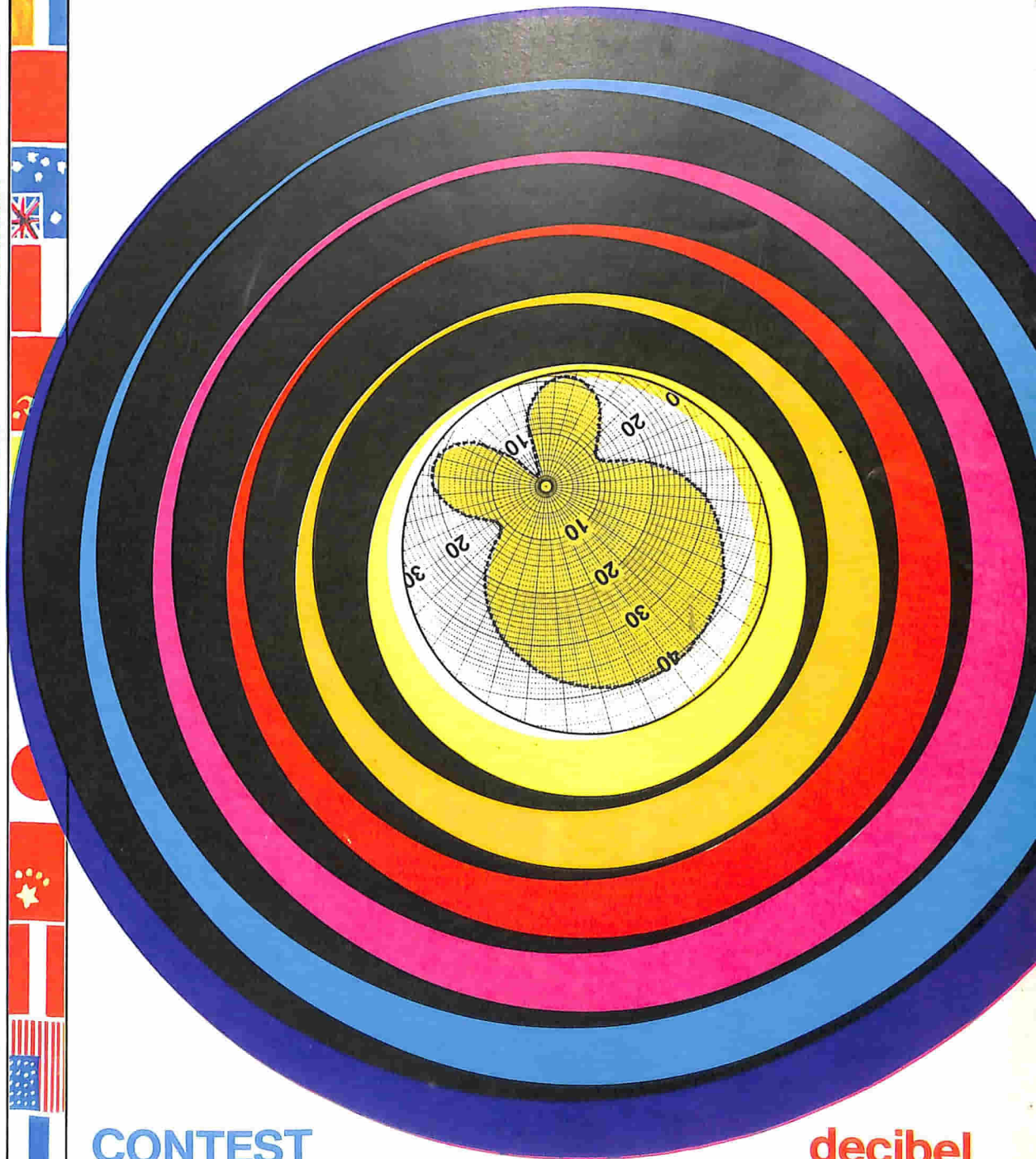


# BREAK!

SWL CB OM RIVISTA INTERNAZIONALE DEL RADIOAMATORE  
MENSILE - ANNO III N° 1 - GENNAIO 1978

Sped. abb. post. GR. III - 70° - L. 1.500



**CONTEST  
BCL 1978**

**decibel  
senza logaritmi**

BELGIO Bfr. 66 - PRINCIPATO DI MONACO Fr. 12 - FRANCIA Fr. 12 - GERMANIA Dm. 7,60  
INGHILTERRA P. 120 - LUSSEMBURGO Lfrs. 60 - SVIZZERA Sfr. 7 - CANTON TICINO Sfr. 6  
SUD AFRICA - 2,00 - SPAGNA Pst. 160 - LIBIA TRIPOLI Pst. 82 - U.S.A. \$ 3 - CANADA \$ 3





# RADIO Prodotti



**FRANCESCO CRISTALLINI**

Distributore autorizzato  
per ROMA e LAZIO prodotti

**milag - Lanzoni**

**YAESU - MUSEN  
SOMMERKAMP - DRAKE - TRIO - KW  
ROTORI CDE  
FDK - STANDARD UHF/VHF**

**ANTENNE  
HY/GAIN - FRITZEL - MOSLEY  
WISI - KATHREIN**



**RADIOPRODOTTI**  
Via Nazionale, 240 ROMA  
Telefoni 481281 - 484938



**SCRIVETE A:  
BREAK!**

Il giornale risponde

Via G. Pittaluga, 15  
00159 ROMA



a cura di M. GENNARO

# il giornale risponde

## MAGGIORE TIRATURA

«Abito a Mandello in provincia di Como e la rivista arriva in edicola con almeno venti giorni di ritardo; mentre nelle città, come ad esempio Milano, al massimo il dieci del mese si trova.

