piano di polarizzazione.

(A) La Yagi può essere orizzontale, verticale, ovvero assumere qualsiasi angolo compreso fra 0° e 90°.

(B) Particolari costruttivi:

1. Attacco al sostegno; 2. Asse che varia l'angolazione; 3. Motore Crouzet 1 giro al 1'; 4 e 5 Staffe.

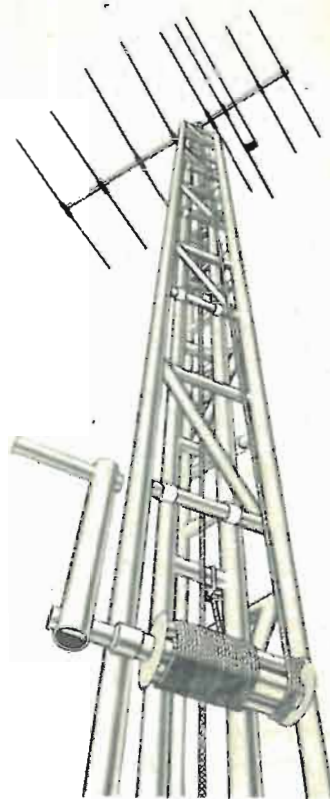


Fig. 10 - I tralicci a sezione triangolare in alluminio «Aluma Towers». Costituiti da tre elementi di 7 m ciascuno, possono inalzare la beam fino a 20 m. Se l'area dell'antenna non eccede gli 11 piedi quadrati, il traliccio sopporta raffiche di vento di 120 miglia/orarie. Il peso del traliccio è meno di 50 kg; l'inalzamento a mano è reso agevole da speciali cuscinetti in plastica. Prodotto della Fred Franke Inc. P/O/Box 2806 Vero Beach - Florida - USA 32960.

Il LED (L) di Fig. 6 si accende invece, quando uno qualsiasi dei due  $R_y$  chiude il contatto.

Per la messa a punto di questo circuito si richiede solo un aggiustaggio di  $R_1$ ; in modo che la tensione che sale al potenziometro del Rotatore (P) sia 7 volt, a fili esterni collegati.

Se quando l'impianto è ultimato e l'antenna è in posizione definitiva, si osserva una certa instabilità, ossia oscillazioni meccaniche indicanti la difficoltà del servomeccanismo a mettersi in riposo a bilanciamento avvenuto, si varia leggermente  $R_2$ , in modo da ridurre il guadagno (sensibilità) del comparatore. La tensione (V rif) applicata alla estremità dei due potenziometri (P ed il multiturn) è di 8 V, ottenuti mediante un diodo Zener.

## Parliamo ancora di onde stazionarie

L'articolo pubblicato in Settembre 1981 scritto da un «vecchio OM» *che d'antenne e linee se ne intende parecchio*; ha avuto con nostra soddisfazione, un feedback particolarmente sostanzioso, da parte di intelligenti ed affezionati lettori.

Possiamo dire d'aver raggiunto lo scopo, perciò ci diciamo soddisfatti: l'articolo era volutamente provocatorio, ed al pari di certi quiz che settimanali pubblicano di tanto in tanto, aveva lo scopo di *sentire il polso* dei lettori. Lo scopo è stato raggiunto in pieno, perciò possiamo parlare più a lungo del «r.o.s.» certi di trovare un pubblico interessato ed attento.

Per parlare di r.o.s. occorre prendere le mosse da lontano: da quando cioè, il ragionare razionale e creativo sulle antenne cessò di essere argomento della stampa amatoriale di tutto il mondo, fatta forse eccezione per la Gran Bretagna.

Poco dopo la fine della II G.M. l'introduzione del cavo concentrico flessibile e l'adozione di circuiti volano HF, con ristretti margini di tolleranza, hanno educato gli OM prima, ed i loro più giovani imitatori poi (alludo ai CBers) ad un modo di pensare distorto e peraltro accettato passivamente senza discussione, al punto che «Mister rosmetro» ha oggi un'autorità indiscussa.

Siamo, in fatto d'antenne e linee, alla accettazione di miti irrazionali diventati «verità di fede» così come lo era la scienza dell'universo prima di Copernico e Galileo.

Anche gli articolisti e di tutto il mondo a cominciare dagli americani, cui tutta la letteratura radiantistica, fa più o meno riferimento; hanno in questo la loro parte di colpa: come del resto Aristotile e gli aristotelici, nell'altro caso.

Articoli contenenti distorti ed informazioni erranee sono stati numerosissimi in questi 30 anni, ed in tutte le lingue.

Questi per di più, rimbalzando da un Paese all'altro con traduzioni più o meno appropriate; hanno continuato a propagare idee e concetti sbagliati con l'insistenza e l'efficacia propria delle «catene di lettere di S. Antonio» che un tempo venivano *funzionalmente* sostenute dalle vecchiette superstiziose.

Occorreva qualcuno che finalmente venisse a *sfatare tante superstizioni* e perciò siamo grati all'amico IV3MKR, d'averlo fatto.

Fra le «superstizioni più correnti», che cercheremo di sfatare, vi sono concetti come:

- «Questa frequenza non è buona per me perché su di essa il r.o.s. è 2,5:1 - così troppa energia *mi torna indietro* e troppo poca ne viene irradiata».

- «Se la linea ha un r.o.s. alto tutta la potenza che rientra nell'amplificatore *me lo fa scoppiare*».
- «Se esco con un r.o.s. alto, la linea mi irradia e produco TVI».

E poi ancora:

- «A costo di qualsiasi sacrificio io cerco sempre d'ottenere r.o.s. = 1:1»;
- «Il rendimento della mia antenna è eccellente perché ho il r.o.s. = 1:1»;
- «Se ti fai da solo l'antenna, stai attento a tagliare il dipolo per l'esatta risonanza su una frequenza della gamma (e le altre?). Poi, la linea deve essere esattamente lunga tanti multipli di  $\lambda/2$ ».

## ABBONARSI

è il sistema più  
semplice  
per avere la  
certezza di entrare  
in possesso  
di tutti  
i fascicoli di

ELETTRONICA VIVA



— «Scegli accuratamente l'altezza dell'antenna da terra, in modo che la sua componente resistiva (dove attacchi il cavo) sia esattamente quella dell'impedenza del cavo».

A queste superstizioni sentite in aria, o lette su mensili vari, aggiungiamo alcune delle domande più preoccupate che i gentili lettori hanno scritto e ci rivolgono con più insistenza:

— «Se il trasmettitore eroga 100 W, ma 90 sono *in avanti*, e 10 *riflessi*; leggo una potenza riflessa

(reflected power sul rosmetro) che equivale a 10 W persi, quindi l'antenna avrà minor rendimento, di quando col r.o.s. 1:1; non ho potenza riflessa».

— «A che pro, avere una linea diversa da 50 ohm, se l'impedenza di uscita del trasmettitore è 50 ohm? Io compero linea ed antenna con  $Z_0 = 50$  ohm e vado via liscio, senza bisogno di pannelli accordatore d'areo (ATU)».

— Non è né razionale né economico, comprare antenne con impedenza sbagliata, cavi non adatti, e poi rompersi la testa con un ATU per mettere tutti d'accordo».

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO



## Toscana

<p><b>Radio Luna Firenze</b> Via delle Conce 19 50122 Firenze</p> <p><b>Emitt. Rad. Centrale</b> Via Francesca 303 51030 Cintolese</p> <p><b>Radio Zero</b> V.le A. Diaz 73 52025 Monteverchi (AR)</p> <p><b>Radio Black &amp; White</b> Via V. Tassi 2 53100 Siena</p> <p><b>Radio Lunigiana 1</b> Via Nardi 44 54011 Aulla</p> <p><b>R. Val Taverone</b> Via Pieve 54016 Monti di Licciana</p> <p><b>Radio in Stereo</b> V.le XX Settembre 79 54033 Carrara</p> <p><b>Radio Viareggio</b> Via Sant'Andrea 223 55049 Viareggio</p> <p><b>Altradio Coop. r.l.</b> V.le C. Castracanti 55100 Lucca</p> <p><b>Radio Lucca</b> Via S. Marco 46 55100 Lucca</p> <p><b>Radio Lucca 2000</b> Via Borgo Giannotti 243 55100 Lucca</p> <p><b>Radioluna Pisa</b> Via O. Turati 100 56010 Arena Metato</p>	<p><b>Radio Regione Toscana</b> Via Cappuccini 26 56025 Pontedera</p> <p><b>Radio Rosignano 102, 6MHz</b> C.P. 52 57013 Rosignano Solvay</p> <p><b>R. Antenna Rosignano</b> Via della Cava 40 57013 Rosignano Solvay</p> <p><b>R. Costa Etrusca</b> L.go Calamandrei 12 57025 Piombino</p> <p><b>Radio Brigante Tiburzi</b> Via Mazzini 43 58100 Grosseto</p> <p><b>Radio Toscana Sud</b> Via Garibaldi 15 58100 Grosseto</p> <p><b>Radio Grosseto S.r.l.</b> P.zza Dante 11 58100 Grosseto</p> <p><b>R. Studio Toscana Sound</b> Via Ponte alla ciliegia 55010 Marginone A.</p> <p><b>Radio Quasar</b> Via del Colloredo 55024 Vitiana</p> <p><b>Radio Onda S.a.s.</b> Via Matteotti 36/3 55048 Torre del Lago (Lu)</p>
--	--

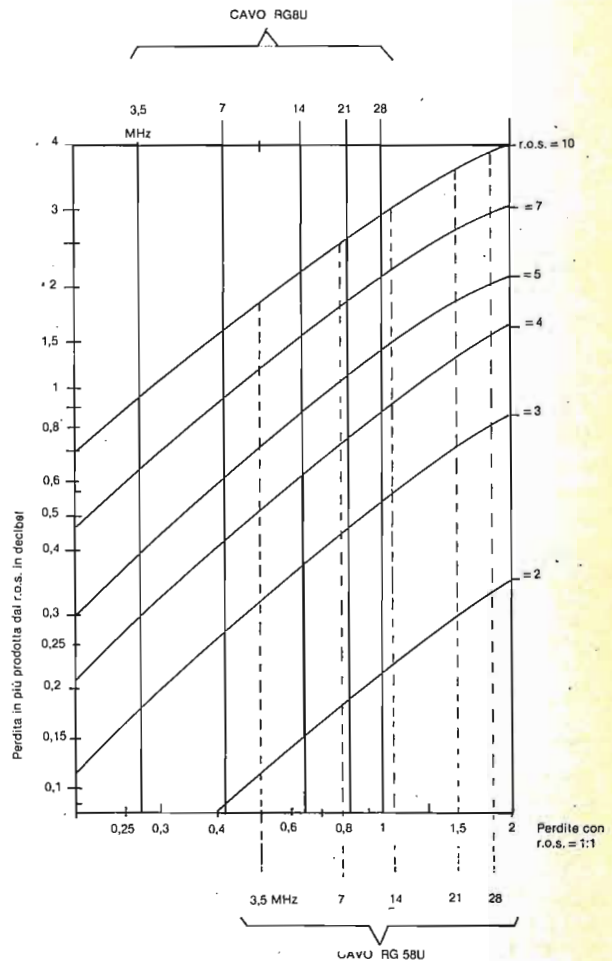


Fig. 1 - Perdite nei cavi concentrici RG8U ed RG58 con diversi rapporti d'onda stazionaria, nelle gamme HF. Lunghezza 30 metri. Le perdite in 30 m di RG8U, in gamma 28 MHz, e sui canali CB, sono di 1 dB se r.o.s. = 1. Per r.o.s. da 1 a 2, le perdite sono inapprezzabili. Con r.o.s. = 3 la perdita da aggiungere è circa 0,5 dB. In questo, che è il caso peggiore, per il cavo RG8; se r.o.s. = 1, la potenza che arriva in antenna è l'80% di quella erogata dal XMTR; nel caso di r.o.s. = 3 la potenza irradiata è il 71%. Quindi passando da r.o.s. 1 a 3; si è perduto solo il 9% in più. La vera perdita è dunque dovuta al cavo: 20% anche con r.o.s. = 1. Il cavo sottile è sconsigliabile, quando la lunghezza è di parecchi metri. Però in gamma 3,5 MHz, 30 metri di RG 58 sono ammissibili: difatti a 0,5 dB con r.o.s. = 1 corrisponde il 10% d'energia perduta. Se r.o.s. = 5; la perdita aggluntiva è 0,6 dB. Allora la perdita totale diventa 1,1 dB: potenza perduta 22%. Si tenga presente che r.o.s. = 5 corrisponde ad una resistenza di terminazione del cavo (da 50 ohm) di 10 ohm ovvero di 250 ohm; e questi sono casi di disadattamento delle impedenze veramente eccessivi. Seppure normali all'estremità della gamma a 3,5 MHz.

— «Se il radiatore non è in perfetta risonanza, non può andare bene: altrimenti dove lo mettiamo il rapporto L/C, il fattore di merito e tutto quello che s'impara sui risonatori? L'ATU sarà valido per il r.o.s. ma la risonanza dell'aereo, se non c'è, non l'aggiusta di certo».

Di obiezioni intelligenti e ragionevoli, ce ne sono ancora parecchie; ma abbiamo passato in rassegna solo le più importanti; ad ogni buon conto, prima di entrare nel vivo della discussione, vogliamo subito dare una risposta alle ultime obiezioni, perché non considerate nella scritto, del ns. citato collaboratore, che pubblicheremo.

1 - Occorre fare una netta distinzione fra i problemi VHF e quelli HF: l'articolo prendeva in considerazione solo quelli HF, dove in genere antenne per i 3,5 e 7 MHz «si fanno» e non si comperano.

La gamma 3,5 MHz, come del resto la 28 MHz, hanno problemi che la gamma 2 metri non ha: in quest'ultima il  $\delta F$  è di 1 MHz su 144, ossia meno dell'1%; per la gamma 3,5 MHz esso è più dell'8%, circa 10 volte tanto. Pretendere l'esatta risonanza, in ogni caso, d'una antenna HF significa togliere elasticità al sistema. Se a ciò si aggiunge il r.o.s. 1:1, veniamo a creare un sistema rigido al punto tale che invece di poter spaziare col VFO entro l'intera gamma, si resta agganciati ad una piccolissima porzione di esse, come se si avesse l'oscillatore a cristallo.

Anche le antenne commerciali, con resistenza d'uscita di 50 ohm a parte compromessi di cui sono oggetto, specie se del tipo trappolato; hanno il

r.o.s. 1:1; sulla linea concentrica, solo in particolari condizioni.

Nel caso d'una rotativa, ad esempio, basta farle fare un giro completo per vedere come varia il r.o.s. — Il saltellamento della lancetta, in questo caso è dovuto all'energia riflessa sull'antenna trasmittente da ostacoli circostanti, ma se si pretende di operare solo con r.o.s. 1:1; si limitano di parecchio le direzioni dove trasmettere.

In conclusione dunque: la potenza *realmente perduta* anche se il r.o.s. è alto; in HF è sempre piccola: essa è in effetti, una piccola percentuale in più di quella che il cavo dissipa quando il r.o.s. è 1:1 (Fig. 1).

Vi è piuttosto un altro fatto importante da tener presente, ma questo di solito i costruttori di trasmettitori non lo dicono: se lo stadio finale è a transistori, un r.o.s. alto può significare tensione reattiva alta al connettore d'uscita dell'apparato; tale da mettere fuori uso i transistori di potenza. Il rimedio però c'è: usare l'adattatore d'impedenza (ATU) esso infatti altro non è che un sistema di reattanze le cui combinazioni sono molto più elastiche di quelle contenute entro il volano dello stadio finale, e perciò riesce a «far vedere» al terminale d'uscita dello stadio di potenza, quei 50 ohm ideali, anche se all'estremità inferiore della linea, a causa delle *onde stazionarie* tale impedenza è molto diversa.

(continua)

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO



## Sardegna

**Radio "Onda Blu,,**  
Via Garibaldi 56  
07026 Olbia

**Radio Olbia**  
C.P. 300  
07026 Olbia

**Radio Amica**  
Viale Umberto 60  
07100 Sassari

**Macomer Radio**  
C.so Umberto 218/B  
08015 Macomer

**Radio Mediterranea**  
Via Vittorio Emanuele 22  
9012 Capoterra

**Stazioni di Radio Castello**  
Via Garibaldi 6  
09025 Sanluri

**Radio Passatempo**  
Via Suella 17  
09034 Elmas

**Radio Sardina International**  
Vicolo Adige 12  
09037 S. Gavino Monreale

**Antenna Sud**  
Via Leopardi 7  
09038 Serramanna

**Radio 8**  
V.le Colombo 17  
09045 Quartu Sant'Elena

**R. Golfo degli Angeli**  
Via Rossini 44  
09045 Quartu S. Elena

**Radio Giovane Futura**  
Via Curtatone 37  
09047 Selargius

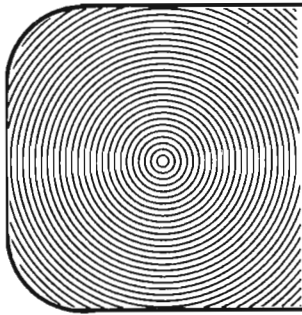
**R. Sintony International**  
Via Lamarmora 61  
09100 Cagliari

**R.T.G.**  
Vico 1 - Sant'Avendrace Int. 4  
09100 Cagliari

**Radio Cagliari Centrale**  
c/o Porceddu  
Via Barbusi 9  
09100 Cagliari

**R.T.O.**  
C.P. 117  
Via Cagliari 117  
09170 Cristiano





## PROPAGAZIONE IONOSFERICA

a c. I4SN

### Ancora della Scintillation

La teoria che tenta di spiegare questa rapida fluttuazione è comune ad altre forme *tremolii* o *scintillio*, come ad esempio, quella tipica nella osservazione notturna dei corpi celesti: le stelle ed i pianeti.

In sostanza si tratta d'una rapida *fluttuazione spazio-tempo* dell'indice di rifrazione del mezzo interposto fra la *sorgente* e l'osservatore.

Le caratteristiche comuni di questo *sfavillio*, sia esso ionosferico (onde-radio) od atmosferico (luce delle stelle) sono:

- Il fattore di deviazione dal valore medio dell'indice di rifrazione è piccolo, intorno a  $10^{-7}$ ;
- Prendendo a misura una lunghezza d'onda la variazione dell'indice di rifrazione in questo spazio non è notevole;
- Assumendo come misura del tempo un periodo corrispondente a quella lunghezza d'onda, anche il tempo in cui avviene la variazione dell'indice di rifrazione è piccolo.

Per le onde-radio sappiamo che in un mezzo elettrizzato come la ionosfera, l'indice di rifrazione è funzione della densità di elettroni entro un metro cubo di gas secondo la:

$$40N/f^2$$

in cui:

- N = densità di elettroni per metro cubo,
- f = frequenza (Hz).

Ciò vale in assenza di campo magnetico, e l'indice di rifrazione può fluttuare secondo la *radice quadrata media*.

Osservazioni sperimentali, riferite ai valori anzidetti, portano alla conclusione che tali fluttuazioni sono inquadrabili nella «teoria della turbolenza». Infatti la relazione con lo *spettro della turbolenza* appare direttamente comparativa mediante la *trasformata di Fourier* applicata a « $Q_n$ » che esprime la «funzione correlativa delle fluttuazioni dell'indice di rifrazione».

Questa *trasformata* è uno *spettro angolare* ed i suoi sviluppi dimostrano la proporzionalità fra l'intensità della turbolenza e le variazioni della radice quadrata media dell'intensità del campo fluttuante.

In altre parole: lo sfavillio o scintillation anche nei segnali radio è indice d'una forte turbolenza del mezzo rifrattivo.

Da questi fenomeni discende anche l'ipotesi, avvalorata da molte altre osservazioni, che il processo di *riflessione-netta* non si verifica mai. Quindi l'onda ricevuta deriva dalla combinazione di almeno due processi diversi: la riflessione coerente o speculare; e la *riflessione diffusa* od incoerente, con dispersione del segnale in ogni direzione.

Dall'intensità della seconda componente dipende il fading; mentre la *velocità del ritmo del fading* sarebbe funzione della velocità relativa degli elementi che producono la riflessione diffusa, in rapido movimento, gli uni rispetto agli altri adiacenti.

Finora non abbiamo introdotto il campo geomagnetico, ma se si prende in considerazione anche la sua azione, non è difficile immagi-

nare che alla turbolenza delle particelle ionizzate esso concorre in modo decisivo.

Alle alte latitudini il movimento delle particelle è soggetto alle forze magnetiche verticali (sempre) ma a campo geomagnetico perturbato corrisponde un movimento vorticoso delle particelle con velocità relativa e disordine accresciuto.

Attorno all'equatore geomagnetico, quando il campo è tranquillo si ha il moto turbolento per effetto delle onde gravitazionali che accompagnano il tramonto del sole sul meridiano, e tale movimento è rapido e disordinato per effetto delle vibrazioni (meccaniche) di fase opposta, che si propagano entro un'area limitata. Donde la *scintillation* che si verifica quotidianamente verso sera, per i segnali che attraversano l'Equatore magnetico.

Quando il campo geomagnetico è perturbato, le linee di forza in questa fascia, non sono più uniformi, orizzontali, come se fossero *ordinatamente rastrellate*. Allora le particelle elettrizzate della ionosfera nella fascia equatoriale (magnetica) sono soggette a due ordini di perturbazioni: le vibrazioni da onde gravitazionali ed il moto a trottole nel campo magnetico. Evidentemente i due effetti tendono ad elidersi, od almeno a frenare la turbolenza, sicché nella «via transequatoriale» scompare il fading rapido («scintillation») che cede semmai il posto ad un fading lento di caratteristiche normali ad altri percorsi.

Speriamo d'aver chiarito sia pure sommariamente, con questa lunga digressione, le origini della scintillation, che dà il «W6 sound» ai segnali che seguono il *gran cer-*

chio molto a nord in un caso; ed un suono simile ai *trans-equatoriali* in condizioni del tutto opposte alle precedenti.

**Altre forme di fading**

Nei percorsi normali, la forma di fading che s'incontra più frequentemente è quella dovuta all'interferenza fra due o più treni d'onde che presentano diversità di fase, per aver seguito differenti percorsi. La risultante è una grandezza d'ampiezza variabile che va dalla intensificazione del segnale, per effetto della somma *in fase*, al forte indebolimento (*fade out*) per le altre relazioni di fase, fino al caso-limite della *opposizione di fase* (180° di sfasamento).

**1 - Fading da interferenza fra due treni d'onda dovuto alla non-omogeneità della regione F**

Il fronte dell'onda in arrivo può mancare di coerenza perché a

causa della non-omogeneità della densità di ionizzazione, lo strato che rimanda il segnale a Terra fa seguire alle componenti del treno d'onde percorsi leggermente diversi.

Il caso è riprodotto in Fig. 1 - Il fascio in arrivo non è puntiforme, difatti si tratta d'un *ventaglio* dell'ampiezza di 40° ed anche più che alla distanza di 1000 ÷ 2000 km, forma sullo strato F un'ellisse il cui asse maggiore può essere un migliaio di chilometri. Questa area non minore di 800 mila km<sup>2</sup> la definiamo nel linguaggio corrente «punto di riflessione».

La non omogeneità di ionizzazione nel volume di gas al di sopra di quest'area fa sì che varie parti del fascio tornino a Terra seguendo percorsi più o meno differenti.

Il livello del segnale composto che induce una corrente a.f. nel conduttore dell'antenna può anche essere quasi costante, ma la fase delle varie componenti, a causa del ritardo prodotto in quelle che hanno seguito percorsi maggiori, è tale da produrre la fluttuazione nel livello del segnale in arrivo.

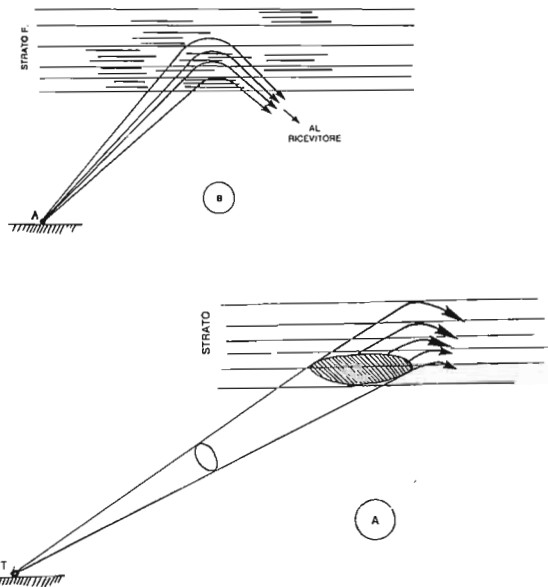


Fig. 1

Fig. 1 - (A) L'angolo solido del fascio emesso dall'antenna, forma sullo strato una grande ellisse. Questa a sua volta è il limite di un enorme solido di milioni di metri cubi, che comprende quella massa di gas ionizzati dello strato che provvedono alla deviazione e ritorna a Terra dei segnali radio trasmessi.

(B) La non-omogeneità nella densità di ionizzazione del volume di gas interessato dal fascio è la causa di riflessioni multiple componenti, che arrivano al ricevitore più o meno sfasate fra loro.

Nonostante tutto, se la ionosfera non è perturbata o se non vi sono le altre cause concomitanti, di cui abbiamo parlato dianzi; il ritmo di questo *fading comune* è relativamente lento.

**2 - Fading molto lento, dovuto a percorsi multipli**

Specie nel caso di segnali provenienti dal sud, in ore diurne e nei mesi equinoziali od estivi, lo strato E può presentare una densità di ionizzazione tale da concorrere alla riflessione.

Ad esempio, nelle regioni tropicali, si trovano densità di ionizzazione dello E, che portano regolarmente segnali di oltre 30 MHz, per parecchie ore della giornata.

Si possono allora, verificare le due condizioni rappresentate in Fig. 2:

- a) entro i 2000 km di distanza, fra le stazioni, possono arrivare segnali che hanno subito *deviazioni indipendenti* sullo strato F ed E. Non è escluso peraltro, che ciò si verifichi anche a distanze maggiori, con salti multipli: 2 salti via-E per un salto via F.
- b) Può anche darsi, e questo avviene più frequentemente per i segnali provenienti dal settore sud, la riflessione intermedia abbia luogo all'interno dello spazio compreso fra i due strati; senza concorso della riflessione a Terra.

Ne consegue che al ricevitore arrivano simultaneamente delle componenti le cui differenze di percorso sono considerevolmente diverse.

Dalla interazione fra queste componenti fortemente sfasate e d'intensità diversa, risulta un *fading lento*, in cui minimi e massimi sono poco pronunciati.

È un fading tipico delle grandi distanze specie nel settore sud: come i collegamenti coll'America Latina e l'ascolto del «beacon» della gamma 28 MHz operante sull'Is. Mauritius nell'Oceano Indiano.