Mi sono permesso di scrivervi ed avvisarvi in quanto Break! nella mia zona è molto seguito».

**Franco Tenca**  
Mandello Lario (CO)

*Franco purtroppo non è l'unico a lamentarsi della difficoltà di reperimento della rivista.*

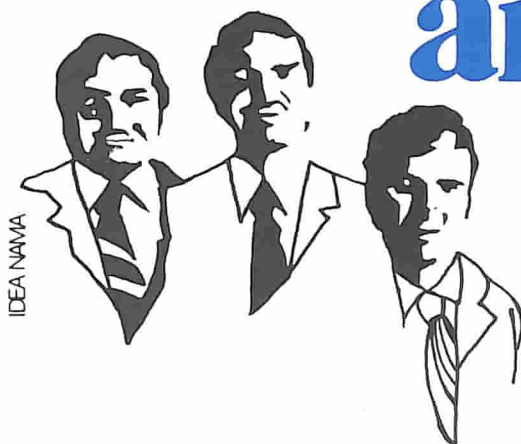
*Break! ha cercato di porvi rimedio: ha programmato una distribuzione più sistematica e capillare controllando maggiormente la provenienza delle rese e aumentando la tiratura del giornale.*

## «VOI CHE NE DITE?»

«Da molto tempo frequentatore della banda cittadina, nonostante i disturbatori che imperversano, resto sempre un patito della 27. Vengo a voi per essere consigliato in merito all'acquisto di un nuovo baracchino. Fin'ora ho avuto diversi baracchini e ultimo, che ancora possiedo, uno INNO HIT CB 292...

Ora vorrei comprarne uno con la banda laterale... Vorrei da Voi un consiglio su quale scegliere... Farebbe a caso mio un baracchino da potere usare anche in mobile, abbastanza sensibile sia in AM

# vi presentiamo tre nuovi amici



**I Ø ZBZ**  
**I Ø LAU**  
**I Ø MNQ**

## da sempre radioamatori al vostro servizio

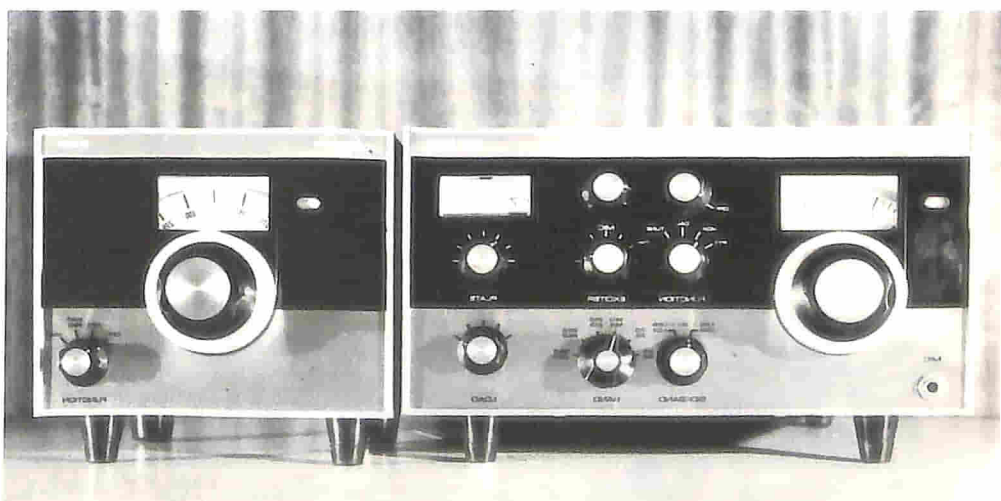
# con **Elle-Pi** elettronica

ESPOSIZIONE: via Verdi 61 Tel. (0773) 483368 Telex 68577

LABORATORIO ASSISTENZA: via Sabaudia 8 Tel. 42549

04100 LATINA

e i suoi prodotti: **DRAKE GALAXY C.D.E. HY-GAIN TURNER**  
**ICOM TRIO KENWOOD...** e tutto per il vostro hobby  
Questo mese vi presentiamo

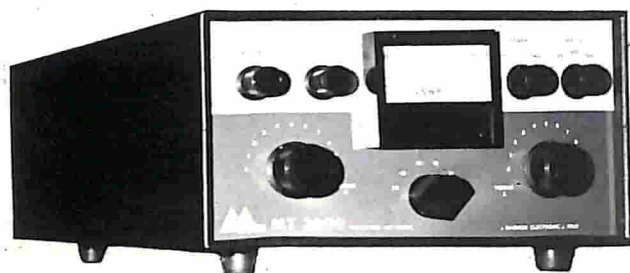




# MAGNUM ELECTRONIC

47100 FORLI - V. Ravennana 33 - Tel. 0543-32364

**PROGETTAZIONI E COSTRUZIONI ELETTRONICHE**



## ADATTATORE DI IMPEDENZA MT 3.000

### Specifica generale

	Da MHz	a MHz	Metri
CAMPO DI FREQUENZA	3,5	4	80
	7,0	7,5	40
	14,0	14,5	20
	21,0	21,5	15
	26,5	28,0	11
	28,0	29,7	10
IMPEDENZA D'INGRESSO	50 Ohm resistivi		
IMPEDENZA D'USCITA	50 Ohm con VSWR max 5:1		
POTENZA NOMINALE	4000 W PeP - 2000 W DC (10÷20 m)		
	2000 W PeP - 1000 W DC (40÷80 m)		
PRECISIONE DEL VATMETRO	± 5%		
PERDITE DI INSERZIONE	0,5 db o meno, dopo l'adattamento a VSWR 1:1		
DIMENSIONI	320x360x180 mm.		
PESO	Kg. 12		

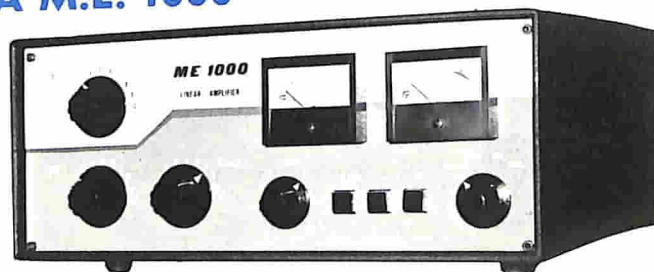
L'MT 3.000 è un adattatore di impedenza che copre le gamme radiometriche con entro contenuto un watmetro bidirezionale e un commutatore per il collegamento a diversi tipi di antenna o carichi in genere.