La potenza del beacon è talmente modesta che molto probabilmente



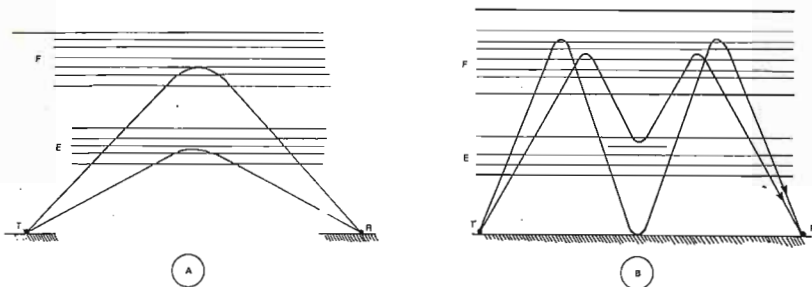


Fig. 2

Fig. 2 - Può darsi che al ricevitore giungano treni d'onde che hanno subito riflessioni sullo strato E, anziché a Terra, come altre componenti che hanno coperto la distanza con un numero diverso di «salti».

non sarebbe ricevibile così forte, se nel «doppio salto» la riflessione anziché verificarsi all'interno degli strati, avvenisse sul suolo africano.

Difatti i segnali arrivano bene nelle ore diurne, quando evidentemente lo E sul 10° Lat. N. — dove dovrebbe avvenire la riflessione al suolo — ha tale densità da riprodurre la situazione della Fig. 2 b.

c) *Fading dipendente dalla rotazione del piano di polarizzazione*

Un altro effetto della rifrazione ionosferica è la *rotazione del piano di polarizzazione* del treno d'onda emergente, rispetto a quello incidente.

Il fenomeno, come abbiamo già accennato in altra puntata, si deve al campo geomagnetico: disturba parecchio le comunicazioni via-Luna (e.m.e.) VHF ed UHF ed è noto come Rotazione di Faraday.

Le onde-radio, specie quando il vettore elettrico (piano di polarizzazione) è in direzione est-ovest (e viceversa) incrociano le linee di forza del campo magnetico in modo tale che in esse si produce una doppia diffrazione: come accade alla luce che attraversa un cristallo di Spato d'Islanda. Il raggio emergente ha una componente ordinaria immutata, ed una *straordinaria* il cui piano di polarizzazione è ortogonale. Il risultato della composizione delle due onde è una po-

larizzazione ellittica in cui il vettore, che rappresenta l'asse principale dell'ellisse ha un angolo che varia continuamente.

Come dire che il rapporto fra asse maggiore ad asse minore ha un angolo d'inclinazione rispetto all'orizzontale, continuamente variabile.

È questo il motivo che fa dire a taluni (che interpretano malamente il problema) che le onde in arrivo hanno un piano di polarizzazione del tutto casuale.

Il fenomeno è continuamente presente, tant'è vero che in caso fosse assente, le stazioni che lavorano con antenna verticale non avrebbero possibilità di collegare quelle in polarizzazione orizzontale.

Invero, ogni antenna anche HF, ha un piano di polarizzazione ben definito, quindi in effetti, la tensione indotta in essa dall'onda ionosferica è istante, per istante, funzione della prevalenza di una componente sull'altra, tanto se l'antenna è verticale quanto se è orizzontale.

Effettivamente, questa forma di fading viene abbastanza facilmente neutralizzata e si usano per la ricezione, due antenne: una verticale l'altra orizzontale. Invero, merita fare la prova con due ricevitori (che è la più semplice) la diversità di polarizzazione si dimostra sorprendentemente efficace, non solo contro questa forma di fading sempre presente in HF, ma anche

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO



## Calabria

**Radio Paola**  
C.P. 45  
87027 Paola

**Radio Braello**  
C.P. 13  
87042 Altomonte

**R. Libera Bisignano**  
C.P. 16  
Via Vico I Lamotta 17  
87043 Bisignano

**R. Mandatoriccio Stereo**  
C.P. 16  
87060 Mandatoriccio

**Tele-Radio Studio "C."**  
87061 Campania

**R. Rossano Studio Centrale**  
P.zza Cavour  
87067 Rossano

**Onda Radio**  
Via Panebianco 88/N  
87100 Cosenza

**Radio Ufo Comerconi**  
Via Risorgimento 30  
88030 Comerconi

**Radio "Enne,"**  
Via Razionale 35  
88046 Lamezia Terme

**Tele Radio Piana Lametina**  
Via Scaramuzzino 17  
88046 Lamezia Terme

**Radio Elle**  
C.so Mazzini 45  
88100 Catanzaro

**Radio Veronica**  
Via De Grazia 37  
88100 Catanzaro

**Radio Onda 90 Mhz Stereo**  
Via E. Borelli 37  
88100 Catanzaro

**Radio A.D.A.**  
Zumè Domenico  
Via S. Nicola 11  
89056 S. Cristina D'Aspr.

**Radio Libera S. Francesco**  
Via Sbarre Centrali 540  
89100 Reggio Calabria

**Soc. Coop. Culturale "Colle Termini,, r.l.**  
Via Vittorio Emanuele 44  
88060 Gasparina

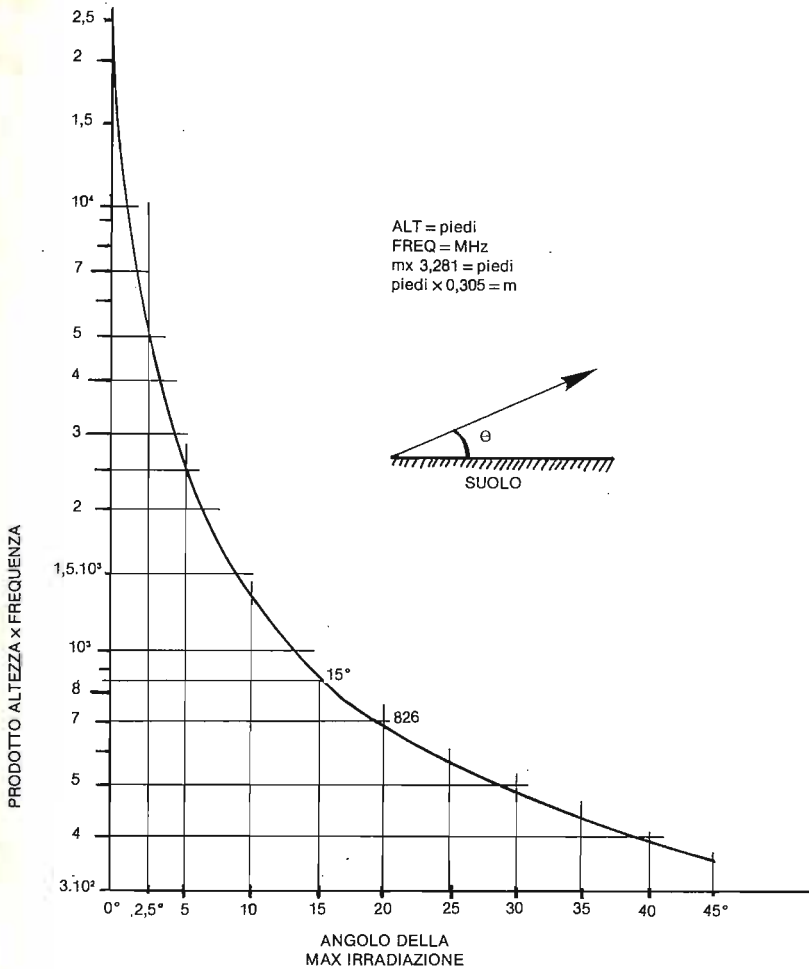


Fig. 3

Fig. 3 - La massima irradiazione dei dipoli orizzontali ed anche delle Beams si verifica ad un angolo per il quale l'emissione diretta verso lo spazio si somma in fase con quella indiretta, ossia coll'onda riflessa dal suolo. Sul suolo piano e buon conduttore (ideale: il mare) la tangente dell'angolo d'irradiazione verticale è funzione dell'altezza dalla superficie che conduce. Data l'altezza in piedi, e la frequenza in MHz, il seno dell'angolo d'irradiazione privilegiato è:

$$\text{Sen}\theta = \frac{246}{\text{piedi} \times \text{MHz}}$$

piede = 0,305 metri

Per conoscere l'angolo  $\theta$  rispetto all'orizzonte in cui onda diretta ed indiretta sommandosi in fase producono la max irradiazione; occorre prima convertire i metri dell'altezza dell'antenna dal suolo in piedi. Si moltiplicano quindi i piedi per la frequenza in MHz.

Esempio: la Beam è alta 18 m sul suolo, la frequenza = 826; dal grafico: angolo privilegiato  $\theta = 15^\circ$ .

nel miglioramento del livello di ricezione medio di deboli segnali. Il fatto che l'antenna verticale sembra dare migliori segnali, non si deve al fenomeno della rotazione del piano di polarizzazione; ma alla maggior efficienza della verticale per i treni d'onda che arrivano con angoli d'inclinazione molto bassi rispetto al piano orizzontale.

Difatti un'antenna orizzontale deve essere molto alta in termini di  $\lambda$  per irradiare bene, ovvero ricevere bene segnali radenti ovvero con angoli d'elevazione di 3-6° rispetto all'orizzonte.

In generale il segnale ai bassi angoli viene attuato dalla componente riflessa dal suolo: per un calcolo orientativo si osservi il grafico di Fig. 3.

Da esso si deduce come, con le altezze particolarmente realizzabili, in gamma 14 MHz sia più probabile irradiare ad un angolo privilegiato dai 10° in su anziché molto vicino all'orizzontale (angolo zero).

Riflettendo sul grafico, ci si rende anche conto d'un altro motivo per il quale i segnali in gamma 28 MHz sono consistentemente più forti:

Se la beam multigamma si trova a 20 metri dal suolo conduttore, in 28 MHz il prodotto altezza (in piedi) per frequenza ci dà circa 1800 e dal grafico rileviamo che l'angolo d'irradiazione sarà poco più di 5°. In 14 MHz, con la stessa altezza, l'angolo risulta 15°.

Allora nella comunicazione via  $F_2$  il segnale 28 MHz procede a salti di 3300 km e quello di 14 MHz con salti di 2000 km: a 10 mila chilometri il primo ci arriva con tre salti; mentre al secondo ne occorrono 5.

La verticale con piano di terra ben sviluppato, privilegia gli angoli bassi e questo spiega in parte, la migliore ricezione di segnali lontani, rispetto al dipolo orizzontale.

(continua)



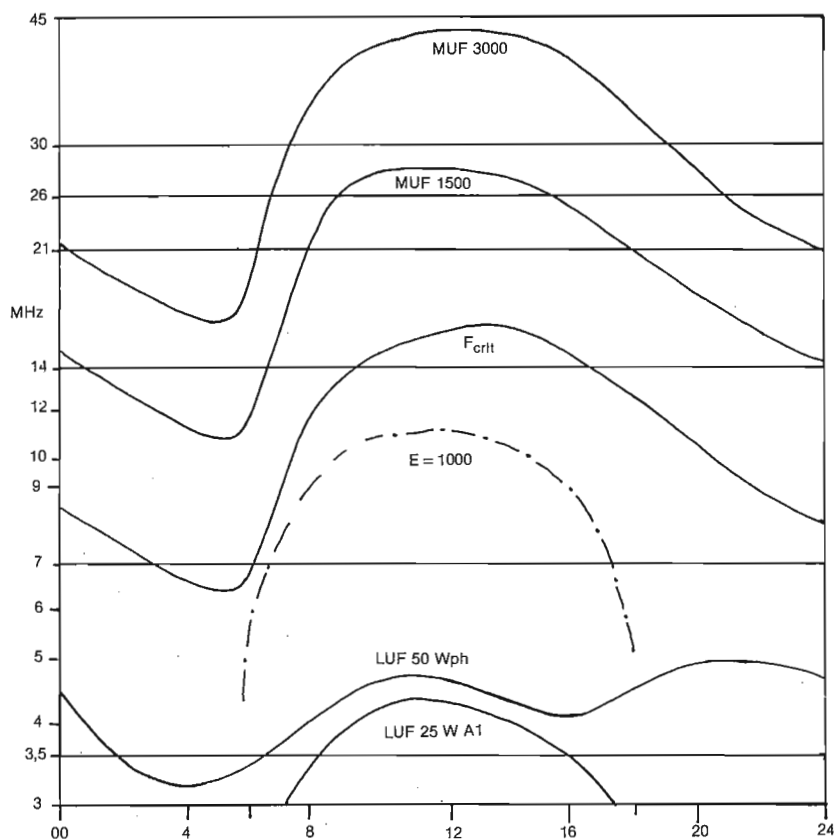


Fig. 4

Fig. 4 - La propagazione alle distanze intermedie.

Riportiamo anche la previsione via «strato E» per la distanza di 1000 km. Come si osserva, le frequenze salgono rapidamente alla «levata» ma discendono altrettanto rapidamente al tramonto. Anche la « $F_{crit}$ » dello strato  $F_2$  che prima della «levata» era sotto i 7 MHz, sale rapidamente, però dopo il tramonto si mantiene a valori sostenuti ed alla mezzanotte è un po' sopra gli 8 MHz. Naturalmente le ore italiane che riportiamo, danno una buona indicazione per le comunicazioni sullo stesso meridiano, ossia nell'asse Nord-Sud e viceversa.

Se nelle ore di rapida variazione si prendono in considerazione le possibilità verso Est, abbiamo un anticipo che è funzione della distanza a cui avviene la riflessione. Per lo E = 1000 la riflessione avviene a 500 km, ossia circa 7 meridiani più a levante; quindi le condizioni diurne si presentano mezz'ora prima.

In direzione Ovest, invece; per lo E = 1000 km; abbiamo all'incirca mezz'ora di ritardo. Anticipi e ritardi nelle variazioni diurne sono più accentuate per le MUF 3000 km; perché alla nostra latitudine, 1600 km (area di riflessione) significano 20° di longitudine: come dire 80 minuti d'anticipo verso Est ed altrettanto di ritardo verso Ovest.

Questi anticipi e questi ritardi vengono tenuti in considerazione nel calcolo delle previsioni DX (Vds Fig. 5).

Ripetiamo a chiarimento:

LUF 50  $W_{ph}$  = minima frequenza impiegabile nelle comunicazioni SSB con 50  $W_{erp}$ .

LUF 25  $W_{A1}$  = minima frequenza impiegabile nelle comunicazioni Morse con 25  $W_{erp}$ .

Perciò a meno che non si tratti di distanze veramente piccole, nelle ore di luce la gamma 3,5 MHz non è utilizzabile neppure in telegrafia. Si osservi come la LUF 25  $W_{A1}$  dipendente quasi esclusivamente dalla «cortina dello strato D» segua da vicino la curva dello E. Entrambi gli strati infatti, hanno la densità dipendente dall'altezza del Sole (Vds Elettronica Viva, novembre 81 pag. 51).

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO



## Friuli Venezia Giulia

### Radio Carinzia S/N.C.

Via Priesnig  
C.P. 129  
33018 Tarvisio

### Radio Mortegliana Libera e Cattolica

P.zza S. Paolo 23  
33050 Mortegliano

### Radio Stereo Superstar

Via Trieste 94  
33052 Cervignano del Friuli

### Radio Friuli

V.le Volontari della Libertà 10  
33100 Udine

### Lti

### Emittente Radio Pordenone

Via Cavallotti 40  
33170 Pordenone

### Radioattività 97,500

V.le D'Annunzio 61  
34015 Muggia TS

### Radio Isola del Sole

Via G. Pascoli 4  
34073 Grado

### Radio Insieme

Via Mazzini 32  
34122 Trieste

### Radio Tele Antenna

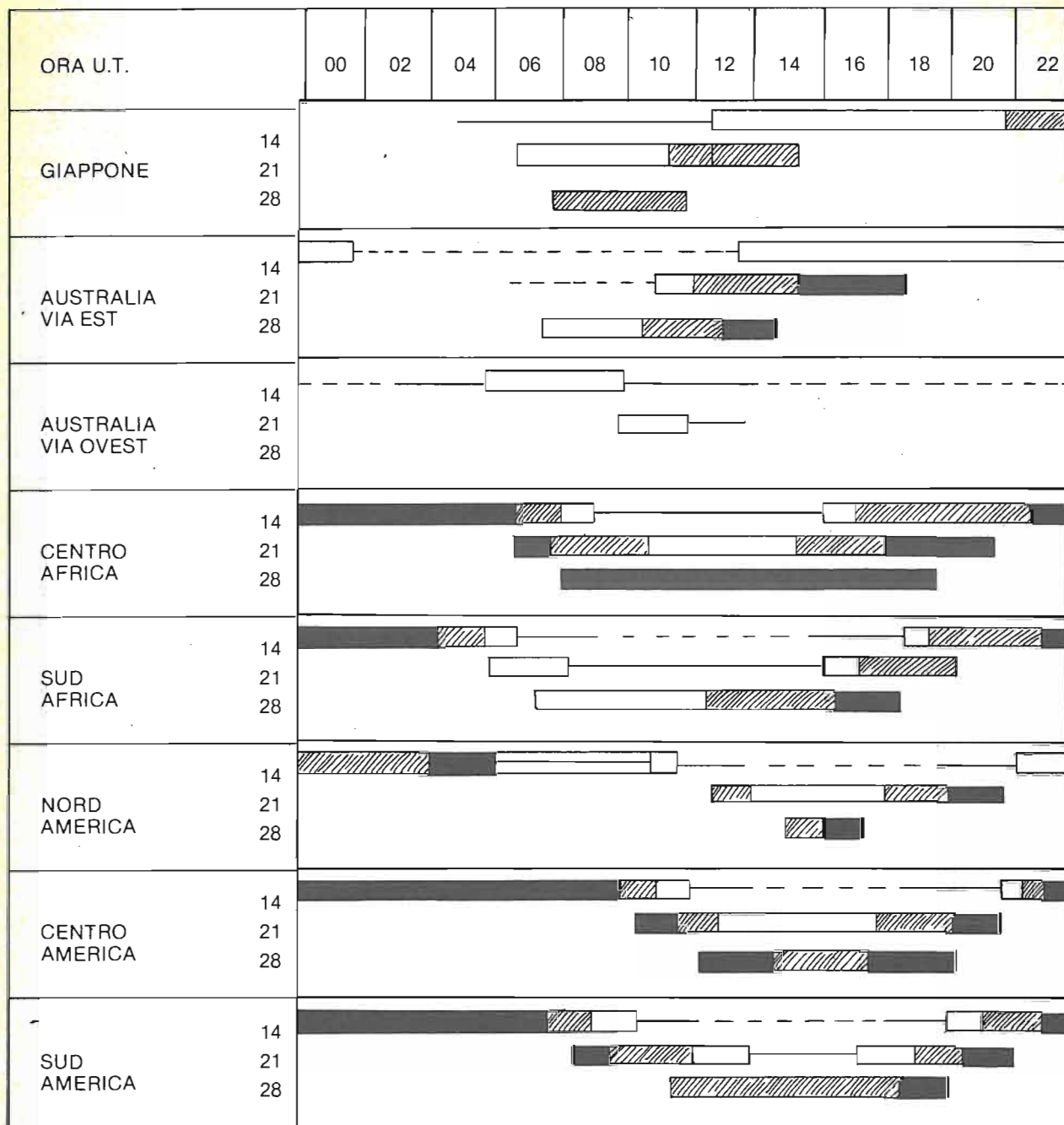
Via Crispi 65  
34126 Trieste

### Radio Stereo Trieste

Via Patrizio 15  
C.P. 821  
34137 Trieste

### Radio Novantanove

Via Mauroner 1/2  
34142 Trieste



MORSE

LEGENDA

FONIA

— — — — — aperta debole

———— aperta



Probab.



Buona



Possib.



Ottima

Le previsioni per il mese di marzo secondo I3CNJ.

Fig. 5 - La propagazione DX nel mese di Marzo 1982. I radiotelefonisti CB possono usare le previsioni del 28 MHz, tenendo conto che la propagazione sui loro canali può essere leggermente migliore con inizio «dell'ottimo» un po' prima e fine del periodo un po' dopo.



# IMPORT & EXPORT

## GERMANIA

*oggetto:* richiesta merce  
*descrizione:* apoepa apparecchiature rice-trasmittenti.  
*richiedenti:* FOERSTER + KUESTNER  
 HAUSSMANN-STR. 126 7000  
 STUTTGART 1 TELEF. (0711)  
 281262.

*oggetto:* richiesta rappresentanza  
*descrizione:* centri di lavorazione a controllo numerico  
*richiedente:* JORN BENSCH WISPERSTR. 13 6209 HEIDENROT 7 TELEF. (06775) 672.

*oggetto:* richiesta merce  
*descrizione:* sistemi elettronici di sicurezza (anche per merci), sistema televisivo di sicurezza  
*richiedente:* VON DEN DRIESCH U. PARTNER GMBH ADENAUERSTR. 4 5102 WUERSELEN TELEF. (02405) 9066-8.

*oggetto:* richiesta merce  
*descrizione:* cellule solari  
*richiedente:* IDEE DISPLAY GMBH FAHRGASSE 5 6070 LANGEN TELEF. (06103) 26747TX. 0415007.

## SPAGNA

*oggetto:* richiesta merce  
*descrizione:* sistemi di allarme antifurto (radar, centrali, infrarossi), radio-telefoni, sistemi antincendio, rivelatori di fumo, idranti, ecc.  
*richiedente:* SAFETY (CARLOS AGUILERA RODRIGO) SUPERVIA, 31 - ZARAGOZA - 6 TELEF. 357.303.

## NORVEGIA

*oggetto:* richiesta merce  
*descrizione:* videocassette  
*richiedente:* VIKING VIDEO, STABEL LSVEI 15 - 7000 TRONDHEIM (NORVEGIA).

*oggetto:* richiesta merce  
*descrizione:* articoli per ottica  
*richiedente:* TOM FLEMING, P.B. 62, 1413 TARNASEN (NORVEGIA).

## BELGIO

*oggetto:* richiesta merce.  
*descrizione:* videocassette (film) registrate e non  
*richiedente:* BIG DUE ROYALE 163 1030 BRUXELLES - TEL. 02/2170162.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO



## Molise

**Radio R.A.M.A.**  
 Largo Tirone 3  
 86081 Agnone (Isernia)

**Tele Radio Campobasso**  
 Via S. Giovanni in Golfo  
 86100 Campobasso

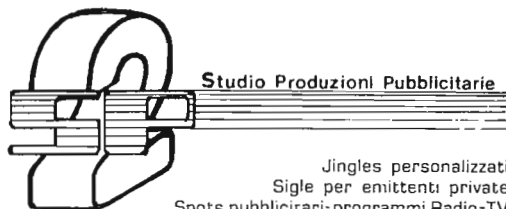
**Radio Canale 101**  
 Via Duca d'Aosta 49/A  
 86100 Campobasso

**Radio Isernia Uno Club**  
 Via Latina 20  
 86170 Isernia

**Radio Andromeda International S.r.l.**  
 Largo Casale 15  
 86047 S. Croce di Magliano

## IRLANDA

*oggetto:* richiesta merce  
*descrizione:* componenti per assemblaggio di quadri di comando: parti e componenti metallici per armadietti, fusibili, interruttori, m.c.b. e a.c.b. contatti, relè, ecc.  
*richiedente:* ANORD ELECTRIC CONTROLS LTD., INDUSTRIAL ESTATE, COES ROAD, DUNDALK, CO LOUTH. TEL. (042) 35190 TLX: 33818.



Studio Produzioni Pubblicitarie  
 Jingles personalizzati  
 Sigle per emittenti private  
 Spots pubblicitari-programmi Radio-TV  
 Marketing  
 Promozioni vendite

CORSO ITALIA, 85 REDAZIONE 0923/23612  
 91100 TRAPANI

Per la TUA PUBBLICITÀ

incisiva e  
 capillare:

**CIRCUITO REGIONALE «PUBBLIMARKET»**

**Agenzia Generale:**  
 S.P.2 - Corso Italia 71 - int. 2  
 Tel. (0923) 23612  
 91100 TRAPANI

## DAI NOSTRI CLUB AMICI



### Notizie dal mondo degli OM

#### Il Referendum per il rinnovo del Consiglio Direttivo A.R.I.

#### Il Referendum per il rinnovo del Consiglio Direttivo A.R.I.

Gli otto candidati che hanno ottenuto il maggior numero di voti sono stati:

Danilo BRIANI

Massimo DI MARCO

Mimmo MARTINUCCI

Marino MICELI

Alessio ORTONA

Sergio PESCE

Rossella SPADINI

Rosario VOLLERO

*orientamento verso il settore Nord, quindi dato l'ampio lobo, copreva questa parte del Mondo dove la densità degli OM è più elevata. Il suo QSL mgr. IV3MUC; che ci invia queste notizie; assicura che tutte le QSL inerenti l'attività in 5R8 saranno spedite al più presto. Ringraziamo l'amico Finotto di Pordenone per le informazioni augurandogli buon lavoro nell'oneroso compito che si è assunto.*

I4SN

#### IL 5° RADUNO DI ROVERETO



#### UN OM ITALIANO IN MADAGASCAR

*IV30SH ha avuto la rara fortuna di potersi recare nella Repubblica Malgascia, e nonostante questo Paese sia più o meno scopertamente controllato dai sovietici; ha anche goduto della insperata occasione d'un Permesso provvisorio.*

*Durante il soggiorno durato un paio di settimane, il nostro amico Gian Luigi Spadotto; operando col suffisso «5R8» ha rappresentato un appetitoso DX per tanti OM. I QSO sono stati oltre 3000; la stazione era principalmente costituita da un IC720 seguito da un amplificatore Kenwood TL922. L'antenna, tipo Log-periodic non era rotativa, aveva invece, un*



Nello spirito che accomuna i Radio-amatori per il loro contributo alla concordia internazionale, anche quest'anno gli OM di Rovereto hanno organizzato il Raduno Nazionale al «Colle di Miravalle». È questa una località sopra Rovereto, dove ogni sera al calar della notte, la monumentale campana dei Caduti «Maria Dolens» con i suoi 100 rintocchi, rinnova un invito alla Pace, nel ricordo dei Caduti di tutte le guerre.

La stazione speciale IN3ARI è stata attiva dalle 00 del 6 novembre, fino alla tarda sera di domenica 8. Il Raduno organizzato in maniera lodevole dalla Sezione di Rovereto, presieduta da W. Martini (IN3LWG) ha avuto i suoi momenti principali domenica 8 con: S. Messa presso la Campana, celebrata da un Sacerdote-OM; il pranzo sociale; la premiazione della rassegna fotografica il cui tema era «L'attività radiantistica».

## II° CONCORSO «DIPLOMA LEONARDO DA VINCI»

### Regolamento

**Partecipazione:** Tutti gli OM e SWL del mondo.

**Periodo:** Dalle ore 00.00 del 1° Aprile 1982 alle ore 24.00 del 31 Maggio 1982 (ora GMT).

**Bande:** 3,5; 7; 14; 21; 28; 144 MHz.

**Modi:** FONIA e CW.

**Stazioni valide:** Tutte le stazioni associate alla Sezione A.R.I. di Empoli che passeranno il rapporto ed il numero progressivo.