L'MT 3.000 può essere considerato come un ottimo mezzo per ottenere il massimo trasferimento di potenza verso un qualunque tipo di antenna. L'MT 3.000 ha le seguenti funzioni:

- 1) - Misura della potenza riflessa e sua riduzione a VSWR 1:1 all'uscita del trasmettitore.
- 2) - Misura della potenza diretta del trasmettitore in Watts in modo continuo.
- 3) - Attenua la seconda armonica in uscita del trasmettitore di circa 25-35 db a seconda del punto di accordo, eliminando di conseguenza l'utilizzo del filtro ANTI TVI.
- 4) - Adatta qualsiasi tipo di antenna ai trasmettitori aventi impedenza di uscita fissa.
- 5) - Provvede all'ottimo adattamento di antenne multibande.
- 6) - Permette l'accordo preventivo del trasmettitore su carico fittizio.
- 7) - Adatta perfettamente l'impedenza d'ingresso di un eventuale amplificatore lineare in uscita del trasmettitore.
- 8) - Riduce la distorsione e quindi frequenze armoniche nei lineari con ingresso aperiodico.
- 9) - Elimina il riaccordo del trasmettitore quando si commuta l'amplificatore lineare da ST-BY a OPERATE.
- 10) - Aiuta a localizzare eventuali guasti comparando l'uscita del trasmettitore tra carico fittizio e antenna.
- 11) - Può commutare sino a quattro diversi tipi di antenne al trasmettitore oppure tre antenne più un carico fittizio.
- 12) - Può collegare a piacere le antenne direttamente al Tx o attraverso l'unità di adattamento.

## AMPLIFICATORE LINEARE DI POTENZA M.E. 1000

Frequenza	• da 25 a 32 MHz
Modo di funzionamento	• AM - SSB - CW - FM
Circuito finale	• Amplificatore con griglia a massa
Circuito pilota	• Amplificatore con catodo a massa
Classe di funzionamento	• Classe AB <sub>1</sub> driver - AB <sub>2</sub> finale
Tensione anodica	• + 1200 V (in assenza di segnale)
Tensione di griglia schermo	• + 50 V stabilizzati
Tensione di griglia controllo	• - 24 V stabilizzati
Impedenza ingresso	• 52 Ohm (su carico resistivo)
VSWR in ingresso	• minore di 1,2
Impedenza di uscita	• da 40 a 80 Ohm
Potenza d'eccitazione	• 3 watts (per 200 watts øut)
Circuito di protezione	• scatta in un secondo per una corrente anodica di 0,7 A in Am e di 1 A in SSB
Valvole e semiconduttori	• n° 6 valvole 3 transistor al silicio 19 diodi al silicio 3 diodi zener
Commutazione d'antenna	• elettronica con valvola 12AT7
Guadagno in ricezione	• + 12 db
Controllo di potenza	• linearmente da zero al valore massimo
Potenza d'uscita	• 600 W input (AM) 200 W øut • 1000 W input (SSB) 500 W øut • 160 x 400 x 320 mm.
Dimensioni	• Kg. 20,500
Peso	• 220 V c.a. - 50 Hz
Alimentazione	



### Caratteristiche particolari

- REGOLAZIONE CONTINUA DELLA POTENZA
- CIRCUITO DI PROTEZIONE CONTRO I SOVRACCARICHI
- COMMUTAZIONE RX/TX ELETTRONICA SILENZIOSA
- CIRCUITO D'INGRESSO RESISTIVO CON ASSENZA DI ONDE STAZIONARIE
- REGOLAZIONE DEL GUADAGNO IN RX CON OLTRE + 12 db
- GRANDE GUADAGNO IN POTENZA PILOTABILE CON SOLO 3 W PER LA MASSIMA USCITA
- FUNZIONAMENTO VERAMENTE SILENZIOSO