**Punteggi:** HF: Per le stazioni extra-europee saranno necessari 3 (tre) collegamenti o HRD (ascolti).

Per le stazioni europee saranno necessari 10 (dieci) collegamenti o ascolti.

La stessa stazione può essere collegata validamente più di una volta purché sussista una variazione o di data o di banda o di modo.

VHF: Per ottenere il Diploma occorrono 30 (trenta) punti così suddivisi:

OM della zona L5

p. 1



Pranzo a conclusione del diploma «Leonardo Da Vinci». La Dr.ssa Binetti del Ministero P.T. a colloquio con I5MGE, presidente sezione A.R.I. Empoli e col rappresentante del comune di Vinci.



Alcuni operatori del diploma «Leonardo da Vinci»: I5HBQ - I5HTD - I5WTI.

OM delle zone L0, L1, L2, L3, L4 2  
OM delle zone L6, L7, L8, L9 5  
OM stranieri 5

Non ammessi QSOs via ponti ripetitori.

A fine concorso (30 09 82) verranno stilate due classifiche separate (HF e VHF) suddivise per continente e per gli OM italiani con rispettive premiazioni separate per chi ha compiuto più collegamenti in ogni classifica. Oltre al Diploma ci sarà una classifica per il 1°

OM e la 1ª YL.

Le richieste dovranno pervenire alla Sezione A.R.I. (Cas. Post. n. 100) di EMPOLI (50053 c.a.p.) corredate da estratto log, QSLs di conferma alle stazioni collegate e L. 5.000 o 15 IRCs o 5 U.S. Dollari. Termine utile il 30.9.82.

Sarà inviato Diploma con medaglia. È prevista, infine, una stazione che opererà dalla casa natale di Leonardo con nominativo e QSL speciale.

## RIFLESSIONI DI UN OM NON ABITUATO AI CONCORSI

*Sono ormai passati molti mesi e finalmente ho il tempo, o dovrei dire la voglia, di riunire e ordinare le note prese mentalmente in quella occasione.*

*Ma procediamo con ordine: chi sono e di che cosa si tratta?*

*Sono un OM della Sezione di Empoli, non migliore e spero non peggiore degli altri che hanno operato in occasione del 1° Diploma «Leonardo da Vinci». Ecco di che cosa si tratta!*

*Sono un I5, da sempre appassionato di DX. In possesso di un prefisso non certo fra i più appetiti e pertanto sottoposto molte volte a dover fare a gomitate per entrare nelle liste, a essere snobbato dai NET e ignorato da stazioni che hanno nel loro prefisso molti più quarti di nobiltà di quelli che ho io.*

*Ma un giorno accade che vengo proiettato in una nuova dimensione, come per l'incanto di una favola i valori cambiano e il cacciatore diventa selvaggina.*

### È iniziato il Diploma «Leonardo da Vinci»

*È a questo punto che sento la mancanza della penna di uno scrittore per trasmettere le sensazioni che ho provato. Mi è impossibile infatti descrivere quello che ho sentito quando una stazione come CE 9 AT (che mi era costata notti insonni per il primo collegamento) mi ha comunicato che erano 5 sere che mi chiamava e non riusciva a passare nel Pile Up che era sulla mia frequenza. E altrettanto grande è stata la sorpresa nel vedermi arrivare la sua QSL con tanto di IRC per la mia risposta. E che dire di stazioni che si contenevano il mio OK e che fino a pochi giorni prima mi avrebbero dato solo il fatidico 59 e magari il PO Box, 0 del fatto che ci fosse sempre qualcuno che si dichiarava disposto a mantenere la frequenza libera e addirittura a prepararmi delle liste?*

*Queste cose sono certo che non riuscirei a fissarle sulla carta*

## Sette satelliti amatoriali sovietici in orbita polare dal 20 dicembre

Disseminati da un medesimo vettore, i sette satelliti dell'Associazione dei radioamatori russi, tagliano l'Equatore da sud verso nord, in tempi sfasati di 20 minuti l'uno rispetto al successivo.

Frequenze d'ascolto del traslatore comprese fra 29320 e 29460 kHz.

Frequenze d'ingresso da 146800 kHz in su.

Passando da un satellite all'altro, ogni 20 minuti, le comunicazioni possono essere pressoché continue per parecchie ore.

Raccomandasi impiego piccole potenze nell'up-link in 2 metri.

*nemmeno se, non temendo di annoiare, volessi continuare a scrivere per molto tempo.*

*C'è però un patrimonio di cose che ho appreso che vorrei dividere con gli amici. Sono cose vecchie e magari fruste ma fino a che tutti non ci abbiamo battuto la testa non riusciamo a vederle.*

*Questa volta infatti ero dalla parte del tapino che viene chiamato da molti e mi sono reso conto: di quanta noia si dà chiamando durante un QSO, di quanto è più facile passare con chiamate brevi, dicendo magari due sole lettere del nominativo. Mi sono reso conto che quelli che credono di essere i più furbi il più delle volte indispettiscono e non hanno poi OK anche quando starebbe a loro, e cose del genere.*

*Queste cose vorrei che mi rimanessero a lungo ma so già che anch'io ricadrò poi nel medesimo errore. È l'errore che è dettato dalla voglia e dall'entusiasmo che a volte porta oltre i limiti. Come in quella occasione in cui mi sono sentito chiamare da una stazione che invece di farsi dare i numeri di controllo li*

*dava a me. Era il suo nominativo, quello di una stazione d'ascolto che chiaramente nel desiderio del contatto aveva superato ogni limite.*

*Una ventata di entusiasmo è passata anche in sezione. Si sono visti OM che di norma non facevano radio fare in Sede la loro comparsa frettolosamente e correre subito in radio. «Abbiamo gli amici che aspettano i punti». Questa era una frase ricorrente. Così i più esperti guidavano in frequenza i più sprovveduti e si formavano nuovi legami e operatori migliori.*

*Ora tutto è passato, sono tornato ad essere l'I5 di sempre anche se qualche volta, con le orecchie della fantasia, mi pare di avvertire sulla mia frequenza il Pile Up che sentivo allora. E la risposta che posso dare a quelli che molte volte mi hanno detto come facevo a sopportare la fatica di tutte quelle ore di radio è questa: La stanchezza non c'è mai stata e, se mai c'è stata non la ricordo ora ha lasciato il posto a tanta nostalgia.*

I5VIT Vittorio Viti



## SUCCESSO DI PUBBLICO E DI AFFARI ALLA 4ª EHS DI UDINE

La Mostra ha avuto luogo il 10 ed 11 ottobre, nel Quartiere Fieristico di Udine. Il numero dei visitatori ha superato il record di 15 mila dello scorso anno; gli espositori, oltre 100 rappresentavano circa 500 Società italiane e straniere.

Alla cerimonia d'apertura, oltre a numerose Autorità civili e militari, era presente il Sottosegretario alla difesa, Scovacricchi. Nel suo discorso inaugurale il Sottosegretario ha espresso il suo compiacimento per la Rassegna, che giunta alla sua Quarta Edizione, e contando esclusivamente sull'autofinanziamento; ha saputo inserirsi con vigore nel contesto socio-economico della Regione.

Invero la EHS ha saputo dare un notevole contributo ad un settore trainante dell'economia del nord-est d'Italia, qual è appunto l'Elettronica.

A parte la curiosità suscitata nel pubblico dagli stands delle FF.AA. italiane ed USA; un buon interesse è andato anche alle Mostre delle Scuole professionali, ed in particolare alla stazione radio allestita dalla Scuola per Ufficiali marconisti «L. da Vinci» di Grado.



Lo stand che simulava la cabina-radio d'un mercantile; mostrava una stazione, completa di vari *Aids alla navigazione*; gestita da gli allievi ufficiali marconisti.

I radioamatori dell'Alta Italia, e dei Paesi vicini come Jugoslavia ed Austria; hanno avuto nella 4ª EHS non solo un motivo d'incontro. Essi, convenuti numerosissimi, hanno anche trovato i prodotti più recenti per alimentare il loro hobby: non solo componenti nuovi e surplus svariati; ma anche apparecchiature d'ogni genere e costo, in grado di soddisfare qualsiasi esigenza. Prezzi un po' sostenuti, invero!

Considerevole la presenza di espositori che presentavano interessanti applicazioni dei microcalcolatori. Ormai il *personal computer* si sta diffondendo a livello di massa; né gli hobbysti od i radioamatori possono ignorarlo; anzi

sempre maggiore è l'interesse alle infinite applicazioni cui si presta. Tra le manifestazioni culturali segnaliamo una interessantissima conferenza sulla Radioastronomia solare, che è stata tenuta dal Prof. Abrami dell'Osservatorio di Trieste.

Si è poi avuta una «Tavola Rotonda» sui problemi dell'emittente Privata: ne abbiamo parlato ampiamente nella ns. Rubrica dedicata alle Radio Amiche.

Anche del Convegno «L'elettronica in aiuto ai disabili» promosso dalla 4ª EHS riferiamo in altra parte: difatti è questo un argomento particolare di così grande importanza sociale, da non poter essere condensato in poche righe.



Fig. 2 - L'Angolo del Radioascolto. Questo Stand ebbe lo scorso anno, un inatteso successo. In esso, oltre a vedere i «radiorecettori d'epoca» si possono avere informazioni sulla radiodiffusione ad Onde corte di tutto il mondo, e si possono fare ascolti diretti. È questa del BCL, un'attività che dura intramontabile da oltre mezzo secolo. Animatori dell'iniziativa: un vecchio OM: Padovani di Trieste; ed un giovane, ben noto entusiasta: Clementi.



Fig. 1 - Il nostro collaboratore Marino Miceli, a nome del Comitato Organizzatore della 4ª EHS, fa gli onori di casa, alla cerimonia inaugurale.



Fig. 3 - Le pubblicazioni e le Mappe dei Radioamatori, Interessano parecchio i visitatori, sia anziani che giovani.

## LA QUARTA COMPETIZIONE e.m.e.

La gara di quest'anno ha visto 174 stazioni che hanno realizzato QSO completi via-Luna.

Le stazioni equipaggiate per i collegamenti e.m.e. sono quindi probabilmente un paio di centinaia; ad ogni modo i partecipanti di quest'anno hanno segnato un incremento del 44% rispetto allo scorso anno, e sono quasi raddoppiate in due anni.

Le stazioni operanti in 1,2 GHz sono state 8; quelle in 2,3 GHz ancora nessuna, seppure pare che nel mondo qualcuno sia già pronto.

Quando il maggior numero di stazioni sarà oltre il gigahertz, questo modo di collegamento a carattere mondiale diventerà popolare fra molti.

Infatti, raggiunti ormai i limiti ragionevoli di potenza nello stadio finale e di sensibilità nei ricevitori, non rimane che il *guadagno d'antenna*; ma questo in gamma 144 MHz è costosissimo ed anche in gamma 432 MHz rappresenta un impegno finanziario notevole.

Nonostante i parecchi lati negativi, la metà delle stazioni operano in 144 MHz, e meno di 70 sono su 432 MHz; però la stragrande maggioranza delle prime è statunitense, mentre delle 6 italiane (che hanno ufficialmente partecipato) almeno 5 erano in 432 MHz.

Circa la nazionalità dei partecipanti, si osserva che USA ed Europa, si equivalgono in numero: 70 le prime; 69 le seconde.

Vi sono poi, 6 Canadesi ed una sola Venezuelana; 2 dell'Unione del Sud Africa, 6 giapponesi e tre dell'Oceania.

A parte il boom giapponese, che non meraviglia, dato l'incremento eccezionale che sta avendo il radiantismo in questo Paese d'avanguardia un vero consistente aumento di partecipazione viene dall'Europa, ed in particolare dai Paesi dell'EST: 5 Yugoslavi, 3 Ceki, 2 Russi.



Fig. 1 - La Luna - dal volume del Menzel

Gli Italiani si sono distinti nella «categoria multioperatore»: I5MSH primo in 432 MHz con 54 stazioni lavorate su 60 ascoltate; I2COR secondo stessa gamma, con 28 lavorate su 35 ascoltate. In 144 MHz, I2ODI è secondo con 38 stazioni lavorate su 38; è preceduta dalla finlandese OH6NU con 40 su 58.

Un altro indubbio primato degli Europei, sta nei «primi posti» di ogni gamma, suddivisi per categorie:

### Band leaders

#### Categoria singolo operatore

144 MHz K1WHS

432 MHz DL9KR

1,2 GHz PA0SSB

#### Categoria multioperatore

144 MHz OH6NU

432 MHz I5MSH

1,2 GHz K2UYH

Erano presenti anche alcuni concorrenti in gamma 220 MHz, una gamma da cui gli Europei (REG. 1<sup>a</sup>) sono esclusi.

I risultati più interessanti sono indubbiamente quelli della gamma 432 MHz, la più «multinazionale» che riportiamo integralmente per la categoria «singolo operatore»:

### Europei

DL9KR	63	stazioni su 63
DL7YCA	57	62
F9FT	40	40
PA0SSB	26	26
OK3CPT	37	43
SM7BAE	39	45
SM2GGF	22	22
G3LTF	28	28
OH3TH	16	16
DL3YB	15	15
YU2RCG	8	8
DL6WU	6	7
SM5CPD	5	12
YU1EV	5	5



I concorrenti italiani

Stazioni multioperatore:  
 I2COR costituita da: I2COR; I1NU; I2TFI; I2YID; IW2ATM  
 I2ODI costituita da: I2ODI; I2CSE; I4BXN  
 I5MSH costituita da: I5MSH; I5CTE; I5MZY; I5TDJ; I5UNA  
 Stazioni singolo operatore  
 (non entrate nelle classifiche)  
 I4VEQ - I4BXN - IW4ADT

Le stazioni europee secondo i Paesi

quantità	Paese	quantità	Paese	quantità	Paese
17	Germania Fed.	5	Yugoslavia	1	Austria
10	Francia	4	Finlandia	1	Danimarca
8	Svezia	3	Cecoslovacchia	1	Lussemburgo
7	Gran Bretagna	2	Paesi Bassi	1	Svizzera
6	Italia	2	URSS		

Americani					
WA1JXN	45	su	54	K8WW	14
KA0Y	40		40	W1JR	8
WB0QMN	40		40		
VE2DFO	32		42		
WB5LUA	30		30	<b>Altri</b>	
W7FN	27		41	JA6CZD	50
N9AB	23		30	JA9BOH	34
WB0TEM	21		32	JA6AHB	24
K4QIF	17		17	VK5MC	14
					su
					50
					44
					24
					14

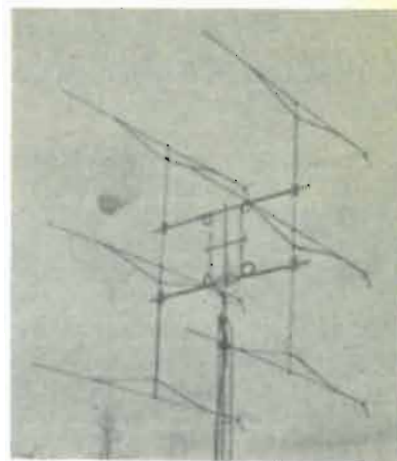


Fig. 2 - 6 Yagi molto lunghe su un telaio ad H di 4 x 7 m non sono sufficienti per un «eme extra» in 144 MHz. Queste di WA0LPK/KL7 in Alaska hanno però consentito di lavorare 47 Stati USA su 50.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO



Lazio

**Radio Juke Box**  
 V.le Dante Alighieri 1  
 00040 Pomezia

**R. Enea Sound**  
 Via della Schiola 95  
 00040 Lavinio

**R. Anzio Costiera**  
 Via Marconi 66  
 00042 Anzio

**R. Omega Sound**  
 Via Gramsci 69  
 00042 Anzio

**Spazio Radio Ciampino**  
 Via Folgarella 54  
 00043 Ciampino

**Radio Charlie International**  
 Via Cairoli 53 H  
 00047 Marino

**Radio Cassino**  
 Via Tasso 13  
 03043 Cassino

**RTM 1 S.r.l.**  
 P.le de Mattheaïs 41  
 03100 Frosinone

**R. Centro Italia**  
 Via Matteotti 6  
 04010 Cori

**Radio Formia**  
 Via Rubino 5  
 04023 Formia

**Polo Radio S.r.l.**  
 Via Tommaso Costa 14  
 04023 Formia

**Telegolfo**  
 Via Campanile 2  
 04026 Minturno

**Radio Musica Latina**  
 Via Carducci 7  
 04100 Latina

**T.V. Radio Blue Point**  
 Via Apollodoro 57/B  
 00053 Civitavecchia

**Radio Lago**  
 Via Braccianese km 13,6  
 00061 Anguillara Sabazia

**Teleradiocountry S.n.c.**  
 P.O. Box 45  
 00062 Bracciano

**R. Tele Tevere**  
 Via Camilluccia 19  
 00135 Roma

**Radio Up**  
 Via Livorno 51  
 00162 Roma

**Mondo Radio**  
 Via Acacie 114  
 00171 Roma

**Radio Verde**  
 C.P. 104  
 01100 Viterbo

**Radio Antenna 2 Inter.**  
 Via Campo San Paolo 15  
 03037 Pontecorvo

**Tele Radio Sirio**  
 Via Roma 163  
 00012 Guidonia

**Radio Lazio Sud**  
 Via Carducci 33  
 04011 Aprilia

**LA RETE AUTOMATICA RTTY**

**Una proposta al Comitato Regionale Friuli Venezia Giulia**

La creazione di una rete automatica RTTY non è certo una novità. Sfogliando le Radio Riviste di una decina di anni fa si possono leggere le prove effettuate da molti Rttyer's dell'epoca (ROL AHN KFB GMF) per attuare questo ambizioso ed avveniristico progetto. Poi tutto è finito, forse per l'impossibilità di risolvere molti problemi o forse aspettando tempi migliori. Ora i tempi sono maturi ed è giunto quindi il momento di riparlare di RETE AUTOMATICA RTTY.

La prima fase si potrebbe attuare a livello regionale per interconnettere le varie Sezioni utilizzando i ripetitori VHF e UHF già esistenti.

Già da quasi un anno sono in corso nella mia regione prove di rice-trasmissione automatica in RTTY effettuate da numerosi OM con sistemi più o meno sofisticati. I risultati sono ottimi ma tutto rimane a livello di prova, senza programmi ben precisi.

La mia proposta è quindi la seguente:

- 1) Dotare tutte le Sezioni A.R.I. di una stazione RTTY ricevente attiva 24 ore su 24 e sintonizzata su un ripetitore VHF a copertu-

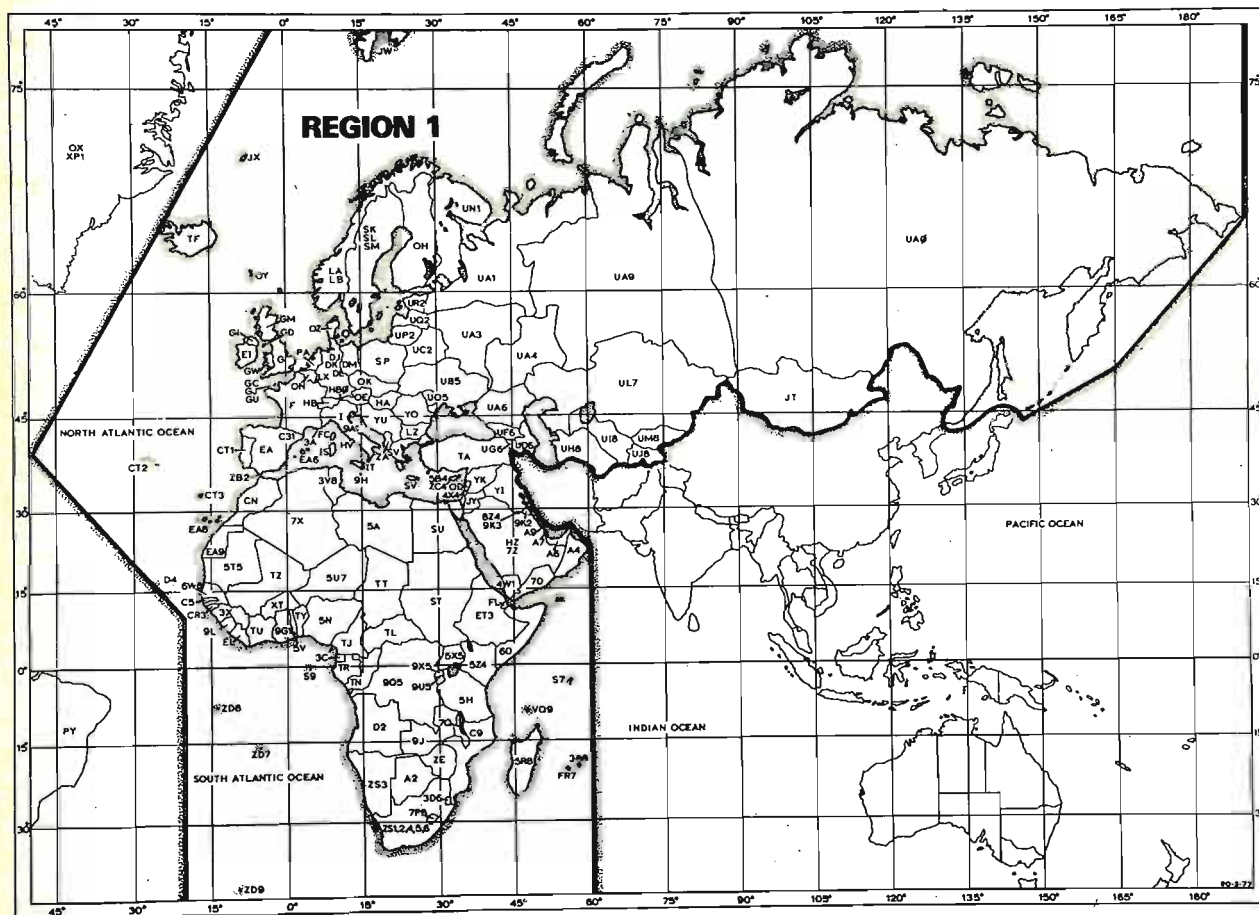
ra regionale.

- 2) Attivare una stazione automatica controllata da microcomputer in grado di poter memorizzare dei QTC e di poterli ritrasmettere a richiesta.

In questo modo sarà possibile inviare automaticamente i QTC a tutti gli OM della Regione e collegare tra loro tutte le Sezioni per l'invio di notiziari, informazioni e notizie di carattere generale.

Naturalmente questa è solo un'idea che va sviluppata con l'aiuto di altri appassionati a queste nuove tecniche.

73 de IV3PUE



Dal punto di vista delle Radiocomunicazioni, la I.T.U. ha diviso il Mondo in tre Regioni.

Noi apparteniamo alla Regione 1; la Regione 2 comprende le Americhe; la Regione 3: parte dell'Asia, l'Oceania, l'Antartide e tutto il resto del Mondo non compreso nelle altre due Regioni.

Per la Regione 1 sono riportati i prefissi di nazionalità: come è facile osservare, la Regione 1 è la più frazionata.

Dal punto di vista dei radioamatori, il 50% delle Associazioni facenti parte della IARU si trova nella Regione 1.

Sulla nostra Penisola, oltre al prefisso "I" sono segnati anche:

HV = Stato della Città del Vaticano.

9A1 = Repubblica di San Marino.

Questo prefisso, essendo abbastanza recente, non segue la regola letterale, ma un metodo più complesso, adottato per tutti i Paesi nuovi.



# I PAESI VALIDI PER IL DXCC E LO SWL-CC

Prefixo Prefix	País Country	Conti- nente Conti- nent	Zona ITU ITU Zone	Prefixo Prefix	País Country	Conti- nente Conti- nent	Zona ITU ITU Zone	Prefixo Prefix	País Country	Conti- nente Conti- nent	Zona ITU ITU Zone
A2	Bosswana .....	AF	57	FO8	French Oceanic (Chesterfield & Loyalty) .....	OC	56	KC4USX	Williams Field .....	SA	71
A3	Tonga .....	OC	62					KC6	East Caroline Is ...	OC	65
A4	Muscat & Oman .....	AS	39					KC6	West Caroline Is ...	OC	64
A5	Bhutan .....	AS	41		(Cambler, Marque- sas, Rapa, Society, Tahiti & Tubuai Is) .....	OC	63	KG4	Guantanamo N. Sta- tion .....	NA	11
A6	United Arab Emira- tes .....	AS	39					KG6	Guam, Rota & Sai- pan .....	OC	64
A7	Qatar .....	AS	39	FP8	St. Pierre & Mique- lon .....	NA	09	KG6R, S, T	Mariana Is .....	OC	64
A9	Bahrain .....	AS	39	FR7	Glorioso Is .....	AF	53	KH6	Hawai 1 .....	OC	61
AP-S2, 3	Pakistan .....	AS	41	FR7	Juan de Nova Is .....	AF	53	KH6	Kure Is .....	OC	61
AP	West Pakistan .....	AS	41	FR7	Reunion Is .....	AF	53	KJ6	Johnston Is .....	OC	61
AX	Australia - Incl. Tas- mania .....	OC	55	FR7	Tromelin Is .....	AF	53	KL7	Alaska .....	NA	01
BV	Taiwan .....	AS	44	FR7	Saint Martin .....	NA	11	KM6	Midway Is .....	OC	61
BY	China (W of 90° E) (Between 90-110° E) (E of 110° E) .....	AS	42 43 43	FS7	Wallis & Fortuna Is French Guiana & In- ni .....	OC SA	12	KP4	Puerto Rico .....	NA	11
	Manchuria .....	AS	33	FW8	England .....	EU	27	KP6	Paimyra Is .....	OC	61
	Nauru Is .....	OC	65	G	Guernsey .....	EU	27	KP6	Jarvis Is .....	OC	62
C2	Andorra .....	EU	27	GO	Jersey Is .....	EU	27	KS6	American Samoa ...	OC	62
C3	Gambia .....	AF	46	GO	Isle of Man .....	EU	27	KV4	Virgin Is .....	NA	11
C5A	Bahamas .....	NA	11	GI	Northern Ireland ...	EU	27	KW6	Wake Is .....	OC	65
C6A	W M O .....			GM	Scotland .....	EU	27	KX6	Marshall Is .....	OC	65
C7	Mozambique .....	AF	53	GI	Wales .....	EU	27	KZ5	Canal Zone (Pana- ma) .....	NA	11
C9M	Chile CE1, 2, 3, 4, 5) (CE 6, 7, 8) .....	SA	14 16	GW	Hungary .....	EU	28	LA	Norway .....	EU	18
CE	Antartica .....	SA	73	HA, HG	Switzerland .....	EU	28	LA	Antártica (Norway) (Between 50.° & 60.° S and 20.° & 40.° E) .....	SA	67
CE9	Easter Is .....	SA	63	HB9	Liechtenstein .....	EU	28	LG5, SJ9	(Between 60.° & 80.° & 40.° & 100° E) ..	SA	69
CE9A	San Felix Is .....	SA	14	HB0, HE	Ecuador .....	SA	12	LU	Morokulien .....	EU	18
CE9X	Juan Fernandez Is ..	SA	14	HC	Galapagos Is .....	SA	12	LU	Argentina (LUA to U) .....	SA	14
CE9Z	Cuba .....	NA	11	HCB	Haiti .....	NA	11	LU-Z	(LUV. W. X) .....	SA	16
CM, CO	Marroco .....	AF	37	HC	Dominican Republic ..	NA	11		Antartica (Argenti- na) .....	SA	73
CN	Bolivia (CP1, 8, 9) ..	SA	12	HH	Colombia .....	SA	12	LX	Luxembourg .....	EU	27
CP	(CP2, 3, 4, 5, 6, 7) ..	SA	14	HI	S. Andres & Provi- dencia .....	NA	11	LZ	Bulgaria .....	EU	28
CR5	S. Tomé & Principe Is .....	AF	47	HK	Bajo Nuevo .....	NA	11	M1, 9A	San Marino .....	EU	28
CR8	Portuguesa: Timor ...	OC	54	HK0	Malpelo Is .....	SA	12	OA	Peru .....	SA	12
CR9	Macao .....	AS	44	HL, HM	Korea .....	AS	44	OD5	Lebanon .....	AS	39
CT1-4	Portugal .....	EU	37	HP	Panama .....	NA	11	OE	Austria .....	EU	28
CT2	Azores Is .....	AF	36	HR	Honduras .....	NA	11	OH, OF	Finland .....	EU	18
CT3	Madeira Is .....	AF	36	HS	Thailand .....	AS	49	OH0	Aland Is .....	EU	18
CX	Uruguay .....	SA	14	HV	Vatican .....	EU	28	OJ0	Market Reef .....	EU	18
D2A	Angola .....	AF	52	HZ	Saudi Arabia .....	AS	39	OK	Czechoslovakya ...	EU	28
D4C	Cape Verde Is .....	AF	46	I	Italy .....	EU	28	ON	Belgium .....	EU	27
D5	Guinea Bissau .....	AF	46	IS	Sardinia Is .....	EU	28	OR	Antartica (Belgium)	SA	67
DA, DJ, DK,	Germany (W) .....	EU	28	IT	Sicily Is .....	EU	28	OX	Greenland .....	NA	05
DL	Germany (E) .....	EU	28	JA, KA	Japan .....	AS	45	OY	Faroe Is .....	EU	18
DM, DT	Philippine .....	OC	50	JD	Minami Torishima ..	AS	45	OZ	Denmark .....	EU	18
DU, DX	Spain .....	EU	37	JE	Ogasawara .....	AS	45	P29	Papua .....	OC	51
EA	Balearic Is .....	EU	37	JF	Mongolia .....	AS	32	PA, PI	Netherlands .....	EU	27
EAG	Canary Is .....	AF	36	JG	Bear Is .....	EU	18	PJ	Netherlands Antilles	NA	11
EAB	Rio do Oro .....	AF	46	JH	Svalbard Is .....	EU	18	PJ	Saint Marteen .....	NA	11
EA9	Ceuta & Melilla .....	AF	37	JJ	Jan Mayen .....	EU	18	PT, PY	Brazil (PY6, 7, 8) ..	SA	13
EA9	Sire .....	EU	27	K, W	Jordan .....	AS	39		PT2, PW1, 2, 3, 4, 5, 9) .....	SA	15
EI	Liberia .....	AF	46	KB6	USA (K/W6, 7) .....	NA	06	PY0	Fernando de Noro- nha .....	SA	13
EL	Iran .....	AS	40		(K/W5, 0) .....	NA	07	PY0	St Peter & St Pauls	SA	13
EP	Ethiopia .....	AF	48		(K/W1, 2, 3, 4, 8, 9) Baker & Howland ... (Canton, Enderbury & Phoenix Is) .....	OC	61		Trindade & Martin Vaz .....	SA	15
ET	France .....	EU	27	KC4	Nevasa Is .....	NA	11	PZ	Suriname .....	SA	12
F	Crozet .....	AF	68	KC4	Antártica (U. S. A.)	NA	11	S2	Bangladesh .....	AS	41
FB8W	Kerguelen .....	AF	68	KC4AAC	Vostok Station .....	SA	70	SM, SL	Sweden .....	EU	18
FB8X	Antartica (France) ..	SA	70	KC4AAD	Byrd Long Wire .....	SA	72	SP, 3Z	Poland .....	EU	28
FB8Z	Amsterdam & St Paul .....	AF	68	KC4USB	Byrd Station .....	SA	72	ST	Sudan .....	AF	48
FC	Corsica .....	EU	28	KC4USL	Halt Station .....	SA	71	SU	Egypt .....	AF	38
FG7	Guadeloupe .....	NA	11	KC4USM	Brocton Station .....	SA	74	SV	Greece .....	EU	28
FI8	Comoro Is .....	AF	53	KC4USN	Byrd N. Facility ...	SA	72	SV	Crete .....	EU	28
FK8	New Caledonia .....	OC	56	KC4USV	South Pole .....	SA	74				
FL8	Afars & Issas .....	AF	48		Palmer Station .....	SA	73				
FM7	Martinique .....	NA	11		Mc Murdo Station ..	SA	71				
FO8	Cliperton Is .....	NA	10								

Prefixo Prefiz	Pais Country	Conti- nente Conti- nent	Zona UIT ITU Zone	Prefixo Prefiz	Pais Country	Conti- nente Conti- nent	Zona UIT ITU Zone	Prefixo Prefiz	Pais Country	Conti- nente Conti- nent	Zona UIT ITU Zone
SV	Dodecanese	EU	28	R, T	Estonia	EU	29	YS	El Salvador	NA	11
SY	Mouth Athos	EU	28	VE, VO	Canada			YU, YZ	Yugoslavia	EU	28
TA	Turkey	AS	39		VE-VO 1, 2	NA	09	YV, 4M	Venezuela	SA	12
TF	Iceland	EU	17		VE3	NA	04	YV0	St Peter & St Paul	NA	09
TG	Guatemala	NA	11		VE4, 5	NA	03	YV0	Aves Is	NA	11
TI	Costa Rica	NA	11		VE6, 7	NA	02	ZA	Albania	EU	28
TI9	Cocos Is	NA	11		VE8 (Yukon)	NA	02	ZB2	Gibraltar	EU	37
TJ	Cameroon	AF	47		VE8-NWT (Between 60°-80° N & W of 110° W)	NA	02	ZD7	St Helena Is	AF	66
TL	Central African Rep.	AF	47		(Between 60°-80° N & E of 90° W)	NA	04	ZD8	Ascension Is	AF	66
TN	Congo	AF	52		(N of 80° N)	NA	75	ZD9	T. da Cunha & Gough Is	AF	66
TR	Gabon	AF	52		Australia			ZE	Rhodesia	AF	53
TT	Chad	AF	47		VK1, 2, 3, 5, 7	OC	59	ZF1	Cayman Is	NA	11
TU	Ivory Coast	AF	46	VK, AX	VK4, 8	OC	55	ZK1	Cook Is	OC	62
TY	Benin Rep	AF	46		VK6	OC	58	ZK2	Manihiki Is	OC	62
TZ	Mali	AF	46		Lord Howe Is	OC	60	ZL	Niue	OC	62
UA1KAE	Antartica (URSS)	SA	69		Willis Is	OC	60	ZL	New Zealand	OC	60
UA1KED	Franz Joseph Land	EU	75		Christmas Is	OC	54	ZL	Auckland & Camp- bell Is	OC	60
UA, UK, UV, UN, UV, RA, RK, UWI, 3, 4, 6					Cocos-Keeling Is	OC	54	ZL-5	Chatam Is	OC	60
	European RSSR				Norfolk Is	OC	60	ZM-7	Kermadec Is	OC	60
	UA1/UK1-A, B, C, Q, T, W, UA3/UK3, UA6/ UK6-A, H, I, J, L, U, W, X, Y, UA4/UK4-A, C, F, L, S, U, Y	EU	29		Mellish Reef	OC	55	ZP	Antartica (N. Zea- land)	SA	71
	UA4/UK4-H-N-P-W UA1/UK1-P	EU	30	VP1	Heard Is	OC	68	ZS1, 2, 4, 5, 6	Tokelau Is	OC	62
	UA1/UK1-N-O-Z	EU	19	VP2-E, K	Macquarie Is	OC	60	ZS2	Paraguay	SA	14
UA/UK2F UA, UK, UV, UW9 UW0	Kaliningradsk	EU	29	VP2-A	Antartica-Australia Mawson Base	SA	69	ZS3	South Africa	AF	57
	Asiatic RSSR			VP2-V	Wilkes Base	SA	70	1S	Antartica (S. Africa)	SA	67
	UA9/UK9, A, C, F, G, M, Q, S, W	AS	30	VP2-D	British Honduras	NA	11	3A	Prince Edward & Marlon Is	AF	57
	UA9/UK9, H, O, U, Y, Z	AS	31	VP2-G	Anguilla	NA	11	3B6, 7	Southwest Africa	AF	57
	UA9/UK9, J, K, X	AS	20	VP2-M	Antigua & Barbuda	NA	11		Spratly Is	AS	50
	UA9/UK9-L	AS	21	VP2-K	British Virgin Is	NA	11		Monaco	EU	27
	UA0/UK0, A, B, H	AS	22	VP2-L	Dominica	NA	11		Agalega & St. Bran- don	AF	53
	UA0/UK0-C, D, F, K, L	AS	34	VP2-S	Grenada	NA	11	3B8	Mauritius	AF	53
	UA0/UK0-I (Wof 155° E)	AS	24	VP5	Montserrat	NA	11	3B9	Rodriguez Is	AF	53
	UA0/UK0-I (Bet- ween 155°-170° E)	AS	25	VP7	St. Kitts & Nevis	NA	11	3C	Equatorial Guinea	AF	47
	UA0/UK0-I (E of 170° E)	AS	26	VP8	St. Lucia	NA	11	3C0	Annabon Is	AF	52
	UA0/UK0-J, U, V, O, S, T, W, Y	AS	32	VP8LU-Z	St. Vincent	NA	11	3D2	Fiji Is	OC	56
	UA0/UK0-Q	AS	23	VP8LU-Z	Turks & Caicos Is	NA	11	3D6, ZD5	Swaziland	AF	57
	UA0/UK0-X	AS	25	VP8LU-Z	Bahama	NA	11	3V	Tunisia	AF	37
	UA0/UK0-Z	AS	35	VP8LU-Z	Falkland Is	SA	16	3X	Republic of Guinea	AF	46
UB, UY UC, UK2	Ukrainian	EU	29	VR3	S. Georgia Is	SA	73	3Y-LA/G	Bouvet Is	AF	67
	White Russia			VR4	S. Orkney Is	SA	73	4S7	Ceylon	AS	41
	UC/UK2-A, C, I, L, O, S, W	EU	29	VR6	S. Shetland Is	SA	73	4U	I. T. U.	EU	28
	Azerbaïdzhan	AS	29	VR8	S. Sandwich Is	SA	73	4W	Yemen	AS	39
	Georgia	AS	29	VS5	Antartica (England)	SA	73	4X, 4Z	Israel	AS	39
UG6, UK6 UH, UK8H UI, UK8- A, C, D, F, G, I, L, O, T, U, Z	Armenia	AS	29	VS9K	Bermuda	NA	11	5A	Libya	AF	38
	Turkoman	AS	30	VU	Aldabra Is	AF	53	5B4, ZC4	Cyprus	AF	53
	Tadzhik	AS	30	VU	Chagos Is	AF	41	5H3	Tanzania	AF	53
	Kazhak	AS	30	VU	Desroches Is	AF	53	5N2	Nigeria	AF	46
	Moldavla	EU	29	VU	Farguhar Is	AF	53	5R8	Malasy Republic	AF	53
	Lithuania	EU	29	VU	Seychelles Is	AF	53	5T	Mauritania	AF	46
	Latvia	EU	29	VU	British Phoenix Is	OC	62	5U7	Niger	AF	46
				VU	Christmas & Fanning Is	OC	61	5V	Togo	AF	46
				VU	Southern Salomon Is	OC	51	5W1	Wester Samoa	OC	62
				VU	Pitcairn Is	OC	63	5X5	Uganda	AF	48
				VU	Tuvalu	OC	65	5Z4	Kenya	AF	48
				VU	Brunei Is	OC	54	6O1, 2	Somali Republic	AF	48
				VU	Hong Kong	AS	44	6W8	Senegal	AF	46
				VU	Kamaran Is	AS	39	7O, VS9A	Southern Yemen	AS	39
				VU	India	AS	41	7P8	Lesotho	AF	57
				VU	Adaman & Nicobar Is	AS	49	7Q7	Malawi	AF	53
				VU	Laccadive Is	AS	41	7X	Algeria	AF	37
				VU	Sable Is	NA	09	8J	Antartica (Japan)	SA	67
				VU	Mexico	NA	10	8P	Barbados	NA	11
				VU	Revillagigedo Is	NA	10	8Q, VS9M	Maldiva Is	AS	41
				VU	Voltaic Republic	AF	46	8R	Guyana	SA	12
				VU	Camboja	AS	49	9G1	Ghana	AF	46
				VU	Vietnam	AS	49	9H1	Malta	EU	28
				VU	Laos	AS	49	9J	Zambia	AF	53
				VU	Burma	AS	49	9K2	Kuwait	AS	39
				VU	Afghanistan	AS	40	9L1	Sierra Leone	AF	46
				VU	Indonesia	OC	54	9M2	West Malaysia	AS	54
				VU	Iraq	AS	39	9M6, 8	East Malaysia	AS	54
				VU	New Hebrides	OC	56	9N1	Nepal	AS	42
				VU	Syria	AS	39	9Q5	Zaire	AF	52
				VU	Nicaragua	NA	11	9U5	Burundi	AF	52
				VU	Rumania	EU	28	9V1	Singapore	AS	54
				VU				9X5	Rwanda	AF	52
				VU				9Y4	Trinidad & Tobago	SA	11



## Notizie dal mondo dei CB

### 5ª RADIOINTERCETTAZIONE

Si è conclusa, in una stupenda mattina di sole, la 5ª Radiointercettazione organizzata da Firenze LANCE CB.

Ha vinto **ANTARES** di Sesto Fiorentino, già primo in una precedente edizione. La cronaca di quella gara fu la prima notizia CB pubblicata da **Elettronica Viva**.

È stata una vittoria contesa. Nei dieci minuti che hanno seguito il tempo del primo arrivato, si sono classificati cinque equipaggi: **Antenna rossa con a bordo Indolenza e Sparviero nero; Drago rosso - Piemontesina con Fantasia e Firenze 3; Trefolo e Flores** (vincitori della edizione 1980) ed al quinto posto **Pegaso con Creola e Superargo**.

Buon sesto e settimo posto hanno raggiunto **Ghibli-Penny** ed il popolare **Scarpaccia con Malizia**.

Da San Casciano Val di Pesa, l'equipaggio **Taros - Vulcano** si è classificato all'ottavo posto a pari tempo con **Ombra della sera - Diesel**.

Hanno concluso la gara anche, nell'orbita, **Spugna, Cinzia, Alfa Golf, Angelo Azzurro, Argento 2, Caramba, Aquilotto, Fox Lima e Papillon**.

Nei premi c'erano la Coppa della Regione Toscana, del Comune di Firenze, dell'Azienda Autonomia

per il Turismo, della Cassa di Risparmio, quella donata da Scarpaccia-Alfa Golf ed interessanti omaggi di ditte e commercianti, tra cui quelli dei maggiori del settore CB fiorentino ed elettronico: Ferrero Paoletti, Casa del Radioamatore, Aglietti & Sieni e Apple Computer. L'organizzazione è stata curata da **Gancio nero, Spugna, Falco 1, Delta 3 ed Omega**.



5ª RADIOINTERCETTAZIONE LANCE CB FIRENZE. Anche un'antenna boomerang sul tetto della barra emme, può servire per localizzare la stazione CB nascosta.



5ª RADIOINTERCETTAZIONE LANCE CB FIRENZE. Una parte dei concorrenti posa per la foto ricordo.

I CB TOSCANI che desiderano prestare servizio volontario di soccorso civile possono scrivere a LANCE CB, sede FIRENZE, P.O. BOX 1009 - 50100 Firenze.

Per le assistenze in cui verranno chiamati a prestare la loro opera, saranno utilizzate particolari frequenze o canali (presenti su quasi tutti gli apparati omologati).

Gli iscritti riceveranno autorizzazione ministeriale per il punto 1 dell'art. 334 del codice postale, rilasciata dal Compartimento P.T. a denominazione S.E.R. — Servizio Emergenza Radio. Non si confonda questa denominazione con altra.

La concessione S.E.R. - Servizio Emergenza Radio a cui i volontari verranno a prestare la loro opera, è stata rilasciata per la prima volta il 7 ottobre 1975.

Modalità sulla iscrizione e partecipazione fornite a coloro che chiedono di farne parte. S'invita a fornire copia della concessione per il punto 8 dell'art. 334 del codice postale.

### RADIO CLUB LUGO

Chi vuole aggregarsi in un club CB, troverà in Romagna a Lugo, il Radio Club Lugo, che ha sede in Via Poveromini 30 ed è aperto tutti i giorni festivi dalle 8 alle 22. Il consiglio è composto da Luigi Pirazzini (G.I.) presidente, Orfeo Lodolini (Allodola) vicepresidente (Ramarro) e dai consiglieri Albarosa Baldini (Lucertolina) e Ermete Guerrini (Alan Ford).

**DAL MARE ALL'ITALIA**

*Come passano il tempo coloro che lavorano a bordo di navi da crociera su rotte internazionali?*

*La CB, non c'è dubbio, è un modo di occupare il tempo libero ed in particolare permette d'incontrare altre persone via radio, con cui parlare.*

*La QSL che presentiamo fa parte di questi incontri occasionali e viene dal mare.*

*È MEZZA LUNA - HALF MOON, di*

*nome Luigi, che in abito da lavoro ci guarda dal cartoncino della sua QSL. Chi lo ha collegato? SIRIO del Valdarno.*

*Purtroppo dalla QSL non si rileva il QTH del transatlantico da cui l'8 agosto trasmetteva Half-Moon ma data l'ora 1805 UT, possiamo immaginare si trovasse nei Caraibi. Allora il collegamento, alla distanza di circa 10 mila km potrebbe essere avvenuto via F<sub>2</sub> con la probabile assistenza dello E<sub>s</sub>.*



**Alfa Tango International DX Group**

Sede Sociale: Asti - Viale Pilone, n. 18

**IL GRUPPO «Radio Italia» ALFA TANGO**

*Numerosi lettori ci hanno richiesto informazioni riguardanti l'ALFA TANGO: rispondiamo dando notizie delle caratteristiche di questo Sodalizio che assegna ai suoi membri uno speciale indicativo comprendente la sigla «AT». Stralciamo dallo Statuto del Sodalizio:*

**Art. 1**

*...l'Associazione ha lo scopo di contribuire alla diffusione, conoscenza e studio delle radioemissioni sulla banda di frequenza 11 m/27 MHz; l'approfondimento di nozioni teoriche e pratiche ai fini di consentire una sempre più completa conoscenza della materia; di ricercare le più attive stazioni operanti su detta banda e tendere ad associare i relativi operatori.*

**Art. 2**

*Per realizzare gli obbiettivi e scopi di cui all'art. 1:*

*a) invita tutti gli operatori della banda a considerare la metamorfosi che ha subito la frequenza radio dei 27 MHz, anche nota come «citizen band»; sia sotto il profilo delle capacità puramente operative che sotto quello della cortesia, correttezza e professionalità di gran parte degli operatori;*

*b) tenderà ad ottenere l'attenzione necessaria perché la banda degli 11 m possa essere considerata, entro certi limiti, alla stessa stregua delle gamme radioamatoriali;*

*c) deplora ogni e qualsivoglia iniziativa di singoli e di organizzazioni che abbia quale scopo l'uso della Radio con finalità speculative: politiche, discriminatorie o comunque lesive alla dignità dell'uomo ed al suo inalienabile diritto di libera espressione e comunicazione con i suoi simili, seppure nel rispetto di leggi e regolamenti;*

*d) auspica e promuove nei limiti delle sue possibilità amichevoli e fraterne relazioni fra tutti i popoli della terra, utilizzando la radio quale strumento per abolire barriere di nazionalità, razza, religione e fede politica, almeno fra tutti gli operatori della banda stessa, fatte salve le limitazioni legislative vigenti in ogni Paese;*

*e) intende procedere ad un attento studio della propagazione a media e lunga distanza; nonché la reale dimensione ed evoluzione del fenomeno «27 MHz» in tutti i Paesi del Mondo.*

*In questi due primi articoli dello Statuto di «A.T.» abbiamo trovato gli elementi per rispondere esaurientemente ai nostri lettori interessati.*



**GRUPPO RADIO ITALIA  
ALFA TANGO**

INTERNATIONAL DX GROUP  
« BELGIUM SECTION »

**16-AT-373**

Op. **ALEXANDRE**

P.O. Box 8  
B - 1950 KRAAINEM  
BELGIUM

« BELGIUM A.T. DIRECTOR »

Papa-Zoulou-01 (World)  
16-WW-46 (Canada)  
Greyhound - 2000 (USA)  
VRI - 601 (USA)  
American Eagle - 29 (USA)  
Challenger - 5152 (USA)  
Swagman - 880 (Australia)  
VOM - 1210 (USA)  
94 - Viking-13 (Canada)  
104 X RAY

**DX - 27 - CLUB  
FOUNDER**

Monitor: 27695 - LSB

• Calling all over the world •

Only radio operators with certain qualification of DX'er can belong to this Group. The ALFA TANGO is the Group organizing the wordly contest and awards on 11 mt. band.

Da parte nostra, fino dal dicembre scorso, abbiamo dato inizio allo studio di fenomeni propagativi che interessano le onde di 11 metri, quindi riteniamo esserci messi in sintonia col predetto Sodalizio, almeno per quanto concerne il capoverso (e) dell'art. 2 del suo Statuto.

Restiamo in attesa di concrete notizie, quali ad esempio, il numero di CBers che ne fanno parte.

La Sede sociale del «Gruppo Radio Italia» Alfa Tango si trova in Asti - Viale Pilonne 18 - Tel. (0141) 52908.

1



2

Le QSL di tre affiliati stranieri:

- 1) Belgium Section - la QSL porta i colori della bandiera belga, quindi i tre campi, da sinistra verso destra sono: Nero - Giallo - Rosso.
- 2) Division Austria; i colori della QSL dall'alto verso il basso: Rosso - Bianco - Rosso.
- 3) È una QSL curiosa, perché nei Paesi dell'Est l'impiego dei canali 27 MHz non è ammesso. In realtà si tratta di un associato ad Alfa Tango della Mongolia, in possesso di nominativo di radioamatore e pertanto autorizzato dalla Licenza rilasciata in URSS, a comunicare sulle gamme dei Radioamatori, che come è noto, non comprendono i canali 27 MHz.



UNIT AND ADDRESS:

**95-AT-264**

Op. **OLEG ABRAMOV**

(ISWL - JT3YFU)  
Poste Restante - Ulan Bator 43  
MONGOLIA - ASIA

TO RADIO	ORG	DATE	QTR	MODE	R-S-T	QRM	QRR	QSB

I hope to meet you again on the air. Good DX, 73-57-55-88 to you and your family.

REMARKS:

Only radio operators with certain qualifications of DX'er station can belong to this Group. The ALFA TANGO is the Group organizing the wordly contest and awards on 11 mt. band.

[PSE] [INX] [OSL]

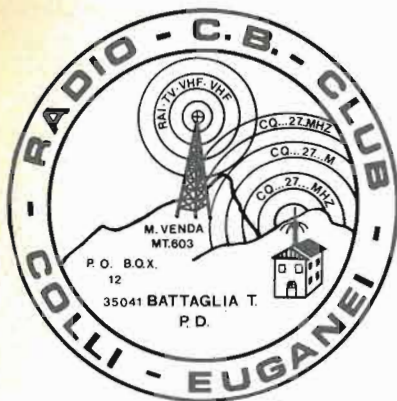
3

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO

**Trentino  
Alto Adige**

**Radio Nettuno s.r.l.**  
Via del Travai 29  
38100 Trento

**Radio Nord**  
Via Firenze 7  
39100 Bolzano



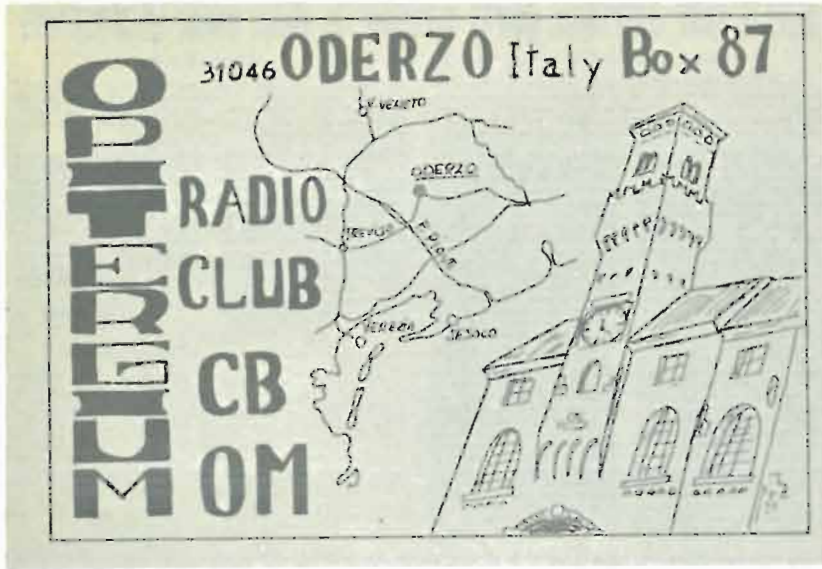
Un gruppo CB del Club «Colli Euganei».