AGENZIA GENERALE ROMA-LAZIO-ABRUZZI-MOLISE



SANTOLOCI  
ROBERTO

00179 ROMA - Via E. CICCOTTI, 38-40  
Tel. 06/7941431



**Direttore editoriale:**  
ROBERTO CAPPARUCCINI

**Direttore responsabile:**  
LUCIANO ALESSANDRI

**Direttivo di redazione:**  
N. FRANCO, P. PAVANI, E. TARTAGLIA

**Consulente tecnico:**  
GIANFRANCESCO TARTAGLIA

**Redattore capo:**  
NANNI FRANCO (IØJFR)

**Segretaria di redazione:**  
MARIA GENNARO (IØ JOI)

**Consulenti:**  
A. ALESSANDRINI (Snoopy 3), M. CARDEA, F. CHERUBINI (IØZV), A. CRISTAUDO, DIKIGOROS, M. GENNARO, E. GIARDINA, R. GIONETTI (IØFDH), GIULIANA (Tristezza Bionda), G. LETO (IT9ZWJ), G. MACIOCE (IØ 62760), A. MINGO (I8REK), A. RONSKY (IØRKK), M. SOTGIU (IØ USO), M. SOTGIU (IØ KSU),

**Hanno collaborato:**  
C. AIELLO (IØDHF), A. ANSELMI, P. BADI (Falco 1, iW5 AVI), S. BENEDETTI, P. CALLERI (Topo), D. CHAFFANJON, F. CRISTICINI, M. DE ANGELIS (IØ-68895), F. FAGIOLO (IØFGY), FRA DIAVOLO, O.V. LA TORRACA (IØOVL), G. MONACO (i1-14675), PAKU, M. SANTOLOCI, A. SOCIALE, I. SORRENTI (i9 ZDA).

**Collaboratori dall'estero:**  
FRANCO CARDINI (South Africa)  
SANDRO FORNARO (Francia)  
ONELIO LA TORRACA (Usa)  
FRANCO VIOLA (Australia)

**Ufficio grafico:**  
PAOLO PAVANI

**Disegni tecnici:**  
FABIO DE ANGELIS

**Design:**  
GIANNI SACRATI

**Fotografia:**  
SERGIO ROVELLI, PAUL DRAKE,  
LIVIO TEDESCHI  
VINCENZO FEDERICO

Concessionaria esclusiva per la pubblicità:  
ITALMEDIA S.r.l., Via Guerrazzi, 1 - Milano -  
Telefoni 317051/52/53/54 con ricerca automatica - Roma - Via Tiberio Imperatore, 15 - Tel. 5132289/5141140 - Sedi in Torino, Genova, Bologna, Padova e Firenze

**Composizione:**  
FOTOCOMPOSER  
Via di Portonaccio, 104 - Roma  
Tel. 4387490

**Stampa:**  
KAPPAGRAPH SpA  
Via G. Pittaluga, 5/15 - 00159 Roma

Distribuzione: PARRINI & C. (Roma e Milano) -  
Spedizione in abbonamento postale gr. III/70%

### EDIZIONI KAPPAGRAPH S.p.A.

Direzione Amministrazione Redazione: Via Pittaluga, 5 - 00159 Roma - Tel. 4381874-4385257 - 4387597 - 4391704 - 4391900 - C.C.I.A. Roma 411618 - Posiz. Trib. Roma 92/77 - Telex: 81349/STARFOTO - Autorizzazione tribunale di Roma in attesa di registrazione.

Copyright KAPPAGRAPH EDIZIONI SpA Roma  
- Una copia L. 1.500, arretrati L. 2.000 - Spedizioni all'estero: una copia L. 3.000 - abbonamenti: 11 numeri - numero doppio nazionale L. 15.000; estero L. 20.000; sostenitore L. 50.000  
C.C.P. N. 61554002 KAPPAGRAPH S.p.A.