**Elenchiamo di seguito i Club che stanno aderendo alla nostra iniziativa per dar vita alla rubrica che darà spazio alle attività dei Club di Radioamatori, ringraziandoli per la loro collaborazione.**

- Radio Club Magentino - P.O. Box 111  
20013 Magenta  
Presidente: Barra Renzo (Ghibli)  
Numero degli Associati: 29
- Radio Club L.A.M. - P.O. Box 11  
41058 Vignola (MO)  
Presidente: Marcello Muratori  
Numero degli Associati: 89
- Pesaro Club CB - P.O. Box 47  
61100 Pesaro  
Presidente: Basili Roberto  
Numero degli Associati: 116
- Italian Citizen's Band - Club Beta  
P.O. Box 98 - 91100 Trapani  
Presidente: Antonio Romano (Kobra)  
Numero degli Associati: 80
- Radio Club l'Antenna - P.O. Box 77  
56025 Pontedera  
Presidente: Mario Bianchi (Girasole)  
Numero degli Associati: 60
- Ass. C.B. «27 MHz» A. Righi - P.O. Box 48  
40033 Casalecchio di Reno (BO)  
Presidente: Gherardi Franco (Moro)  
Numero degli Associati: 45
- C.B. Club «La Portante» - P.O. Box 9  
46029 Suzzara (Mantova)  
Presidente: Barbieri Arturo (Norge)  
Numero degli Associati: 25
- CB Fondi c/o Beniamino Chiesa - C.P. 26  
04022 Fondi (LT)  
Presidente: Chiesa Beniamino (Dardo)  
Numero degli Associati: 20-25
- Associaz. CB Vigevanese - P.O. Box 50  
27029 Vigevano  
Numero degli Associati: 83
- Circolo R.E.M. c/o Eugenio B-Mellano  
Regione San Pietro 12061 Carrù  
Presidente: Bellano Battista (Gommolo)  
Numero degli Associati: 68
- C.B. Club 2000 - P.O. Box 14  
21028 Travedona (VA)  
Pres.: Giancarlo Bertoni (Zampa di velluto)  
Numero degli Associati: 220
- C.B. Club Ravenna - P.O. Box 345  
48100 Ravenna  
Presidente: Succi Mario (Sandokan)  
Numero degli Associati: 57
- Radio Club C.B. 11 m Basso Veronese  
P.O. Box 11 - 37045 Legnago (VR)  
Presidente: Da Campo Nereo (Ascona)  
Numero degli Associati: 55
- C.B. 27 - SO-LAR - P.O. Box 58  
23100 Sondrio  
Presidente: Volpatti Romano  
Numero degli Associati: 106
- Club Radio Marconi - P.O. Box 24  
20073 Codogno  
Pres.: Raffaglio Costantino (Briciola)  
Numero degli Associati: 30
- C.B. Club Ar. Brancaleone - P.O. Box 5  
37063 Isola della Scala (VR)  
Presidente: Prudolla Pietro (Stratos)  
Numero degli Associati: 32
- C.B. Club «039» - P.O. Box 99  
Monza (MI)  
V. Presidente: Consonni Fabio (Foster)  
Numero degli Associati: 55
- Ara CB - P.O. Box 150  
67100 L'Aquila  
Pres.: Gianni Ceccarelli (Moby Dick-CB)  
Numero degli Associati: 67
- Club C.B. Manzoniano - P.O. Box 80  
22053 Lecco  
Presidente: Ernesto Riva (Sheridan)  
Numero degli Associati: 82
- CB Club Loreto - P.O. Box 10285  
20100 Milano  
Presidente: Arnaldo Galli (Piedone)  
Numero degli Associati: 100
- Club 22 - P.O. Box 29  
40127 Bologna  
Presidente: Grilli Bruno (Capo Nord)  
Numero degli Associati: 182
- Club C.B. - Radioam. Crema - P.O. Box 43  
26013 Crema  
Pres.: Bianchessi Franco (Braccio di ferro)  
Numero degli Associati: 126
- C.B. Club - P.O. Box 128  
54037 Marina di Massa  
Pres.: Battistini Benedetto (Bracco)  
Numero degli Associati: 60
- Radio Club «La Specola» - P.O. Box 24  
35100 Padova  
Pres.: Bortolozzo Nazzareno (Prete)  
Numero degli Associati: 26
- Renger Club - P.O. Box 40  
30039 Stra (VE)
- Conte Gianni - P.O. Box 155  
20029 Turbigo (MI)
- Gruppo Amatori C.B. - E. Dell'Acqua  
P.O. Box 266 - Via Stoppani 4  
21052 Busto Arsizio (VA)
- Radio Club C.B. Meteora - P.O. Box 46  
20051 Limbiate
- Gruppo Radioamatori Monte Rosa  
P.O. Box 14 - 13011 Borgosesia (VC)
- Associazione L.E.M. 27 - P.O. Box  
67051 Avezzano (AQ)
- Club Elettra - P.O. Box 94  
96011 Augusta (SR)  
Presidente: Leone Vincenzo (Leone 5)  
Numero degli Associati: 41
- Club 27 Catania  
Via Ruggero Settimo 58  
95128 Catania
- Radio Club CB Leonessa - P.O. Box 187  
Via L. Cadorna 8  
25100 Brescia  
Numero degli associati: 381

**Amici dei Club radioamatori, diffondete Elettronica Viva, la rivista che parla anche di voi!**



**UN AMATORE RADIO DELL'ALFA TANGO SALVA LA VITA AD UNA NEONATA SPAGNOLA**


La QSL del RADIO CLUB OPITERGIUM di Oderzo (Treviso) si commenta da sola. È stampata su cartoncino lucido di colore verde. Il disegno e le scritte sono in nero.

Un drammatico appello lanciato sulle onde della 27 MHz da un radioamatore spagnolo — Antonio Robles Perez (in frequenza EA5LL) — nella notte del 3 agosto u.s. è stato raccolto in Italia da Luigi Passoni di Udine, unità ALFA TANGO 1 = AT = 243.

Antonio rilanciava negli undici metri la richiesta di «RADIO JUVENTUD» che aveva interrotto il programma «Mandrugada y Melodia» per la ricerca urgente di un latte medicinale inglese, Lpt. 1, indispensabile per l'alimentazione di Veronica Canovas, una neonata di 3 mesi di Murcia, località meridionale della Spagna, affetta da una rara malattia, la «tiro-sinemia».

Intercorsi i primi accertamenti ed accordi tra le due stazioni radio, 1 = AT = 243 LUIGI coadiuvato da una nipote, Laura Passoni dottoressa, non si è concesso un attimo di tregua durante la notte ed il giorno seguente, sia per radio che per telefono, per reperire il difficile prodotto. In Italia rintracciò la ditta PIAM distributrice, la quale purtroppo se ne dichiarò momentaneamente sprovvista ed impossibilitata a rifornirsene con tempestività, dato il periodo di ferie estive. Fornì però indirizzi di farmacie alle quali aveva recentemente consegnato il prodotto ed in una di queste — Farmacia Dott. Pescetto di Genova - 1 = AT = 243 LUIGI riuscì a rintracciare 4 confezioni del «Lpt.1». A questo punto Luigi (sempre in contatto con EA5LL ANTONIO) pensò di investire le autorità pubbliche della questione. Dalla Prefettura di Udine a quella di Genova e successivamente dalla stessa Ambasciata di Spagna in Roma, fu portato a compimento l'intervento di emergenza. Il prezioso latte è giunto a Murcia alle ore 16.30 del 5 agosto,

8  
saluti  
più cordiali

73



51



Radio CLUB

48022 LUGO (Ra)

P.o. Box 90 ITALY

La QSL del RADIO CLUB LUGO (Ravenna) presenta chi la utilizza con «i saluti più cordiali» a conferma della simpatia instaurata per il collegamento avvenuto. Non mancano neppure, per riconfermare, i 73 (cordiali saluti) 51 (auguri). Stampata su cartoncino lucido, un tenue azzurro mare, reca in alto, in rosso e oro, lo stemma della cittadina di LUGO, in Romagna.

consentendo alla piccola Veronica di alimentarsi e superare la fase critica. Le prime notizie confortanti sono giunte all'infaticabile 1 = AT = 243 LUIGI, circa mezz'ora dopo il recapito da parte della Guardia Civile spagnola del prodotto.

La radio JUVENTUD e tutta la stampa spagnola hanno dato gran risalto a questo gesto di solidarietà umana.

En Italia se logró leche especial para Verónica Cánovas, de 3 meses

## S.O.S por Europa para salvar a una niña murciana

Policia, Protección Civil, Iberia y radioaficionados de varios países colaboraron en la búsqueda

Los servicios de Protección Civil, Iberia, la Policía y radioaficionados murcianos se movilizaron ayer en un complejo movimiento de solidaridad internacional, tras recibir en Radio Juventud una desesperada llamada telefónica solicitando su producto que podía salvar la vida de su niña murciana de tres meses. A última hora de la tarde y

La historia, que puede parecer de película pero es completamente real y con grandes dosis humanitarias, comenzó poco después de las doce de la noche del lunes. El programa "Madrugada y Mañana" de Radio Juventud recibe una llamada llamada un SOS nada usual. Hay una niña de Llíbrida, con residencia en Alhama, que prácticamente está desahuciada por los médicos. Padece una enfermedad denominada "Ureaemia" por la cual su cuerpo no admite alimento alguno. Ingresada en la UCI de la Ciudad Sanitaria, ha vuelto a casa hace sólo unos días. Al parecer, sólo una leche especial, la "LPT-1" puede alimentarla. Pero el producto no puede encontrarse en Murcia, ni en todo el país.

Desde Radio Juventud de Llíbrida se localiza, de inmediato, a un par de radioaficionados. La alerta está dada. Y comienza la operación de búsqueda en cualquier país del mundo. A través de las ondas un radioaficionado de Italia responde afirmativamente. Parece que hay existencias en las farmacias de San Remo. Desde

estas innumerables llamadas contra reloj, buscando por toda Europa y basándose por países africanos, se localizan en Italia existencias de "LPT-1", el único producto lácteo que admite la pequeña Verónica Cánovas Mórden, a quien los médicos de la Ciudad Sanitaria le han dado sólo tres meses de vida.

Radio Juventud contactan con el médico de la pequeña Verónica, que confirma la necesidad del producto. Hay una llamada exponiendo el caso al OAI, que presta su total colaboración.

Ayer, desde primeras horas de la mañana continúan las gestiones. Nuevas noticias indican que el producto es de origen francés, pero está agotado en San Remo. Hay un sentimiento de frustración, de desesperanza. Se solicita la ayuda de Protección Civil, que contacta con "Iberia". La policía murciana lleva la noticia al aeropuerto de San Javier para que, vía Madrid, llegue un avión a Roma y los pilotos españoles la Roma. Casi al mismo tiempo, un radioaficionado de Barcelona asegura que en el norte de Francia no es difícil encontrar el "LPT-1". Poco después llega la noticia: se ha encontrado el producto en el Hospital Central de la ciudad italiana de Bolonia. La policía lo transporta de inmediato a Roma para que salga en el primer vuelo Barcelona. Y de aquí al aeropuerto de Alicante, cuando lleguen quizá a

primeras horas de esta mañana, si no antes) allí estará un vehículo del OAI para trasladarlo a Murcia.

La historia tendrá un final feliz. El abanico de solidaridad desplegado desde las antenas de Radio Juventud de Murcia se vio coronado por el éxito. Los radioaficionados murcianos jugaron un papel fundamental. También el "Club Carthago" de Cartagena, que buscó el producto por África y todo el Mediterráneo. Y un radioaficionado gallego que puso boca abajo toda Inglaterra, en un desesperado afán de salvar una vida. El no surge ningún contratiempo. Antonia Mórden García tendrá hoy en sus manos la leche especial que necesita su hija, Verónica Cánovas Mórden, cuya abuela Encarna dijo ayer a LA VERDAD que "mi nieto ahora mismo está bien y muy bonito".

ANTONIO LÓPEZ



faggioli guglielmo mino & c. s.a.s.

Via S. Pellico, 9-11 - 50121 FIRENZE - Tel. 579351



NATIONAL PANASONIC, PACE, C.T.E., PEARCE SIMPSON, MIDLAND, INTEK, BREMI, COMMANT, AVANTI, COMMTEL, LESON, SADELTA.

TUTTO PER L'ELETRONICA E L.C.B.



# Problemi CB

## COME RICONOSCERE UN APPARATO CB OMOLOGATO

Su la Nazione ed il Resto del Carlino, Paolo Badii, nella sua notissima rubrica dedicata alla CB, dà l'elenco degli apparati omologati (a tutto novembre 1981), ma ciò che è più importante, suggerisce ai lettori il modo con cui è possibile riconoscere un apparato omologato da uno che non lo è.

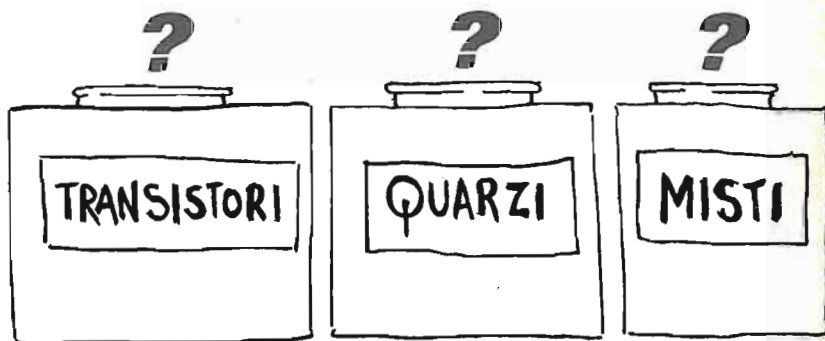
**Scrivo:** «È opportuno ricordare — per maggiore informazione dei lettori — che gli apparati omologati sono riconoscibili per una targhetta, obbligatoriamente presente, scritta in italiano, nella quale deve essere indicato: la denominazione o sigla completa dell'apparato, gli estremi della lettera con la quale il Ministero P.T. comunica l'omologazione alla Ditta richiedente e gli scopi o lo scopo, di utilizzazione previsto dall'art. 334 (numeri da 1 a 8) del codice postale per il quale l'apparato ha ottenuta l'omologazione».

Se i CB controlleranno al momento dell'acquisto avranno la conferma della, sicuramente, corretta informazione di chi lo vende e non sentiranno la necessità di sapere quanti e quali sono gli apparati omologati.

### IL QUIZSO

#### IL QUIZ PER UN QSO

Ecco quanto potrete proporre a chi è in QSO con voi.



«Un tale ebbe in regalo una scatola dove erano mischiati quarzi e transistori. Volendoli dividere ed avendo sotto mano tre barattoli di latta, fece quanto segue.

Mise in un barattolo tutti i quarzi che riuscì a farci entrare, nel secondo i transistori, nel terzo i quarzi ed i transistori mischiati che gli rimanevano.

Per concludere l'operazione scrisse tre etichette: Quarzi, Transistori e Misti. Le applicò ai tre barattoli di latta. Purtroppo nel farlo si sbagliò. Nessuna delle etichette corrispondeva al contenuto del barattolo.

Questo errore gli suggerì un gioco, da fare agli amici. Ecco che cosa gli domandava, mostrando i barattoli di latta, dopo aver spiegato che le etichette erano menzognere:

- In quale barattolo e perché, mettereste la mano e prendendo un solo componente, mi sapreste dire poi l'esatto contenuto dei tre barattoli? Voi cosa rispondereste?».

E sufficiente mettere la mano nel barattolo con la scritta MISTI. Se è estratto un transistor, nel barattolo con scritto TRANSI-STORI ci sono i misti, dove c'è scritto QUARZI ci sono i transistori. Perché? Ricordando come le scritte applicate sui barattoli non sono corrispondenti al contenuto, estraendo dal barattolo dei misti un componente si determina senza equivoci il contenuto del barattolo. Infatti nel barattolo MISTI non ci saranno mai transistori e quarzi mischiati, ma solo il tipo di componenti come quello estratto. Questo tipo, sia quarzo o transistor, non si troverà quindi nel barattolo con la scritta che lo descrive (QUARZI o TRANSI-STORI). In questo ci saranno sicuramente i MISTI. Nell'altro o solo QUARZI, se dal barattolo con la scritta misti è stato estratto un quarzo.

SOLUZIONE DEL QUIZSO:

## Il nostro Portobello

Tutti coloro che avessero necessità di acquistare, vendere o permutare materiali od apparecchiature inerenti il campo della loro attività possono accedervi liberamente.

La nostra Casa Editrice è ben lieta di concedere ospitalità a questa rubrica e contemporaneamente puntualizza che sulla qualità, sul prezzo degli oggetti offerti o scambiati non assume alcuna responsabilità né diretta né indiretta. Lo scambio di offerte e richieste dovrà pertanto avvenire direttamente senza intervento alcuno da parte della redazione se non quello della pubblicazione.

### cerco

Cerco Ros-metro di alta precisione anche costruito da kit adatto per canali CB.

Cambierei contro annate di «Onda Quadra». Codeluppi Luciano, Parma, Via XX Settembre 33.

da "E.V." n. 19/1982 (gennaio)

RTX 70 cm SR-C 430 12 canali + Memoria sul microfono quarzato su 6 ripetitore e 3 isofrequenze, manuale accessori e imballo originale. L. 350.000.

### vendo

Spina per presa micro su FT-207R e simili L. 12.000. 6 valvole nuove TT21 per costruzione lineare L. 25.000 caduna. Dettagli L. 2.000. Copia pubblicazione recente USA elencate dettagli stazioni attive in RTTY L. 5.000. Manuale BEARCAT BC220 (FB) L. 5.000. Antenna RAK Listener 1 per ricezione onde corte L. 15.000.

I5XWW Crispino Messina, Via di Porto 10, 50058 SIGNA (FI) - Tel. 0573/367851 ore 15-17.

### vendo

«Collins S Line - Ricevitore 75S3 (con filtro meccanico 200 Hz); Trasmettitore 32S1 (con speech processor DX Engineering); Alimentatore 516F (con altoparlante); Station Control 312 B4 (con altoparlante - wattmetro 200-2000 e phone-patch).

Vende IØXPS. Italo Di Giorgio. T. (06/5268227) Roma».

### cerco

Acquisterei a prezzo conveniente apparato CB 100 canali omologato purché come nuovo corredato di cavo e antenna direttiva.

Pasquale Guarducci, Novara, Via Balossi, 32.

### vendo

MOTOGENERATORE NUOVO GEN-SET MG 3000 motore Acme benzina-petrolio 220 V e 12-24 Vcc. con manuale e ancora foglio garanzia. Lire 1.000.000. Ricevitore ARAC-170 Sintonia continua 430-440 MHz in AM-FM-SSB e 28-30 MHz alimentazione 12 V manuale Lire 150.000.

Signal Injector SIM-211 Philips Nuovo Lire 50.000.

IW2 AMC Gianfranco Rosada, Via Tre Martiri 11 - 27040 VERRUA PO (PV).

### vendo

Vendo linea XT 600b R4 + MS4 con sintetizzatore Nuovo DGS-1 per R4 Drake 0,5-30 MHz, con tutti i relativi manuali. Lire 1.150.000.

### cerco

Cerco libri che riguardano l'elettronica, circuiti integrati, tecniche digitali, micro computer. Nolè Vincenzo - Via Stazione di Piteccio 2 - 51030 Piteccio (PT).



# Colloqui con le Radio TV Libere amiche

## A PROPOSITO DI ESPERIENZE...

Quando abbiamo iniziato questa rubrica di «Colloqui» era nelle nostre intenzioni anche quella di dar vita ad un dialogo fra noi ed i numerosi emittitori privati che ci sono amici; nonché fra gli emittitori stessi.

Il *feedback* da parte dei simpatici interlocutori non si è fatto attendere: purtroppo la prima notizia che ci perviene è «un consiglio» basato sulle esperienze altrui, ma è un: *consiglio negativo*.

Ci è stato scritto da parte di un paio di «Amici» di rendere noto a tutti una loro esperienza disastrosa riguardante programmi preparati da persone poco serie, che si spacciano per «Consulenti del settore Radio-TV e Spettacolo».

Lo scrivente raccomanda di essere diffidenti perché fra tante persone serie e ben preparate, se ne trova anche qualcuna (pare fortunatamente uno solo) il cui comportamento è tutt'altro che corretto.

Il denunciante prosegue:

«La persona che ci ha *fregati* si è resa irreperibile, in quanto ha lasciato il vecchio indirizzo senza dare notizia del nuovo recapito».

La *fregatura* si è sviluppata in tempi successivi:

- In un primo tempo, dopo pagamento immediato, vennero promessi programmi musicali preparati accuratamente ed accompagnati da vari *Jingles di presentazione*.
- Il materiale pervenuto all'Emittitore era invece privo di *Jingles* e privo anche di qualsiasi documento di accompagnamento, il che creava già di per sé, problemi per la trasmissione ed anche problemi di carattere fiscale.

L'ascolto dei nastri fu poi causa di sorprese anche più dolorose: «Un programma EASY conteneva due volte la stessa serie, registrata in modo pessimo. In ogni singola serie vi erano poi dei *doppioni*».

In seguito a reclami vari, costati *un occhio della testa* in unità di teleselezione ad oltre 600 km di distanza, «Il consulente» invitava i nostri amici a rispedire a loro spese, il materiale di cui erano insoddisfatti; promettendo di sostituirlo con altro.

Dopo quell'invio per pacco postale raccomandato, «Il consulente» non diede più notizie.

Passò altro tempo, finalmente il responsabile dell'emittitore telefonava per sollecitare; ma con sorpresa venne a conoscere che quel numero telefonico non apparteneva più «al consulente» bensì ad un ufficio che aveva tutt'altra attività. Così commenta il nostro amico, abbiamo perduto non solo il denaro, ma anche le *cassette*.

Il nostro amico mette in guardia i colleghi ed avanza anche concrete proposte:

- Utilizzare questa rubrica per contatti inerenti lo scambio, acquisto, vendita di programmi usati o nuovi;
- Utilizzare la rubrica per stabilire rapporti di cooperazione con altri emittitori Radio-TV: questa cooperazione potrebbe andare dall'allargamento di circuiti pubblicitari all'utilizzazione (scambio) di «postazioni ponte».

Non facciamo commenti (né *verbum quidem!*) aspettiamo opinioni, reazioni controproposte: per ora ci siamo limitati, per dovere d'informazione, a rendere noto a tutti il pensiero di chi gestisce un Emittitore Radio-TV in una cittadina del Sud.

Aderisco in linea di massima alla creazione di un movimento per la valorizzazione dell'elettronica come elemento fondamentale dell'attività produttiva del nostro paese, riservandomi di decidere la mia forma di partecipazione dopo aver preso conoscenza del programma, delle forme di realizzazione, e dell'obiettivo concreto di questo movimento.

Nome e Cognome .....

Età ..... Forma di attività che desidero esercitare .....

Luogo di residenza .....

Indirizzo (recapito) .....

## TELERADIO CAIAZZO

Questo Sistema di Diffusione ha anche il nome di «Emittenti Radio-telesive Campane» con Studi in via Mirto 2 Caiazzo. P.O.B. 26 (CE).

Dispone dei seguenti emittitori:

TV - UHF - Canale 42

AM - emittitore locale su 1605 kHz  
FM - sulle frequenze di 97,3 - 101,4 - 97,5 - 100,7 MHz con emittitori dislocati a Caiazzo; Laiano; S. Agata dei Goti; Campagnano.

Gli ascoltatori appartengono quindi alle province di Caserta e Benevento.

## 26 Dicembre: TELERADIO VALLECAMONICA HA FATTO IL CONSUNTIVO

Il bilancio di questo emittitore può dirsi brillante sotto parecchi punti di vista.

Telefonate ricevute in meno d'un anno oltre 40 mila; lettere ricevute nello stesso periodo oltre 18 mila. Annunci per posti di lavoro ed altri annunci gratuiti: oltre 2600; oggetti perduti e ritrovati grazie a tali annunci: oltre 600.

Il consuntivo è lungo, le cifre sono aride, però da esso stralciamo ancora: ore di trasmissione 8640 di cui oltre 3000 *in diretta*; premi pagati ai vincitori di varie gare e quiz: quasi 22 milioni di lire.

Il settore-Radio, con 5 ripetitori da 2,2 kW erp ciascuno; serve un'area che comprende la Val Camonica, l'alto e medio Sebino di Brescia e Bergamo. Zona piuttosto limitata, come si può agevolmente osservare, e per di più povera sotto molti aspetti.

Ma la conferma della popolarità di questo emittitore, ci viene da due dati indiretti.

Sebbene non si tratti d'una plaga di benessere economico, i materiali di soccorso e viveri, raccolti in poche ore, grazie agli appelli di questo Emittitore, in occasione dei due grandi terremoti: Friuli ed Irpinia, sono stati semplicemente «enormi».

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO



## Piemonte

<b>Radio Chivasso Int.</b> C.so Galileo Ferraris II 10034 Chivasso	<b>Giornale Radio Diffusione</b> Via Gioberti 4 12051 Alba	<b>Radio Casale International</b> Via G. Caccia 18 15033 Casale Monferrato
<b>Radio Baltea Canavese</b> Via Scuole 1 10035 Mazzè	<b>Radio Stereo Cinque</b> Via Meucci 26 12100 Cuneo	<b>Radio Delta</b> V.le Vicenza 18 15048 Valenza PO
<b>Radio Studio Centrale</b> Via Cagliari 4 10042 Nichelino	<b>Radio Padana Ovest</b> Via Garibaldi 10 13043 Cigliano	<b>A.I.T.</b> Via Libarna 253 15061 Arquata Scrivia
<b>Radio Koala I</b> Via Saluzzo 20 10064 Pinerolo	<b>B.B.S.</b> C.so Vitt. Emanuele 4 13049 Tronzano (VC)	<b>Radio Super Sound</b> Via Roma 17 C.P. 3 15064 Fresonara
<b>Radio Mathi 3</b> Via Circonvallazione 92 10075 Mathi	<b>Radio Camburzano 1</b> C.P. 5 13050 Camburzano	<b>Radio Vogogna Ossola</b> P.zza Marconi 5 28020 Vogogna
<b>Radio Punto Zero</b> Via Torino 17 10082 Cuorgné (TO)	<b>Radio Linea Verde</b> Via Don Minzoni 10 13051 Biella	
<b>Radio Cosmo</b> Via Roma 3 10090 Rosta	<b>Radio Cossila Giovane</b> c/o Canonica Via Oropa 224 13060 Cossila S. Giovanni	
<b>Radio Gaveno</b> P.zza S. Lorenzo 6 10094 Gaveno	<b>Radio Valle Strona</b> C.P. 11 13066 Strona Biellese	
<b>Radio San Mauro One</b> Via Speranza 57 10099 San Mauro	<b>Radio Vercelli</b> Via Foà 53 13100 Vercelli	
<b>Radio Reporter</b> C.so Galileo Ferraris 26 10121 Torino	<b>Radio Asti D.C.O.</b> C.so Savona 289 14100 Asti	
<b>Radio Monte Bianco</b> Via Santa Chiara 52 10122 Torino	<b>Radio Golden Boys</b> Recinto S. Quirico 14 14100 Asti	
<b>Radio Monviso</b> C.so S. Maurizio 35 10124 Torino	<b>Radio Sole</b> Via B. Bertone 36 28022 Ramate di Casale C.C.	
<b>Radio Liberty Torino</b> Via Michelangelo 6 10126 Torino	<b>Radio R.T.O.</b> C.P. 194 28037 Domodossola (NO)	
<b>Radio Onde Azzurre</b> 12026 Piasco (CN)	<b>Radio Arona</b> Via Piave 52 28041 Arona	
<b>Radio Flash In</b> Via Priotti 38 12035 Ragonigi	<b>Radio Tele Stresa</b> Via Selvalunga 8 28049 Stresa	
<b>Teleradio Savigliano</b> P.zza Santarosa 17 12038 Savigliano	<b>Radio Colorado</b> Via Gorizia 13 28069 Trecate	



Nel 1976 in poche ore si riempiono 9 autoarticolati, subito avviati in Friuli. Nel 1980, il giorno dopo il sisma partirono a pieno carico 2 autotreni, 9 camioncini e 3 vetture. Furono fra i primissimi ad arrivare a Bella, Teora e Lioni e tutto fu distribuito ai bisognosi, inintermediari!

Le trasmissioni iniziano alle ore 8 e terminano alle 24, ma durante la notte si trasmette musica registrata. Persone impegnate: 6 a tempo pieno, oltre a 15 collaboratori.

Programmazioni di rilievo: 3 notiziari quotidiani; musiche a richiesta: da un'ora ad un'ora e trenta al giorno. Musiche d'altri tempi e cori delle Valli: mezz'ora due giorni alla settimana. Piccoli annunci: «AAA Cercasi» 15' dal lunedì al sabato.

Teleradio Vallecamonica è una S.p.A.; del tutto indipendente dal punto di vista economico e politico, vanta d'aver dato ospitalità gratuita a tutti i partiti, in occasione delle precedenti elezioni di ogni ordine e grado; e ad ogni partito, importante o non, è stato dato *egual spazio*.

Oltre 1/3 del tempo di trasmissione è «parlato».

**TELERADIO VALLECAMONICA**

BOARD TERME (BS)  
via Costantino - 10  
TEL - 0364 - 51128

fm 101.500 - 93.800  
uhf 43.58.57

## RAPPORTO DI ASCOLTO DALLA SVEZIA

Per,  
Radio Ficarazzi Centrale  
Via Roma 34  
90010 Ficarazzi (Palermo) Italia

Gent.mo Sig. Direttore,

Mi permetto di segnalarle con grande piacere di aver ascoltato la vostra emittente Radio Ficarazzi Centrale il 12 giugno 1981 alle ore 12.45-12.46 (ora Italiana) sulla banda FM 94,2 MHz.

La propagazione fu molto buona in quel periodo sulla banda FM, ed ho potuto sentire molte stazioni Italiane tra 87 e 105 MHz. Questi

miracoli avvengono grazie alle condizioni metereologiche favorevoli, generalmente le onde FM non vengono riflesse a lunghe distanze.

Ecco alcuni dettagli del programma captato:

12.45: «...Radio Ficarazzi Centrale contro il logorio della vita moderna...»

12.46: Interferenze delle altre emittenti italiane.

Per una più completa prova dell'avvenuto ascolto, allego un nastro C90 Cassette.

Se dal vostro controllo potete stabilire che io ho realmente ascoltato la vostra emittente vi sarò molto grato se potete scrivermi una

lettera nella quale mi dovete scrivere «il suo rapporto di ascolto è corretto».

Bene, ora parlerò un po' di me, ho 23 anni e ingegnere. Il mio hobby preferito è il radioascolto delle emittenti di tutto il mondo su onde corte, medie e FM, e passo tutto il mio tempo libero alla loro ricerca. Per ascoltare la banda FM, io utilizzo un ricevitore National Panasonic modello DR28 ed un'antenna esterna di 3 elementi FM-dipoli. Grazie per la vostra cortese attenzione, a davvero spero di ascoltarvi di nuovo e magari di visitarvi se verrò in Italia.

Cordiali saluti.

*Hans Gustafsson  
Bergundavagen 6  
S-35235 Vaxjo  
Svezia*

P.S. - Qual è la vostra attuale potenza?

Questo è il 1° rapporto di ascolto che ricevete dall'estero?

Il presente rapporto di ascolto è un po' vecchio perché ho avuto difficoltà a reperire il vostro recapito postale esatto.

## UN DX DI RADIO FICARAZZI CENTRALE

Radio Ficarazzi opera su 94,2 e 98,5 MHz, in provincia di Palermo. Indirizzo: via Basile 1. Non abbiamo altre notizie di questo emittente che è stato protagonista d'un evento che possiamo definire «per lo meno eccezionale».

Saremmo desiderosi d'aver una scheda completa con i dati della Stazione, ma per quanto riguarda il DX possiamo presumere che la potenza irradiata sia nell'ordine di almeno 1 kW erp, con antenna probabilmente costituita da dipoli sovrapposti, disposizione che privilegia l'irradiazione ad angoli molto bassi rispetto all'orizzonte. Riguardo al DX a 2000 km di distanza, con ascolto nel sud della Svezia, osserviamo che Hans è stato favorito dal guadagno della «3 elementi» che impiega, data la non

eccezionale sensibilità del ricevitore.

Il DX come spieghiamo in altra parte di Elettronica Viva non è dovuto ad eccezionali condizioni meteo, bensì ad un fenomeno dell'alta atmosfera, che si verifica specialmente nei mesi da maggio a settembre. Si tratta di iperconcentrazioni di gas ionizzati alla quota di circa 100 km, cioè nella Regione E della ionosfera. Il fenomeno imprevedibile, prende il nome di «E-sporadico».

Effettivamente il 12 giugno scorso si ebbero grandi eventi E<sub>s</sub> sull'Europa continentale, con alcune ore di comunicazioni a grande distanza anche nella gamma amatori 144 MHz. La distanza tra Ficcarazzi e Vaxjo è «proprio quella giusta» difatti per la geometria della Terra, difficilmente si superano i 2000 + 2200 km, ma d'altra parte a meno di iper-concentrazioni E<sub>s</sub> eccezionalmente forti (come fu il 12/6 nel pomeriggio) le VHF che arrivano *sullo specchio* con angoli appena appena troppo alti, rispetto al raggio radente, «bucano» e quindi non tornano a Terra. Col raggio radente, o quasi, siamo appunto sui 2000 km.



**TELE RADIO PIANA LAMETINA**

**- RADIO PIANA LAMETINA**

Si configura come una Società Cooperativa a RL.

Sede: Lamezia Terme - Via Scaramuzzino 17 - Tel. 0968-24545

Orario di emissione: dalle 0700 alle 2400.

Frequenze: 91 MHz dagli studi, 101,700 MHz in ponte radio h. 310 m.

L'emittente è così organizzata: Redazione sportiva: responsabile Franco Caruso

Redazione politica e informativa: responsabili Paolo Giura, Rita Giura

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO



**Sicilia**

**Radio Ficcarazzi Centrale**  
Via Basile 1  
90010 Ficcarazzi

**Cefalù Monte Madonie**  
C.P. 3  
90015 Cefalù

**Radio Arcobaleno**  
Via Crispi 17  
90030 Bolognèta

**Video Radio Iccara**  
Via Ecce Homo 8  
90044 Carini

**Radio Monte Jato**  
C.so Vittorio Emanuele 21  
90048 S. Giuseppe Jato (PA)

**I.R.M.**  
Via Roma 188  
90133 Palermo

**Radio Palermo Amica**  
Via Nicolò Paganini 5  
90145 Palermo

**Radio 4**  
Via Vittoria 7  
Casa Santa - Erice  
91016 Erice

**Radio Partanna S.r.l.**  
Via Messina 22  
91028 Partanna

**R. Stereo Belice II Rete**  
Via XX Settembre 45  
91028 Partanna

**Radio Etna Express**  
Via Chiara 36  
95047 Paternò

**Radio Club Armerina**  
Via S. Chiara 15  
94015 Piazza Armerina

**R.T.B.**  
C.P. 7  
92010 Bivona

**Radio Empedocle Centrale**  
Via Venezia 1  
92010 Porto Empedocle

**Radio Monte Kronio**  
Via Boccone del Povero 10  
C.P. 3  
92019 Sciacca

**Radio People International**  
P.zza Ignazio Roberto 1-B  
95100 Catania

**Radio Catania**  
C.so Italia 69  
95129 Catania

**Radio Special**  
Via Castel Lentini 103  
96010 Priolo

**Radio Capo Passero**  
C.P. 10  
96010 Porto Palo

**Radio Attiva**  
Via Cosenza 2 - C.P. 29  
96015 Francoforte

**Radio Notizia**  
Via Matteotti 83  
96016 Lentini

**Radio Onda Libera**  
Via Calamezzana 119  
97010 Modica Alta

**Radio Donnalucata Internat.**  
Via Doberdò 7  
97010 Donnalucata

**R. Parrocchiale Giarratana**  
Via Siracusa 1  
Via Mazzini 3  
97010 Giarratana

**R.T.M.**  
C.so Umberto 205  
97015 Modica

**Radio Centro Ragusa**  
Via E.C. Lupis 45  
97100 Ragusa

**R. Libera 77**  
Via S. Lucia  
98020 Ali Terme

**Il Tirreno**  
P.zza Nastasi  
98057 Milazzo

**Radio Club Mistretta**  
Via G. Galilei 32  
98073 Mistretta (ME)

**R. Libera Tortorici**  
Via Zappulla  
98078 Tortorici

**Radio Gemini Centrale**  
Via Trento  
92020 San Giovanni Gemini

**Centro Radio Campobello**  
Via Umberto I  
92.23 Campobello di Licata

**R. Centro Licata**  
C.P. 53  
Via Capobello 121  
92027 Licata

**Radio Studio Giovani**  
Corso Garibaldi 172  
93010 Serradifalco

**Radio Gela**  
C.P. 87  
C.so Vittorio Emanuele 383  
93012 Gela

**Radio Calascibetta**  
Via Monastero 91  
94010 Calascibetta

**Circuito Regionale Radiofonico "PUBBLIMARKET,.**

**Radio Tele Hobby**  
Corso Italia 85  
91100 Trapani

**Coop. Radio Tele Spazio**  
Via Diaz 232  
91011 Alcamo (Trapani)

**Radio Costa Sud**  
C.da Bosco 60  
91025 Marsala

**Radio Libera Menfi**  
Via Ognibene  
92013 Menfi (Agrigento)

**Radio Olimpia**  
Via Matrice 35  
93012 Gela (Caltanissetta)

**Radio Antenna 1**  
Via Magri 8  
93100 Caltanissetta

**Radio Licata One**  
Rett. Garibaldi 48  
92027 Licata (Agrigento)

**Radio Diffusione Sicula**  
Via Bologna 18  
93017 S. Cataldo (Caltanissetta)

**Radio Pantera**  
C.so Vittorio Emanuele 68  
94016 Pietraperzia (Enna)



Redazione musicale: responsabili Ilario Mastroianni, Battista Mirenda, Antonio

Amministratore responsabile: Pasquale Chieffalo.

Data di nascita: 5/77

Associata all'A.N.T.I.

L'emittente che conta oltre 30 collaboratori a titolo completamente gratuito, opera nel settore radiofonico a completo servizio del lame-tino. Programmi musicali, sportivi, culturali, di varietà, cercano di ottenere la massima audience nella più completa serietà radiofonica. Si predilige nei programmi musicali, la musica rock e quella d'autore italiana.

Le migliori nostre produzioni:

Radio Spia, Domenica ore 13, il pulcino d'oro, diretta elezioni, music all sound t., pubblicità esclusiva ed originale, musica a richiesta, programmi a cura della red. sportiva, e tanti tanti altri programmi tutti di notevole interesse. Area di ascolto: Nicastro, Sambiasse, S. Eufemia Lamezia, Pizzo, Vibbo, Tropea e tutte le altre zone del Lametino e Vibonese.

## LA RADIO CITTÀ DI CENTO

Svolge interessanti programmi culturali con Notizie del mattino; interviste, dibattiti, attualità; in una rubrica di 30' che si tiene quasi giornalmente, alle ore 11 ed alle 16.30

Un'altra mezz'ora è dedicata alla «Antologia»: racconti, novelle, poesie.

Nel complesso, una buona percentuale del tempo di trasmissione viene impiegata in programmi parlanti, che non mancano d'originalità.

Di particolare interesse, la rubrica locale «Al Cantunzén» (Il cantuccio) un *Angolino di ricordi* che riteniamo cerchi di non fare morire quella cultura regionale emiliana che si va rapidamente perdendo, assieme alle peculiarità del dialetto e delle «tradizioni contadine».

Ci farebbe piacere sapere qualcosa di più dei contenuti di: «Al Cantunzén». Un'altra rubrica veramente interessante (sarebbe un'iniziativa che altri dovrebbero copiare) è

la mezz'ora del pomeriggio dedicata agli artigiani ed intitolata «Notiziario dell'Artigiano».

Questa rubrica è organizzata con la diretta collaborazione del Confartigianato - CGIA tramite la Federazione Ferrarese Artigiani. Radio città di Cento opera intorno ai 95 MHz e si definisce:

Emittente Locale Radiofonica del Centro Culturale Città di Cento (Corso Guercino 19).

Ci farebbe piacere conoscere di più sulla organizzazione, sui suoi mezzi tecnici, il suo staff; la sua area di servizio ecc.

## TELERADIO VENERE s.r.l.

**Indirizzo:** Via Selve 216 Monzuno, Bologna.

**Telefono:** 937242 - (051)

**Frequenza:** 100, 200 MHz

**Altezza:** 660 m

**Ripetitore:** 1000 m

**Potenza finale:** 1200 Watt

**Inizio trasmissioni:** dicembre 1976

**Area sicuramente coperta:** nel raggio di circa 100 km

**Orario di trasmissioni:** ore 8,30 - 24,00

**I nostri speakers:** Lorena Dondarini, Daniele Effe, Gianpaolo Grani, Francesco Sniaca, Daniele Bonetti, Enrico Paganelli, Gianfranco Parioli, Raffaele Paganelli, Polace, Giordano Calzolari, Marta Pedrazzi, Mauro Benni, Maria Pia Nanni, Marina Lanzoni, Paolo Lolli, Alfredo Benassi, Rino Stefanini, Franco Stefanini, Claudio Fedrigo, Carla Galli.

**Tecnici:** Maurizio Brunelli, Gigi Spazzolara, Gino Bruciato.

**Amministratore unico delegato:** Crini Burzi Stefano Domenico.

## RADIO ZERO s.r.l.

Radio Zero è nata in Toscana nel 1977: ha compiuto 4 anni d'attività il 1° gennaio scorso. Si autodefinisce come una organizzazione Commerciale Indipendente. Il suo staff direzionale.

**Amministratori:** Luciano Cappelletti e Roberto Vasarri.

**Direttore responsabile:** Dott. Bernini Mauro.

**Direttore artistico:** Bolognesi Lorenzo.

## Emittitori:

Monte Serra - potenza: 2 kW, 97.100 MHz (province: LU-LI-PI);

Monte Nero - potenza: 1 kW, 104.500 MHz (province: MS-LI-PI-SP-LU);

Monte Albano - potenza: 1 kW, 104.500 MHz (province: PT);

Monte Morello - potenza: 2 kW, 97.000 MHz (province: FI-PT);

Monte Pratomagno - potenza: 1 kW, 101.400 MHz (province: AR-PG);

Monte Pratomagno - potenza: 5 kW, 104.700 MHz (province: FI-SI-GR);

Monte Capanne - potenza: 1 kW, 104.300 MHz (province: I. D'Elba - GR).

## Sede:

52025 Montevarchi (AR) - Viale A. Diaz, 73 - 75 - Tel. 984.179/80.

## Attività:

Oltre ad essere una emittente radiofonica-stereo che opera 24 ore su 24; Radio Zero, ha anche attività collaterali come la produzione di Nastri e Programmi Patrociniabili.

Le sue concessionarie di Pubblicità sono:

Mercurio s.r.l. - Tel. (055) 947444 (AR-SI-GR).

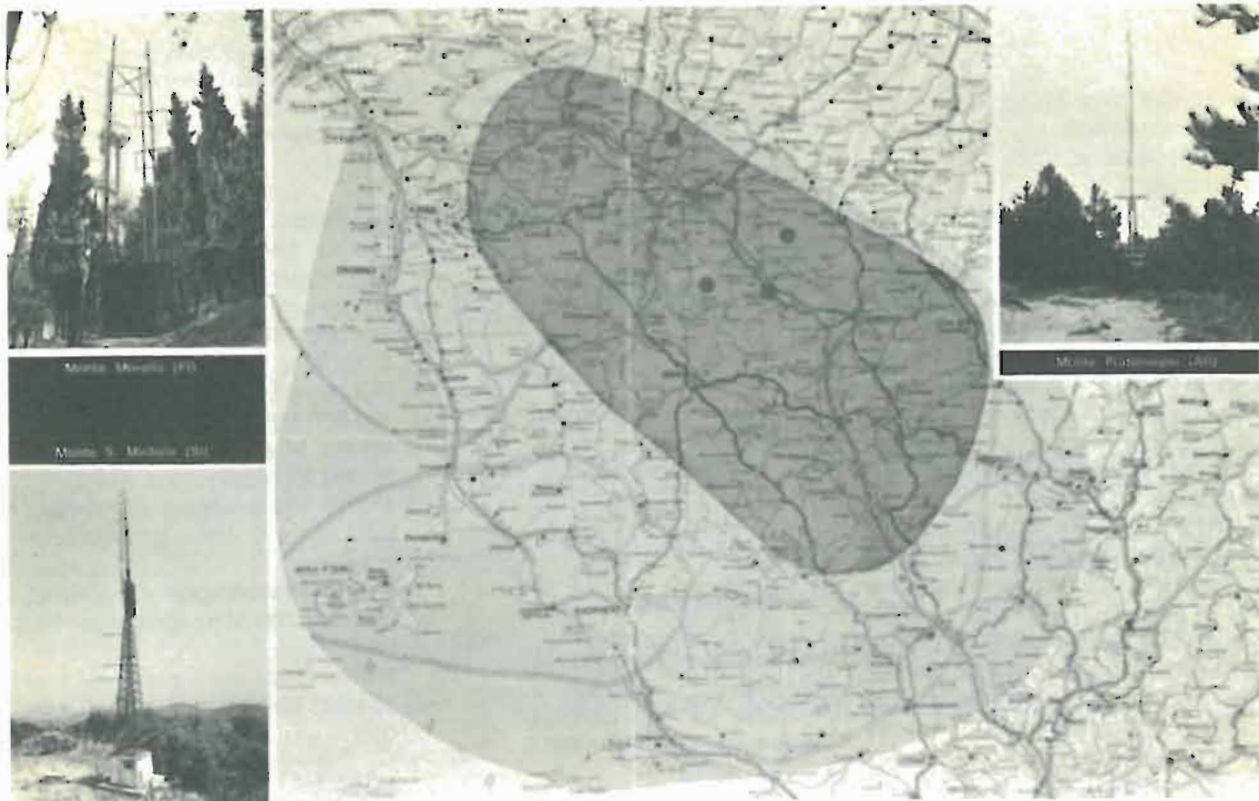
Publiradio s.r.l. - Tel. (055) 400594 (FI-PT).

SPER S.p.A. - Tel. (02) 800385 (nazionale).

I programmi:

Stralciamo da un'intervista:

«Dal 1977 trasmettiamo in stereofonia 24 ore al giorno, però è da quest'anno che i nostri programmi hanno avuto sostanziali cambiamenti, che sono scaturiti dalle esperienze acquisite e dalla scelta di fondo che abbiamo fatto, siamo per così dire ripartiti da ZERO. Vogliamo essere una radio commerciale con dimensione regionale, quindi abbiamo impostato i no-



Il bacino d'ascolto di Radio Zero.

stri programmi in modo che potessero essere ascoltati anche al di fuori della nostra zona. Prima cosa abbiamo ampliato la rete dei nostri ripetitori, che ora coprono tutte le nove province della Toscana ed altre province limitrofe in Liguria, Umbria e Lazio.

Abbiamo eliminato gli speakers e normalmente programmiamo la musica senza annunciarla; la musica però è scelta accuratamente e programmata anticipatamente.

Curiamo l'informazione mettendo in onda ogni ora un notiziario sui fatti nazionali, internazionali, sportivi e regionali curato dal giornalista Romano Alfieri.

Il resto delle trasmissioni (eccetto interviste a personaggi dello spettacolo che vengono però pre-programmate) è completato da jingles di identificazione, comunicati commerciali classifiche, dischi in promozione ecc. tutti però presentati solo con jingles.

Dopo questi mesi che dovevano essere di esperimento siamo contenti della scelta fatta, sia per gli

ottimi risultati commerciali conseguiti sia per il gradimento che gli ascoltatori ci dimostrano.

Nei nostri programmi a breve scadenza c'è il potenziamento della rete dei nostri ripetitori per coprire (leggi permettendo) la Riviera Adriatica da Ravenna ad Ancona e parte del Lazio, (Roma compresa). Un po' più a lunga scadenza il nostro spostamento nei nuovi studi a Firenze (ancora in costruzione) le sedi che vorremmo fare in tutte le province ed altre cosette».







**GOLDEN STAR'S PRODUCTION**  
C.so Leone Mucci, 166 - Tel. 0882  
24938 - San Severo (FG)

Il CANTASHOWK, manifestazione voluta dalle emittenti private del Centro-Sud d'Italia è organizzata dalla GOLDEN STAR'S PRODUCTION. La manifestazione ricalca altre esperienze, ma con la particolarità che ad essere coinvolti non sono solo gli artisti, ma anche i disc-jockey, le case discografiche, i giornalisti, le radio-TV e il pubblico, per aggiudicarsi quello che sarà l'equivalente, anche se con peso diverso e tipicamente italiano, del Premio «GRAMMY AWARD». Hanno aderito ottanta emittenti (radio e TV), di undici regioni: Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Calabria, Basilicata, Sicilia, Sardegna, che, attraverso i programmi giornalieri ad orario unificato, presenteranno i brani, partecipanti al trofeo DISCO DELL'ANNO. Altri riconoscimenti saranno attribuiti ad autori, compositori, sale di registrazione, tecnici del mixage, case discografiche, D.J.'s, radio-TV, giornalisti, circuiti di distribuzione TV.

Il pubblico potrà votare il brano attraverso tagliandi e a mezzo delle 50.000 cartoline distribuite alle emittenti, con la possibilità di vincere tantissimi premi. Uno spettacolo con prestigiosi ospiti ha concluso la 1ª manifestazione al TEATRO COMUNALE «G. VERDI» di San Severo, col patrocinio del Comune, il 19 dicembre 1981.

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO



## Campania

**Radio Universal Stereo**  
Via Nuova S. Maria 67  
80010 Quarto

**Radio Quasar**  
Via Giotto 19  
80026 Casoria (NA)

**Radio Luna One**  
Via Libertà 32  
80034 Marigliano

**Radio Nola Onda S. Paolino**  
C.so T. Vitale 46  
80035 Nola

**Radio Poggiomarino**  
Via Iris  
C.P. 2  
80040 Poggiomarino (NA)

**Radio Antenna Dolly**  
Via Luca Giordano 129  
80040 Cercola

**Radio Diffusione Siriano**  
Via Roma 62  
80040 Striano

**Circolo Radio Gamma**  
Via Castellammare 181  
80054 Gragnano (NA)

**Oplonti F.M.**  
C.so Umberto I-39  
80058 Torre Annunziata

**Radio Tele Ischia**  
Via Alfreo De Luca 129/B  
80077 Porto d'Ischia

**Radio Cosmo S.n.c.**  
C.so Vittorio Emanuele  
80121 Napoli

**Radio Orizzonte**  
Via M. da Caravaggio 266  
80126 Napoli

**Radio Sud 95**  
Via Monte di Dio 74  
80132 Napoli

**Tele Radio Caiazzo**  
Via Mirto 3  
81013 Caiazzo

**Radio Stereo Alfa 102**  
Via Annarumma 39  
83100 Avellino

**Radio City Sound**  
Via Serafino Soldi 10  
83100 Avellino

**Radio Arcobaleno**  
Via Matteotti 52  
84012 Angri

**Radio Cava Centrale**  
Via De Gasperi, C.P. 1  
84013 Cava dei Tirreni

**Radio R.T.S.**  
Via Ungari 20  
84015 Nocera Superiore

**R. Libera Ebolitana**  
Via Pio XII  
84025 Eboli

**R. Monte S. Giacomo**  
Casella Aperta  
84030 Monte S. Giacomo

**Radio Vallo**  
Piazza dei Mori 12  
C.P. 20  
84039 Teggiano

**Cilento Radio Diffusione**  
Via Giordano 40  
84040 Casalvelino

**Radio Rota**  
P.zza Garibaldi 35  
84085 Mercato S. Severino

**Radio Libera Valle del Sarno**  
Via Roma 1 Traversa  
84086 Roccapiemonte

**R. Nuova Sarno**  
84087 Sarno

**Radio Antenna Sarno**  
Via Francesco Cotini 22  
84087 Sarno

**R. Canale 95**  
Via Mazzini 63  
84091 Battipaglia

**Radio Salerno 1**  
Via Roma 33  
84100 Salerno

**Radio Punto Zero**  
Via Salvatore Calenda 18  
84100 Salerno

**Tele Cervinara**  
Via Carlo del Balzo  
83010 Cervinara

**Radio Asa Teleriviera**  
V.le Michelangelo 1  
81034 Mondragone

**Radio Sfinge International**  
Via G. Marconi 1  
81047 Macerata Campania

**Teleradio Pignataro**  
Via Gorizia 33  
81052 Pignataro Maggiore

**Teleradio Caserta**  
Parco Cerasole  
Pal. S. Lucia  
81100 Caserta

**Radio Caserta Nuova**  
C.P. 100  
81100 Caserta

**Radio Spazio Campano**  
P.zza Umberto 1  
82019 S. Agata dei Goti

**Radio Sannio Tre**  
Via Airella 27  
82020 S. Giorgio La Molara

**Radio Ponte 4**  
82030 Ponte

**Radio Sannio TV**  
Via B. Camerurio 64  
82100 Benevento

**Radio Libera Benevento**  
Via Orbilio Pupillo 5  
82100 Benevento

**Radio Zero**  
C.P. 88  
82100 Benevento

**Radio Irpinia**  
C.P. 41  
83045 Calitri

**Antenna Benevento International**  
Parco Pacevecchia  
82100 Benevento

**Trasmissioni Radiofoniche Volturina**  
Via Albania 1  
81055 S. Maria Capua Vetere

**Radio Caiazzo**  
Frazione Laiano  
82019 S. Agata dei Goti

**Radio E.R.A.**  
Via Capolascala 15  
84070 S. Giovanni a Piro

**Radio Vallo**  
P.zza dei Mori 12  
84039 Teggiano



## DALLE AZIENDE

### ELETTRONICA '81: FATTI, CIFRE, TENDENZE DEL MERCATO REGISTRATI A VICENZA

Vicenza, dicembre '81.

Che l'elettronica e in particolare la telematica, la componentistica, la robotica e le attrezzature per telecomunicazioni siano in largo, costante sviluppo è stato confermato dall'andamento commerciale che si è registrato durante la terza «Mostra nazionale di componenti elettronici e di apparecchiature per telecomunicazioni», svoltasi a Vicenza dal 28 novembre al 1° dicembre 1981, nei quartieri della Fiera. Vi hanno preso parte 500 fra i più qualificati produttori del settore, che hanno occupato una superficie espositiva di circa trentamila metri quadrati. La manifestazione, unica nel Veneto e una delle più specializzate d'Italia in questo settore, rappresenta un punto d'incontro tra le aziende produttrici, operatori commerciali e consumatori per favorire, non solo la vendita delle produzioni, ma anche per acquisire conoscenze specifiche sul consumatore interpretandone le esigenze, e valutare così prospettive, dimensioni e tendenze del mercato.

Le dimensioni di tale mercato sono state analizzate in un convegno tenuto nell'ambito della manifestazione e patrocinato dalla Società italiana di robotica industriale. I numerosi relatori — docenti universitari, imprenditori pubblici e privati, produttori — dopo aver esaminato l'utilizzo in Italia della robotica e del suo possibile divenire nell'ambito delle piccole e medie aziende, hanno preso in esame anche i problemi tecnici e finanziari che l'introduzione di queste macchine sofisticate com-

porta nel tessuto industriale italiano.

Prendo i lavori del convegno, il presidente della Fiera, Mariano Finna, ha rapidamente tracciato il quadro di un'economia nella quale nuovi valori e nuove esigenze (la pressante concorrenza estera, la crisi energetica sempre più acuta, le modifiche di interessi delle nuove generazioni, dei gusti e dei modi di pensare, la maggiore attenzione verso nuovi prodotti di consumo) si sono imposti con prepotenza, imponendo anche da noi un rapido aggiornamento. L'avv. Finna ha esteso la radiografia del momento produttivo anche ai tentativi di soluzioni tecnicamente e tecnologicamente più avanzati come avviene ormai in tanti altri Paesi europei ed extraeuropei, e che trovano in Italia orecchie sempre più sensibili. Ha parlato della crisi economica del nostro Paese e del ripensamento in atto nell'organizzazione del lavoro non sottovalutando le difficoltà e gli impegni economici.

I lavori veri e propri del convegno — presieduto dall'ing. Franco Gemo dell'Associazione industriali vicentini — sono entrati nel vivo del tema con la prima relazione sostenuta dal signor Mosca che ha presentato il robot di montaggio della DEA. Successivamente è intervenuto il prof. Somalvico del Politecnico di Milano che ha proposto una definizione di robot in rapporto al calcolatore elettronico; quindi hanno preso la parola gli ingegneri Franchetti e Vicentini dell'Alfa Romeo che hanno sottoposto alla attenzione dei contenuti le applicazioni di diversi manipolatori sia italiani che stranieri nella loro azienda. Hanno concluso gli interventi della mattinata il

prof. Magnifico illustrando le attività dell'ISE nel settore dell'automazione industriale e il prof. Pagello dell'Università di Padova che ha presentato l'attività di ricerca in robotica portata avanti presso il laboratorio LADSEB del Centro nazionale delle ricerche dove si sta lavorando nello sforzo di sviluppare un hardware ed un software di controllo per le macchine applicando tecniche di intelligenza artificiale.

Nel pomeriggio, dopo la proiezione di filmati sui prodotti della Coma, della Camel Robot e dell'Asea Italiana, si è svolta una tavola rotonda sul tema «Prospettive della robotica nella realtà industriale triveneta», alla quale hanno preso parte numerosissimi imprenditori della regione.

Con questa iniziativa si è voluto considerare, dopo aver ascoltato le esperienze di ricerche e di sviluppo portate avanti a livello nazionale, quali problemi tecnici comporta l'introduzione su larga scala di queste macchine sofisticate nel tessuto industriale veneto, il cui sviluppo è strettamente connesso a una riconversione produttiva basata sull'automazione. Da parte del prof. Pagello — moderatore della tavola rotonda — è stato precisato che «il robot manipolatore per applicazioni industriali è una macchina ad alta tecnologia innovativa specialmente del tipo informatico e sistematico, che necessita quindi di una componente di ricerca e di sviluppo sofisticata per una sua proficua introduzione in produzione. Di conseguenza, risulta difficile pensare ad un prodotto 'chiavi in mano', mentre si deve responsabilmente provvedere alla ingegnerizzazione delle macchine offerte dai



costruttori. A tal fine risulta molto importante la promozione di una struttura di ricerca pubblica e privata, sia per competere sul mercato dei produttori che per utilizzare le macchine in produzione».

A conclusione dei lavori, il dott. Zin direttore del Centro di Produttività Veneto, ha indicato per il futuro due linee di impegno che dovranno emergere da un programma regionale per lo sviluppo del settore elettronico: la nascita di un Gruppo di studio per l'automazione con l'istituzione anche di corsi preparatori in grado di rivalutare la professionalità e il rigore nella ricerca scientifica, facendo della scuola un luogo che fornisca strumenti conoscitivi per il lavoro, che introduca alle scelte moderne e aiuti ad entrare nel mondo della cultura tecnologica. Inoltre, sarà costituito un consorzio fra medie e piccole aziende per l'acquisizione delle grandi possibilità messe a disposizione da questa nuova scienza.

Infine, per quanto concerne l'andamento commerciale vero e proprio c'è da dire che la mostra è stata visitata da circa 15.000 persone fra tecnici, produttori, imprenditori, studenti. Non si è in grado di affermare con esattezza la portata degli affari che sono di stretta competenza delle ditte espositrici, ma le trattative e l'attività commerciale sono apparse vivaci e sostenute ciò che fa pensare ad un buon esito della manifestazione.

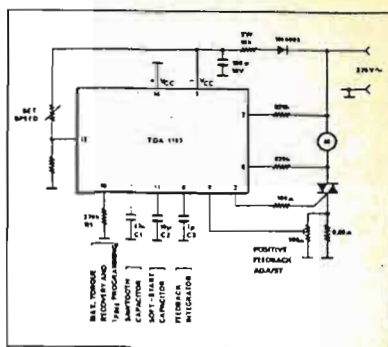
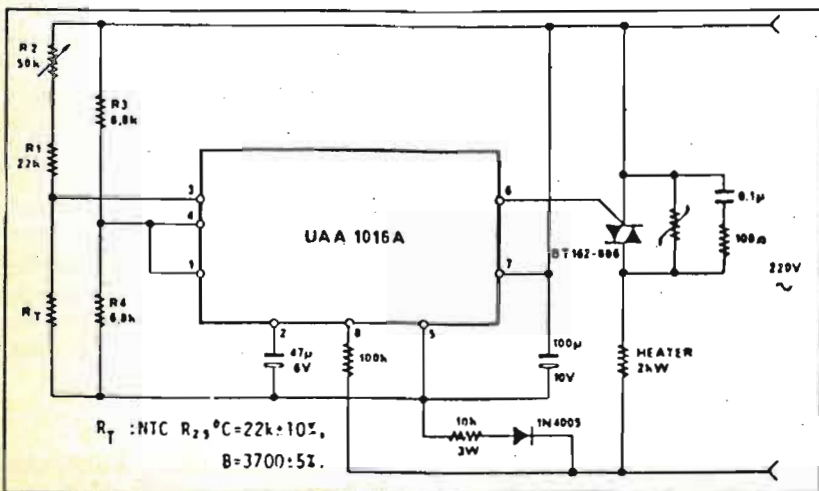
**NUOVO «ZERO VOLTAGE SWITCH» PER CONTROLLO DI POTENZA - UAA1016A, B**

Il dispositivo Motorola UAA1016 è stato progettato per applicazioni di commutazione di potenza in AC ad alti livelli, in sistemi utilizzando triacs. Lo slittamento di fase dell'accensione viene determinato nel solito modo, per confronto tra una tensione di rampa sincronizzata e un richiesto valore predeterminato.

Fornito in un contenitore plastico DIL a 8 pin, il dispositivo Motorola UAA1016 è disponibile in due versioni: la versione A per il generatore di rampa lineare, quale generatore di corrente; la versione B per il generatore a dente di sega, quale generatore di tensione.

Fra le caratteristiche della funzione le seguenti sono le più significative: onda piena e logica di zero crossing, eliminazione della componente di carico DC e RFI, di potenza attraverso una resistenza di caduta sulla linea AC, controllo proporzionale di temperatura, controllo della frequenza di commutazione, sensore salva-errore, impulso di corrente di uscita negativo, protezione da corto circuito, impiego di limitate componenti esterne.

Le principali applicazioni del UAA1016 sono sistemi di controllo di calore per radiatori elettrici, piastre elettriche, cucine elettriche, forni, piccoli elettrodomestici, controllori di energia e reostati elettronici.



**TDA 1185: CIRCUITO PER IL CONTROLLO DELL'ANGOLO DI ACCENSIONE DEI TRIACS**

Questo circuito integrato bipolare monolitico viene prodotto in contenitore plastico DIL di 14 pin. Il circuito TDA1185 rimpiazza il circuito Motorola TDA1085A e i suoi equivalenti per molte applicazioni di controllo motori. Facile da usare, esso richiede solamente un limitato numero di componenti esterni.

Il TDA1185 genera impulsi trigger per un triac che controllerà la potenza sul carico. Un feedback positivo può essere ottenuto grazie ad una resistenza in serie con il motore che determina una caduta di tensione, quale funzione della corrente di carico.

Caratteristiche del TDA1185 sono:

- Avviamento dolce in accensione e interruzione.
- Ripetizione dell'impulso di accensione se il triac non si innescava o se la corrente viene interrotta da rimbalzi delle spazzole.
- Garantita onda completa di pilotaggio per il triac.
- Protezione della corrente del motore.
- Tensione di lavoro 8,6 V, tipica, minima corrente dell'impulso di uscita 80 mA.

Il TDA1185 può essere alimentato direttamente da linee a 220 V, con consumo di 1 mA di corrente, tipico, e garantisce un massimo di affidabilità funzionale entro una vasta gamma di condizioni operative.

Questo dispositivo è utile in tutte quelle applicazioni che richiedono un basso costo quali il controllo di velocità del motore per miscelatori, aspirapolvere, falciatrici elettriche, utensili elettrici, ecc.

### LA SIEMENS PRESENTA UN NUOVO TELEVISORE PORTATILE

Il Televisore a colori portatile della Siemens Alpha FC 631 è realizzato per funzionamento dalla rete ed è dotato di un cinescopio da 42 cm Superprecision in line. Le immagini risultano incisive, ricche di contrasto ed a colori naturali anche in piena luce grazie allo schermo a matrice.

La regolazione del video e dell'audio nonché la scelta del programma possono avvenire con telecomando a raggi infrarossi oppure attraverso i comandi a bordo dell'apparecchio.

La ricerca elettronica automatica separata per le bande I, III e UHF semplifica la messa a punto

dell'emittente e la memorizzazione del programma. È possibile selezionare sino a 16 programmi.

Il mantenimento a memoria dei programmi si conserva per molti anni anche se l'apparecchio non è inserito nella rete. Il programma in memoria può essere ovviamente cambiato in qualunque momento. Il consumo di corrente del televisore è decisamente basso, infatti i suoi 59 Watt non superano il consumo di un apparecchio in bianco e nero o di una normale lampadina; consumo in stand-by: 3 Watt. La piena sicurezza di funzionamento è garantita tra 180 e 265 V, per cui, anche in caso di collegamento ad una rete instabile, le immagini rimangono perfette.

#### Particolari tecnici:

- antenna telescopica incorporata;
- ascolto diretto da un altoparlante frontale (13 x 7,5 cm);
- presa frontale per cuffia e registratore;
- chassis freddo 100-20 A;
- tuner multibanda con campi di frequenza 46 - 112 MHz, 105-302 MHz, 470-860 MHz per tut-

te le norme televisive.

Mobile: antracite (lati frontale e posteriore grigi).

Dimensioni: 1 x h x p in cm: 52,2 x 33,5 x 39,2.

Peso: circa 16 kg netto.

#### Accessori speciali:

Piastra presa per videoregistratore (AV).

Convertitore PAL/Secam G.

Cuffia a raggi infrarossi (per ascolto senza fili).

### RADIOREGISTRATORE STEREO CLUB RM 605 DELLA SIEMENS CON ALIMENTAZIONE A RETE E BATTERIA

Il nuovo modello stereo, di dimensioni minime, è dotato di tre gamme d'onda, due altoparlanti da concerto ed una potenza di uscita di 4,2 W.

#### Caratteristiche tecniche

Parte radio:

Gamme d'onda:

FM 87,5 - 108 MHz

OM 525 - 1605 kHz

OL 140 - 260 kHz

Commutazione automatica monostereo con indicazione stereo mediante LED. Indicazione di sintonia mediante LED. Antenna in ferrite per OM/OL, antenna telescopica per FM.

L'effetto stereo può essere rafforzato inserendo un amplificatore elettronico della base stereo. Due altoparlanti da concerto (di 9,2 cm Ø ciascuno), stadio finale stereo con potenza musicale 2 x 2,1 W = 2 x 1,8 W potenza sinusoidale. Spleetimer per disinserzione della radio e del registratore alla fine del nastro. Catena di LED per indicare i valori in uscita.

Parte cassetta:

Registratore stereo a 2/4 piste per cassette compatte C 15 - C 90 con



#### TELEVISORE PORTATILE A COLORI SIEMENS «ALPHA FC 631».

Televisore a colori portatile per collegamento a rete, con cinescopio da 42 cm Precision inline. Messa a punto del video e dell'audio e selezione dei programmi per mezzo di telecomando a raggi infrarossi, oppure direttamente con i comandi a bordo dell'apparecchio. Si possono selezionare 16 programmi, ricerca automatica dell'emittente, altoparlante frontale, antenna incorporata. Consumo di soli 59 W. Funzionamento sicuro con tensione di rete tra 180 e 265 V.

Mobile: antracite, lati frontale e posteriore grigi. Dimensioni: 52,2 x 33,5 x 39,2 (l x h x p).





#### RADIOREGISTRATORE STEREO CLUB RM 605

Un nuovo apparecchio, dotato di tre gamme d'onda e di due altoparlanti da concerto, per alimentazione a rete e a batteria.

Dimensioni l x h x p in cm = 33 x 15,6 x 7,5. Peso kg 2,5.

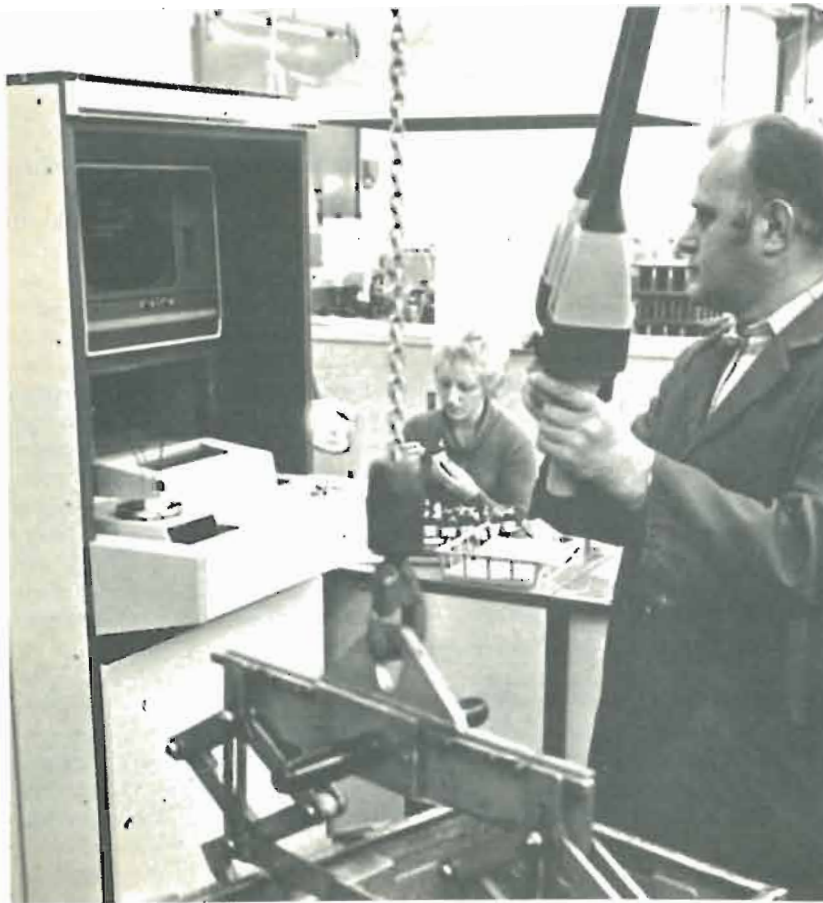
nastro normale. Contagiri a tre cifre con azzeratore. Comando per registrazione automatica con indicazione di controllo a LED. Avanzamento e ritorno rapido con controllo acustico contemporaneo. Due microfoni incorporati. Campo di frequenza per registrazione/riproduzione 60-8000 Hz.

#### Alimentazione:

220 V tensione alternata con indicazione d'inserzione tramite LED o 5 celle baby da 1,5 V (IEC R 14) con indicazione controllo batteria tramite LED.

Esecuzione: marrone con frontale color argento

1 x h x p in cm = 33 x 15,6 x 7,5  
peso kg 2,5.



Nel terzo livello di automazione della fabbrica GWA della Siemens di Amberg vi sono installati diversi terminali. Tra questi vi sono videoterminali con tastiere e lettori di badge, per il colloquio con l'operatore e ingressi e uscite dati, stampati per l'approntamento di documenti e dispositivi per il rilevamento del numero di pezzi.

#### RADIOREGISTRATORE A CASSETTA CON OROLOGIO DELLA SIEMENS

La particolarità del nuovo radioregistratore Club RM 723 della Siemens è l'orologio al quarzo 24 ore con sveglia automatica. L'apparecchio dispone di una buona potenza di ricezione e di un'eccellente riproduzione sonora con una potenza d'uscita di 6,6 W. I comandi sono facilmente accessibili; l'apparecchio funziona sia a rete sia a batteria.

#### Dati tecnici

##### Sezione radio:

4 gamme d'onda FM, OC, OM, OL. Commutazione automatica stereo/mono con spia stereo a LED, strumento per l'indicazione della sintonia, antenna di ferrite per OM/OL, antenna telescopica per FM/OC, controllo automatico di frequenza per emittenti FM.

Effetto stereo ottimale grazie all'ampliamento dello stereo di base mediante commutazione elettronica, due altoparlanti frontali da 10 cm Ø ciascuno e due da 3,5 cm Ø ciascuno per i toni alti, stadio finale stereo con potenza musicale di 2 x 3,3 W e sinusoidale di 2 x 3 W.

**RADIOREGISTRATORE STEREO «CLUB RM 7233»**

Funzionamento a rete e batteria con orologio al quarzo LCD. 4 gamme d'onda, commutazione automatica mono/stereo con spia LED per lo stereo. Sintonia FM con controllo automatico di frequenza (AFC).

Ampliamento elettronico della base stereo commutabile a 2 altoparlanti «concerto».

Registratore stereo 2/4 piste per cassette C 12 - C 90 2 microfoni incorporati.

Custodia color antracite/frontale argento.

Dimensioni in cm: 41 x 26 x 11 (l x h x p).

**Sezione registratore:**

Registratore stereo a 2/4 piste per cassette compatte C15-C90, commutazione dal nastro normale a quello al biossido di cromo, contagiri a tre cifre con tasto di azzeramento, modulazione automatica con relativo strumento, monitor regolabile, possibilità di trascrizione da un registratore all'altro, due microfoni incorporati, risposta di frequenza per registrazione /riproduzione (nastro CrO<sub>2</sub>) 30 - 13000 Hz, fluttuazione 0,3%.

**Orologio:**

Orologio a cristalli liquidi con indicazione delle ore (24 ore) e dei mi-

nuti, precisione di  $\pm 5$  s/mese a 25°C grazie al controllo a quarzo, illuminazione disinseribile, sveglia automatica con radio o cassetta, disinserizione automatica dopo 64 minuti mediante il timer LCD o quando termina il nastro della cassetta.

**Alimentazione:**

A rete 220 V oppure a batterie: 6 monocelle da 1,5 V (IEC R 20) e 1 cella mignon da 1,5 V (IEC R 6).

Modello RM 7233 colore antracite con frontale argento.

Dimensioni in cm: 41 x 26 x 11 (l x h x p).

Peso: 5,5 kg.

sitivo è stato allargato ad un nuovo padiglione aperto alle rassegne nell'ottobre scorso. Hanno partecipato alla mostra 500 aziende di tutta la Penisola e di altri 30 Paesi esteri in forma diretta o tramite le loro rappresentanze in Italia.

La compagine vicentina è molto numerosa e ciò è dovuto al fatto che si registra nella provincia la presenza attiva ed altamente qualificata di una quarantina di aziende produttrici e se ampliamo il campo di osservazione al Veneto diventano un centinaio. La rassegna indirizza il suo messaggio all'operatore come al semplice spettatore televisivo, all'agricoltore come al radioamatore. Presenta una gamma ampia di prodotti, proprio perché dell'elettronica sono le possibilità dell'elettronica. All'osservatore si intende presentare una rassegna di quanto già ha fatto questa scienza relativamente nuova: dalle scoperte che sono oramai entrate nella vita di ogni giorno a quelle in via di definizione.

Pertanto, i settori merceologici della rassegna abbracciano la componentistica, gli azionamenti vari, la strumentazione, i sensori e i trasduttori per automazione, i sistemi a microprocessore, le apparecchiature per radioamatori, ecc. Le ragioni che hanno indotto l'Ente Fiera di Vicenza ad allestire questa mostra, con le sue conseguenti «fortune», vanno ricercate soprattutto nel fatto che la crescita del Paese è legata allo sviluppo dell'elettronica. Del resto l'intervento pubblico nei confronti del settore dimostra chiaramente la necessità di «non dover subire rinunce».

Nessuno può negare, infatti, che in tutti i paesi industrializzati l'elettronica e l'informatica appaiono determinanti nel processo di crescita del valore aggiunto del sistema produttivo. Ciò significa che anche il nostro Paese, se vuole tenere il passo e rimanere nel novero delle nazioni ad alto tasso di industrializzazione, deve guardare all'elettronica con attenzioni forse un tantino più accurate di quanto non sia avvenuto fino ad

### L'ELETTRONICA RITORNA IN FIERA A VICENZA PRESENTANDO OTTIME CREDENZIALI

Dal 28 novembre al 1° dicembre si è svolta a Vicenza la «Mostra nazionale dei componenti elettronici industriali e delle apparecchiature per telecomunicazioni». È questa soltanto la terza edizione, ma già la rassegna si mostra in forte crescendo, tanto che lo spazio espo-



**ENTE FIERA DI VICENZA**



ora. Ed è appunto in questa ottica che la mostra vicentina può segnare un momento di necessaria sensibilizzazione verso un comparto che ha in sé alti contenuti tecnologici e che ha la potestà di influenzare in modo determinante quasi tutti i campi di attività sia industriali che di servizi.

Quello dell'elettronica e dell'informatica è un comparto in cui la caratteristica fondamentale è rappresentata dalla rapidità dello sviluppo che ha portato in pochi anni ad un netto miglioramento delle prestazioni ed a un continuo calo dei costi di produzione, in maniera e qualità forse come in nessun altro settore produttivo.

Nel nostro Paese esistono centri di produzione sparsi in modo non uniforme nelle varie regioni. Esistono 2.550 ditte produttrici, di cui solo 531 sono italiane; le altre di estrazione estera. La disuniformità della distribuzione territoriale è evidente se si pensa che di tutte le case italiane che si occupano di elettronica e di telematica solo 60 sono rappresentate nel meridione; circa 300 nell'Italia centrale e il resto nell'Italia settentrionale. L'80% è concentrato a Milano.

Per poter dare una spinta decisiva alla valorizzazione del nostro Paese sarebbe indispensabile promuovere un'apertura di mercato più uniforme in termini geografici, perché l'elettronica come attività produttiva non comporta l'esigenza di materie prime non reperibili nel nostro Paese, ma ha bisogno di un'organizzazione nell'aggiornamento tecnico e tecnologico per ottenere il contributo della capacità creativa di vaste zone che, al momento attuale, sono da considerarsi sottosviluppate. E questo non per incapacità delle popolazioni locali, ma per scarsa informazione.

Nessuno può mettere in dubbio che il processo di crescita di un paese è strettamente legato allo sviluppo dell'elettronica e dell'informatica.

Occorre, pertanto, che anche in Italia si operi, si progredisca, si cerchi che anche da noi, come avviene negli altri paesi, il concorso

finanziario pubblico divenga strumento di politica industriale. Solo così permetteremo che l'Italia con le sue alte tradizioni scientifiche e con il suo vivace dinamismo industriale non abbia a subire rinunce, non abbia a soccombere, non abbia a diventare tributaria di altri paesi.

---

*Continuiamo in questo numero l'esposizione del materiale esposto al BIASI 81 tenutosi a Milano dal 6 al 10 ottobre 1981.*

#### **Analizzatore per sodio e potassio**

L'AM 721 messo a punto dalla Applied Medical Technology è un piccolo strumento utilizzabile per analisi di routine e/o di urgenza degli elettroliti sodio e potassio in campioni di sangue intero, siero, plasma e urine.

Questo analizzatore utilizza la tecnologia ad elettrodi ionoselettivi ed elimina fiamma e gas.

Pesa meno di 5 kg., misura 28 x 25 x 5 cm e ha una rapidità di 25 s per campione per i due parametri. Di uso immediato, l'AM 721 non necessita di alcuna manutenzione. (APPLIED MEDICAL TECHNOLOGY / CIAMPOLINI - FIRENZE).

#### **Conduttimetro digitale autocalibrante**

Le principali caratteristiche del misuratore di conducibilità a microprocessore CDM 83 della Radiometer sono: display digitale alfanumerico per la lettura contemporanea di conducibilità specifica e temperatura; capacità di memorizzare i parametri chimico fisici di interesse quali costanti di celle, coefficiente di temperatura di riferimento; selezione automatica del campo di misura e della frequenza di lavoro; possibilità di essere inserito nei sistemi automatici per titolazioni conduttimetriche.

Lo strumento offre la possibilità di compensare manualmente ed automaticamente la temperatura e di selezionare il valore di riferimento a piacere con la precisione di 0,1°C, autorange con selezione

della frequenza ottimale; impostazione della costante di cella con tre decimali. (RADIAMETER / DE MORI - MILANO).

#### **Analizzatore ottico multicanale**

La EG&G Princeton Applied Research ha affiancato al sofisticato OMA-2 l'Optical Multichannel Analyzer 1450 a basso costo.

Il sistema si compone di due moduli, un controller per l'acquisizione dei dati e il processamento e un rivelatore a stato solido basato su un array di diodi. Il controller è composto da un display alfanumerico, una tastiera numerica e una serie di controlli sui dati in acquisizione e sulla loro forma di visualizzazione in uscita.

La visualizzazione dei dati accumulati è possibile su qualsiasi dispositivo di tipo X:Y o Y:T oppure su una periferica digitale via RS232C.

Grazie alle sue prestazioni e al costo contenuto, i campi di applicazione tipici del 1450 sono la ricerca di base, la didattica, il controllo di qualità on line e la ricerca applicata nell'industria. (EG&G PRINCETON APPLIED RESEARCH / EG&G INSTRUMENTS - MILANO).

#### **Alimentatori stabilizzati da laboratorio**

La serie di alimentatori HS con potenza di uscita di 320 W, realizzata dalla Elind, utilizza la tecnica switchmode con conversione diretta dalla tensione di rete rettificata, per la sezione di prerogolazione, mentre la successiva sezione di regolazione veloce è costituita da un regolatore lineare. La più elevata velocità di risposta del prerogolatore switchmode a 20 kHz, rispetto a quella dei prerogolatori impiegati SCR o Triac con parzializzazione a frequenza di rete, consente di minimizzare la potenza dissipata dal postregolatore a transistor e di ridurre le sollecitazioni in tensione dei transistor stessi nel caso di grandi escursioni transitorie della tensione d'uscita.

I sei modelli hanno una tensione di uscita che va da 16 a 200 V, con correnti da 1,6 a 16 A. (ELIND - CERNUSCO S/N).

LE RADIO TV LIBERE AMICHE DELLA NOSTRA RIVISTA CHE DANNO COMUNICATO NEI LORO PROGRAMMI DELLE RUBRICHE PIU' INTERESSANTI DA NOI PUBBLICATE IN OGNI NUMERO



## Lombardia

### Radio Ticino Music

Via Dante 35  
20010 Boffalora

### Radio Capo Torre

Via Milano 46  
20014 Nerviano

### Trasmissioni Radio Malvaglio

P.zza S. Bernardo  
20020 Malvaglio di R.

### Radio Turbigio Libera

Via Torino 9  
20029 Turbigio

### Radio Base

Via Moncenisio 3  
20030 Lentate sul Seveso

### Radio Stereo 4

Vicolo Marangone 3  
21016 Luino

### Radio Tabor

Via S. Giacinto 40  
21040 Gerenzano

### Radio Studio 4

Via S. Margherita 63  
C.P. 6  
21042 Caronno Pertusella

### Radio Eco

Via Pomini 15  
21053 Castellanza

### Radio Sound Music

Via Reni 37  
21110 Varese

### Telelombardia S.r.l.

Radio Super Sound  
Via Rigamonti 4  
22020 S. Fermo (CO)

### Radio Nord Brianza

Via U. Foscolo 23  
22036 Erba

### Radio Brianza Limite

Via Salita alla Chiesa 1  
22038 Tavernerio (CO)

### Radio Civate

Via C. Villa 17  
22040 Civate

### Radiostella

Via Fermo Stella 10  
24043 Caravaggio

### TV-Radiolecco S.r.l.

Via Corti 2  
22053 Lecco

### Radio Lovere Trasmissioni

Villaggio Colombera 8  
24065 Lovere

### Radio Life

Via Monte Grappa 35  
24068 Seriate

### Ponteradio

Via G. Camozzi 56  
24100 Bergamo

### Radio Bergamo Alta

Via Santa Grata 1  
24100 Bergamo

### Teleradio Valle Camonica

Via Costantino 10  
C.P. 34  
25010 Boario Terme

### Radio Franciacorta

Via Piazza 5  
25030 Torbiato di Adro

### Radio Antenna Verde

Via F.lli Facchetti 193  
25033 Cologne (BS)

### Radio Orzinuovi 88

P.zza Garibaldi 12  
25034 Orzinuovi (BS)

### Radio R.T.P.A.

Via Nave Corriera 21  
25055 Pisogne

### Radio La Voce di Brescia

Via Tosio 1/E  
25100 Brescia

### Radio Luna Crema

Via 4 Novembre 9  
26013 Crema

### T.R.S.

Supersonic TV S.r.l.  
Via Manzoni 8  
26019 Vailate

### Radio Inchiesta

Via Sairoli 19  
27029 Vigevano

### Radio Studio G1

Via Cairoli 11  
27051 Gambolo

### Tele Radio Luna Lissone

Via Trilussa 4  
20035 Lissone

### Radio Paderno Dugnano

Via Reali 37  
20037 Paderno Dugnano

### Radiododici

Via Turati 24  
20051 Limbiate (MI)

### Radio Super Antenna

Via Tevere 20  
20052 Monza

### International City Sound

Via Gorizia 22  
20052 Monza

### Radio Centro 105

Via L. Da Vinci 10  
20054 Nova Milanese

### Radio Martesana

Via Uboldo 2  
20063 Cernusco sul N.

### Teleradio Lodi

Via Legnano 20  
20075 Lodi

### Tele Radio Adda

Via Emilia 52  
20075 Lodi

### Radio Monte Zuma

C.P. 50  
20079 Lodi

### Radio Superstar Int.

Via F.lli Rosselli 6  
20090 Cesano Boscone

### Radio Freedom

Via Milano 64  
20096 Pioltello

### Radio Canale 96

Via Pantano 21  
20122 Milano

### Radio Canale 27

Via Aldini 29  
20157 Milano

### Delta Radio Uno S.a.s.

Via G. Leopardi 20  
22077 Olgiate Comasco (CO)

### Radio Lario 101

Via Monte Grappa 16  
22100 Como

### Radio Soun Ambivere

C.P. 5  
24030 Ambivere

### Radio Trasmissioni Chiudono

Via Kennedy 1  
24060 Chiudono

### Radio Alfa Centauri

Via Dante 1  
24062 Costa Volpino

### Pavia Radio City

Via Cascina Spelta 24/D  
27100 Pavia

### Radio Studio Padano

C.P. 158  
27100 Pavia

### Radio Alfa

Via Botturi 4  
46042 Castel Goffredo (MN)

### Radio Luna Pavia

Via Bossolario 20  
27100 Pavia

### Radio Telenove Varese

P.zza Monte Grappa 6  
21100 Varese

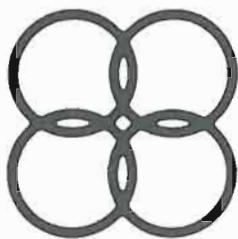
### Radio Stazione Uno Gallarate S.a.s.

Vicolo Prestino 2  
21013 Gallarate

### Teleradio Luino International S.r.l.

Via Manzoni 30  
21016 Luino





## Uno alla volta

### IL RICETRASMETTITORE HF YAESU FT 901/902 DM

L'apparato rivoluzionario della Yaesu possiamo affermare essere lo FT 901: intendiamo dire *rivoluzionario* rispetto alle grandi varietà dei numerosi «101» che hanno fatto storia negli anni '70. Le varianti d'una serie spesso significano l'aggiunta di «un qualcosa» ovvero qualche variante che introduce un miglioramento. Anche gli FT 301 seguivano la falsariga della fortunata serie che li aveva preceduti, i 901/902 sono invece del tut-

to nuovi.

Nei nuovi apparati vi sono infatti 9 gamme amatori: da 1,6 a 29,7 MHz più la WWV. Le gamme amatori sono 9 in quanto vi è già la possibilità di «lavorare» le tre nuove assegnate dalla Conferenza WARC 79.

L'oscillatore locale è a PLL, con memorizzazione. L'indicatore delle frequenze digitale non richiede nuova calibrazione, quando si cambia la gamma od il modo di trasmissione; vi è poi anche la lettura analogica sulla graduazione della manopola.

Un doppio filtro F.I. accordabile per ottenere la Banda passante adatta per ciascun *modo di lavoro* rende il ricevitore adatto ad ogni condizione da 2,4 kHz della SSB a 300 Hz per la migliore comprensibilità del «Morse». Vi sono poi, le condizioni allargate: 6 kHz per la A<sub>3</sub> e 12 kHz per la Modulazione di frequenza.

Per la telegrafia l'apparato incorpora un manipolatore elettronico tipo Curtis ad integrati; il passaggio automatico da ricezione a trasmissione funziona in SSB ma anche in telegrafia (semi-break-in) ed



ha un ritardo regolabile.

A proposito di ritardi, vi è una temporizzazione di 10 sec per l'accordo e la regolazione del carico al finale: con questo dispositivo, si evita il danneggiamento dei tubi finali che potrebbe verificarsi se la portante con emissione a piena potenza venisse tenuta per un tempo troppo lungo.

### Il trasmettitore

Lo stadio finale impiega due tubi 6146 in parallelo, pilotati da un I2BY7 la linearità del finale è ottima, anche quando opera con 180 W ingresso: condizione di Morse ed SSB, in quest'ultima i prodotti d'intermodulazione del 3° ord sono a -38 dB sotto la potenza p.e.p. (Fig. 2).

Negli altri modi:  $A_3$  - f.s.k. - F.M. la potenza ingresso è limitata ad 80 W.

I tre tubi, neutralizzati; sono gli unici impiegati, per il resto, si tratta di semiconduttori: integrati - transistori - diodi.

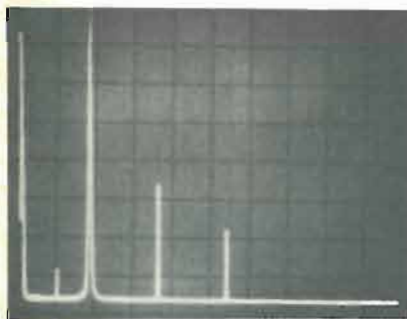


Fig. 1 - La seconda armonica nell'emissione a 3,6 MHz si trova 46 dB sotto il livello della fondamentale.

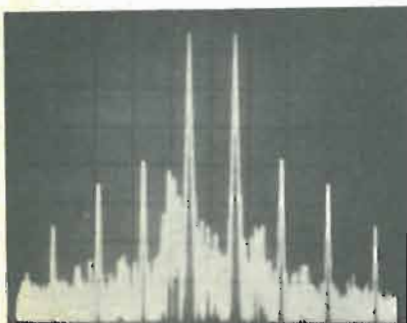


Fig. 2 - Nel test con due note BF eseguito in gamma 7 MHz, i prodotti del 3° Ord sono a -38 dB.

In fonia si possono eliminare i rumori d'ambiente agendo sulla levetta AMGC. La *banda verde* dello strumento indicatore indica l'esatto livello di ALC. Riferendosi a questo livello si può anche regolare l'intervento del «compressore della dinamica» incorporato nel RTX. Il compressore è del tipo più efficiente per la SSB: esso è difatti un «RF speech processor»; viene inserito mediante il pulsante PROC.

### Ricevitore

La dinamica del ricevitore è eccellente: migliore di qualsiasi altro FT. La dinamica del «902» è superiore a quella del «901» grazie all'impiego di un mescolatore «ad anello di diodi».

Nelle gamme 3,5 e 14 MHz il MDS (soglia di rumore) è -137 dBm.

In caso di forte interferenza, il «blocking» in gamma 14 MHz, si verifica a 118 dB ed i prodotti d'intermodulazione sono sotto di 90 dB. Riguardo alle interferenze, in F.I. abbiamo il controllo WIDTH che governa la Banda passante entro gli ampi limiti prima accennati. Vi è inoltre il controllo REJECT che produce un «notch» cioè un profondo dentello che si può fare coincidere con l'interferenza più noiosa.

Per la ricezione Morse, vi è infine, un «filtro attivo BF» sintonizzabile fra 400 e 900 Hz: controllo APF.

Piccole escursioni di frequenza in ricezione, sono offerte dal comando RIT conosciuto come «Clarifier».

All'ingresso vi è un attenuatore (inseribile per le gamme più basse) da 20 dB; lo AGC ha due costanti di tempo: veloce e lento.

Il ricevitore è pure dotato di soppressore dei disturbi (NB) e di un calibratore da 25 kHz.

Il RTX è costruito con unità modulari «plug-in» ed è alimentabile con la rete: 320 W in trasmissione, come con batteria-auto (assorbe 21 ampere).

Il pannello frontale è pressofuso, la cassa metallica ha una buona robustezza dimensioni e peso sono maggiori di quelli della serie

101: Peso 18 kg - dimensioni: fronte 340 x 155 mm; profondità 325 mm.

### IL TRANSVERTER PER LAVORARE IN VHF/UHF CON I RECENTI FT

Gli FT 901/902 e lo FT 101 ZD sono predisposti per l'interconnessione ad un Transverter, difatti sul retro vi sono prese di uscita, di entrata e di controllo.



Fig. 3 - Il Transverter FTV 901 R.

Lo Yaesu FTV 901 R è il recente Transverter collegabile senza alcuna particolare modifica, ai tre citati modelli di Ricetrasmittitori. Il pilotaggio in trasmissione è a basso livello; la resa del FTV 901 R è 20 watt, in 144 MHz, però con l'aggiunta del modulo option si passa alla gamma 430 MHz.

Il Transverter impiega bipolari, FET, circuiti strip-line ed il risultato della combinazione è un'eccellente cifra di rumore in ricezione ed una emissione VHF/UHF pulita.

Con i 901 e 902 è possibile anche la comunicazione FM.

Nell'impiego con ripetitori si ha lo scostamento automatico di 500 kHz per diversificare le due frequenze di lavoro secondo gli standard IARU.



# IL CODICE Q

<b>QRA</b>	Nominativo della stazione	<b>QSQ</b>	Richiesta o disponibilità di medico
<b>QRB</b>	Distanza fra le due stazioni	<b>QSR</b>	Ripetere la chiamata
<b>QRC</b>	Tasse a carico della stazione	<b>QSS</b>	Frequenza di lavoro
<b>QRD</b>	Sto andando a... (località)»	<b>QSU</b>	Trasmissione sull'attuale frequenza
<b>QRE</b>	Arriverò alle ore...	<b>QSV</b>	Prova di trasmissione
<b>QRF</b>	Sto ritornando a... (località)»	<b>QSW</b>	Frequenza di trasmissione
<b>QRG</b>	La vostra frequenza esatta è...	<b>QSX</b>	Ascolto su ... MHz
<b>QRH</b>	Slittamento di frequenza	<b>QSY</b>	Passaggio ad altra frequenza
<b>QRI</b>	Tonalità dell'emissione	<b>QSZ</b>	Ripetizione 2 volte di ogni parola
<b>QRJ</b>	Ho un messaggio radiotelefonico	<b>QTA</b>	Annullamento di messaggio
<b>QRK</b>	Comprensibilità della modulazione	<b>QTB</b>	Conteggio delle parole del messaggio
<b>QRL</b>	Sono occupato. Non disturbare.	<b>QTC</b>	Messaggio destinato a...
<b>QRM</b>	Sono disturbato	<b>QTD</b>	Abbiamo soccorso...
<b>QRN</b>	Sono disturbato da interferenze	<b>QTE</b>	Mia posizione rispetto a voi
<b>QRO</b>	Aumento di potenza	<b>QTF</b>	Rilevamento radiogoniometrico
<b>QRP</b>	Diminuzione di potenza	<b>QTG</b>	Prova di modulazione
<b>QRQ</b>	Trasmissione affrettata	<b>QTH</b>	Posizione o località
<b>QRR</b>	Trasmissione automatica	<b>QTI</b>	Estremi della rotta
<b>QRS</b>	Trasmissione rallentata	<b>QTJ</b>	Velocità di marcia relativa
<b>QRT</b>	Sospensione della trasmissione	<b>QTK</b>	Velocità di marcia assoluta
<b>QRU</b>	Niente da segnalare	<b>QTL</b>	Direzione di marcia
<b>QRV</b>	Sono pronto ad ascoltare	<b>QTM</b>	Direz. di marcia sec. bussola magnetica
<b>QRW</b>	Avvisate... che lo sto chiamando	<b>QTN</b>	Ho lasciato... (località) alle ore
<b>QRX</b>	Richiamerò alle ore...	<b>QTO</b>	Uscita da bacino, rimessa, porto
<b>QRY</b>	Turno per entrare in trasmissione	<b>QTP</b>	Entrata in bacino, porto, rimessa
<b>QRZ</b>	Siete chiamato da...	<b>QTQ</b>	Comunicazione in codice Q
<b>QSA</b>	Forza del segnale	<b>QTR</b>	Ora esatta
<b>QSB</b>	La forza del segnale varia	<b>QTS</b>	Chiamata per sintonizzazione
<b>QSC</b>	Nave da carico	<b>QTT</b>	Segnale coperto da altra emissione
<b>QSD</b>	Modulazione difettosa	<b>QTU</b>	Stazione attiva dalle ore...
<b>QSE</b>	Deriva del mezzo di salvataggio	<b>QTV</b>	Sostituirsi all'ascolto
<b>QSF</b>	Salvataggio effettuato	<b>QTW</b>	Condizioni dei superstiti
<b>QSG</b>	Trasmettere N. ... messaggi per volta	<b>QTX</b>	Restare in ascolto
<b>QSH</b>	Direzione per mezzo di radiogoniometro	<b>QTY</b>	Dirigersi verso l'incidente
<b>QSI</b>	Impossibile interrompere la trasmissione	<b>QTZ</b>	Continuare le ricerche
<b>QSJ</b>	Tariffa del messaggio	<b>QUA</b>	Trasmissione notizie
<b>QSK</b>	Vi sento: entrate pure in ruota	<b>QUB</b>	Informazioni di rotta
<b>QSL</b>	Accuso ricevuta trasmissione	<b>QUC</b>	Ultimo messaggio ricevuto
<b>QSM</b>	Ripetete l'ultimo messaggio	<b>QUD</b>	Segnale d'urgenza
<b>QSN</b>	Ascolto di...	<b>QUE</b>	Messaggio in lingua estera
<b>QSO</b>	Comunicazione diretta	<b>QUF</b>	Ricezione segnale di soccorso
<b>QSP</b>	Ritrasmissione	<b>QUG</b>	Atterraggio d'emergenza
<b>QUP</b>	Segnalare visivamente posizione	<b>QUH</b>	Pressione barometrica
<b>QUQ</b>	Puntare luce verso l'alto	<b>QUI</b>	Luci di posizione o navigaz.
<b>QUR</b>	Condizioni di superstiti	<b>QUJ</b>	Direzione per raggiungermi
<b>QUS</b>	Avvertire superstiti	<b>QUK</b>	Condizioni del mare
<b>QUT</b>	Segnalare posiz. incidente	<b>QUL</b>	Altezza delle onde
<b>QUU</b>	Dirigere verso di me	<b>QUM</b>	Ripresa traffico normale
<b>QUW</b>	Essere sulla zona delle ricerche	<b>QUN</b>	Posizione, direzione, velocità
<b>QUY</b>	Segnalaz. posizione superstiti	<b>QUO</b>	Ricerca mezzo mobile

# CODICE ITU

**Approvato dalla Convenzione di Ginevra e facente parte integrante delle leggi della Repubblica Italiana**

*Nota Bene: Qualsiasi trasmissione di cifre o di segni d'interpunzione è preceduta e seguita dalla parola «in cifra» o «in segno», ripetuta due volte. Ad esempio, il numero 1973 si dirà: «in cifra, in cifra, Alfa, India, Golf, Charlie, in cifra in cifra».*

*In Inglese: in cifra: as a number  
in segno: as a mark*

*In Francese: in cifra: en nombre  
in segno: en signé*

## CODICE FONETICO ITU

cifra o segno	lettera	parola di codice (pronuncia)
1	A	Alfa
2	B	Bravo
3	C	Charlie (Cià-li)
4	D	Delta
5	E	Echo (Eko)
6	F	Foxtrot
7	G	Golf
8	H	Hotel
9	I	India
0	J	Juliett (Giuliett)
virgola	K	Kilo
barra frazionaria	L	Lima
tratto di separaz.	M	Mike (Màik)
punto	N	November
	O	Oscar
	P	Papa
	Q	Quebec (Kébek)
	R	Romeo (Romio)
	S	Sierra
	T	Tango
	U	Uniform (lùniform)
	V	Victor (Vìctar)
	W	Whiskey (Uìsski)
	X	X-Ray (Ècs-re)
	Y	Yankee (Ienchi)
	Z	Zoulou (Zulù)



ritagliare e spedire in busta chiusa



CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome .....

Cognome .....

Via .....

c.a.p. .... Città .....

*Spett.le*

**FAENZA EDITRICE**

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

ritagliare e spedire in busta chiusa



CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome .....

Cognome .....

Via .....

c.a.p. .... Città .....

*Spett.le*

**FAENZA EDITRICE**

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

ritagliare e spedire in busta chiusa



CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome .....

Cognome .....

Via .....

c.a.p. .... Città .....

*Spett.le*

**FAENZA EDITRICE**

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

---

## ABBONATEVI !

---

### CEDOLA DI ORDINAZIONE

- Desidero sottoscrivere un abbonamento annuale a:

#### ELETTRONICA VIVA

al prezzo di L. 20.000, ed a partire dal fascicolo n. .... (compreso).

(Compilare sul retro)

### FORMA DI PAGAMENTO

- Speditemi il primo fascicolo contrassegno dell'importo (aumento di L. 1.500 per spese postali)
- Allego assegno bancario.
- Ho versato l'importo sul vs/c/c/p. n. 13951488.

Firma .....

---

## RICHIESTA KITS

---

Sono interessato al Kit  
contrassegnato col n. ....  
apparso in ELETTRONICA VIVA  
del mese di .....

(Compilare sul retro)

Inviare la scheda in busta chiusa  
alla FAENZA EDITRICE, che provvederà  
a girare la richiesta alla Ditta  
fornitrice del Kit di vostro interesse.

Firma .....

---

## RICHIESTA LIBRI

---

### CEDOLA DI ORDINAZIONE

Vogliate provvedere ad inviarmi quanto contrassegnato:

- M. Miceli "DA 100 MHz A 10 GHz"  
Vol. 1° - L. 15.000
- M. Miceli "DA 100 MHz A 10 GHz"  
Vol. 2° - L. 15.000
- A. Piperno "Corso Teorico Pratico sulla TV a colori" - Seconda Edizione - L. 18.000
- Guido Silva "Il Manuale del Radioamatore e del Tecnico elettronico" - L. 18.000

(Compilare sul retro)

### FORMA DI PAGAMENTO

- Allego assegno bancario.
- Ho versato sul c/c/p. n. 13951488.
- Contrassegno (aumento di L. 1.500 per spese postali)

Firma .....

---





DONALD H. MENZEL

Donald Howard Menzel, docente in Harvard, è stato una delle personalità di maggior rilievo nel campo degli studi solari. Scomparso nel 1976 a 75 anni, si è dedicato a questa scienza per oltre 50 anni, ed ha lasciato 26 volumi di divulgazione.

Dotato di grande senso dello "humor" oltreché d'una facile vena di scrittore, pubblicava frequentemente racconti fantascientifici illustrati con caricature che egli stesso disegnava. Non credeva né ai Marziani né ai Dischi volanti: lo dimostrò con l'opera "The World of Flying Saucers" del 1963 e con una mostra di suoi disegni caricaturali dal titolo "Marziani".

Come professore emerito di Astrofisica è stato maestro di due generazioni di astronomi.

Laureato la prima volta nel 1920 a Denver diventava "Master" di chimica l'anno successivo e quindi "Master" di Astronomia a 24 anni, a Princeton.

Sei lauree, di cui una "honoris causa" ad Harvard. Ha fondato tre osservatori astronomici. Interessato alla Radio fino dagli anni giovanili, durante la II G.M. è stato Presidente del Comitato per la Radio-propagazione dello Stato Maggiore Interforze ed è stato anche uno dei primi a credere, proprio in quegli anni, alla "Radio-astronomia".

*Il Radioamatore è una persona che ha la vocazione di «comunicare per mezzo della radio». Il Radioamatore è però anche una persona che si dedica allo studio delle tecniche e dei fenomeni inerenti le Radiocomunicazioni.*

*Sensibile a questa esigenza, la Faenza Editrice ha iniziato la pubblicazione, alcuni anni fa, della «Collana di radiotecnica», dedicata in particolar modo ai Radioamatori, in cui sono finora apparsi volumi di grande successo come «Da 100 MHz a 10 GHz» di I4SN — che è anche direttore della collana — e «Il Manuale del Radioamatore e del tecnico elettronico» di i2EO. Ora sta per uscire un'opera di alto valore scientifico e di grande interesse per tutti coloro che desiderano rendersi conto dei fenomeni inerenti la propagazione ionosferica e la natura della loro causa primaria: il Sole.*

*IL NOSTRO SOLE — "Our Sun..." —, scritto da un radioamatore, W1JEX, è un'opera di divulgazione di raro valore. L'autore, Donald Howard Menzel, è stato uno dei più celebri astrofisici ed astronomi del nostro tempo e docente presso l'Università di Harvard negli Stati Uniti.*

*Come Radioamatore egli ha usato un linguaggio piano e facilmente comprensibile, col quale è riuscito a «rendere facili» anche le nozioni più astruse.*

*Come scienziato ha scritto un'opera di fondamentale importanza nella quale il tentativo della divulgazione non è mai disgiunto dal rigore scientifico.*

*La Faenza Editrice, fedele dunque al suo programma di divulgazione tecnica e scientifica per i Radioamatori e gli appassionati di elettronica, è lieta di presentare ai suoi lettori quest'opera veramente basilare per chi si interessa di questo settore.*



Ritagliare e spedire a:

**Faenza Editrice S.p.A. - Via Firenze 60/A - 48018 Faenza**

Nome .....

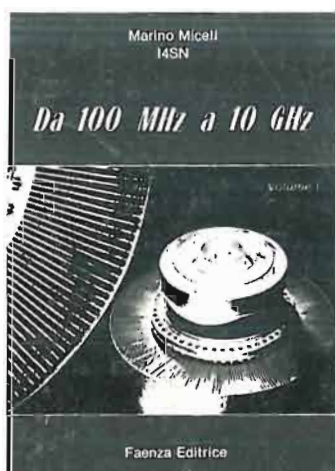
Cognome .....

Via .....

c.a.p. .... Città .....

Da tempo gli OM  
avvertivano la necessità di disporre di un  
**"MANUALE VHF"**.

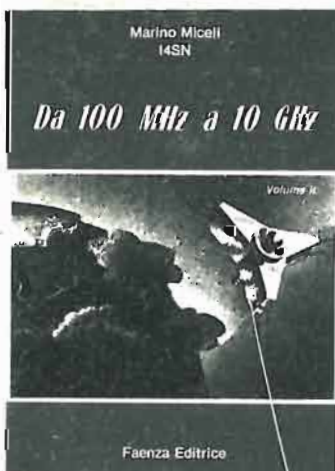
La pubblicazione è stata finalmente  
realizzata dalla FAENZA EDITRICE nei due volumi:



**M. MICELI**  
**"DA 100 MHz A 10 GHz"**

Volume di oltre 400 pagine;  
formato cm. 17 x 24;  
220 tra grafici ed illustrazioni,  
copertina a due colori, plastificata

Volume I



**M. MICELI**  
**"DA 100 MHz A 10 GHz"**

Volume di oltre 380 pagine,  
formato cm. 17 x 24;  
210 tra grafici ed illustrazioni,  
copertina a due colori, plastificata

Volume II

Indirizzate le Vostre richieste a:  
**FAENZA EDITRICE S.p.A.**  
**Casella Postale 68 - 48018 FAENZA (RA)**

se non avete ancora usufruito delle nostre  
offerte speciali riservate agli amici  
om - fatelo immediatamente