# SOMMARIO

IL GIORNALE RISPONDE	di M. Gennaro	3
PREVISIONI SULLA PROPAGAZIONE	di Mario Sotgiu	11
VHF UHF SHF	di A. Mingo	14
CANALIZZAZIONE DI BANDA		18
IN DIRETTA VIA SATELLITE	di A. Cristaudo	25
SPEEDVERTER	di G. Fagiolo	30
PRESELETTORE A FET	di A. Anselmi	32
SWL	e di G. Macioce e di Mario Sotgiu	36
E LA NAUTICA	di A. Alessandrini	40
INSERTO: dB SENZA LOGARITMI	di C. Aiello	43
LA TORRE DI BABELE	di A. Ronsky	59
L'INGLESE SINCERAMENTE VOSTRO	di O.V. La Torraca	62
PARLA FALCO 1	di P. Bodii	67
SIDEBANDER V	di N. Franco	68
GALAXY GT 550 A	di N. Franco	70
LA GRANDE RUOTA	di M. Gennaro	73
IL NOTIZIARIO		81
IL MERCATO DELLE OCCASIONI		89
GLI ARGOMENTI DEL 1977		92

## INSERZIONISTI

RADIOPRODOTTI	2° di cop.	RADIO PRODOTTI	» 77
ELLE-PI ELETTRONICA	pag. 3	ALTA FEDELTA'	» 77
MAGNUM ELETTRONICA	» 4	GLI INDIRIZZI DI BREAKI	» 78-79
YAESU	» 6-7	MAGNUM ELETTRONICA	» 80
ERE	» 10	AVANTI	» 85
CALETTI	» 13	VI-EL	» 88
ELETTRONICA STEFANINO	» 22	LABORATORIO TEVERE	» 91
MEREU GIOVANNI	» 22	MAS-CAR	» 97
FIRENZE 2	» 22-23	DITTA CECCUZZI	» 97
NOVA ELETTRONICA	» 24	RMS	» 98
EURO COMUNICAZIONI	» 35	HAMTRONICS	3° di cop.
ICOM	» 44	MAS-CAR	4° di cop.
HAMTRONICS	» 58		

A Break! possono collaborare tutti i lettori. Gli articoli tecnici riguardanti progetti realizzati dovranno essere accompagnati possibilmente con foto a colori e di un disegno (anche a matita) dello Schema elettrico. L'articolo verrà pubblicato sotto la responsabilità dell'autore e pertanto egli si dovrà impegnare a rispondere ai quesiti di quei lettori che desiderino dei chiarimenti.

Fotografie, disegni ed articoli, anche se non pubblicati non verranno restituiti.

Tutti i diritti di riproduzione o traduzione totali o parziali degli articoli pubblicati, dei disegni, foto, ecc. sono riservati a termini di Legge per tutti i Paesi.

La pubblicazione su altre riviste può essere accordata soltanto dietro autorizzazione scritta dell'Editore.

ASSOCIATO  
ALL'USPI  
UNIONE STAMPA  
PERIODICA ITALIANA

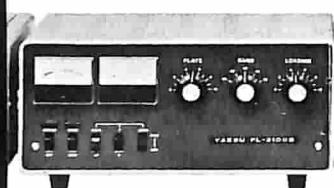




# YAESU: il program piú avanzato degli an

## FL-2100 B

Lineare. Potenza  
1200 W PEP  
L. 605.000  
IVA inclusa



## FRG-7

Ricevitore a banda  
continua da  
0,5 a 30 MHz  
L. 352.000  
IVA inclusa



## FR-101

Digitale.  
Ricevitore  
da 10 a 80 metri  
L. 1.220.000  
IVA inclusa



## FT-301 D

Ricetrasmittente  
digitale. 240 W PEP  
da 10 a 160 metri  
L. 1.650.000  
IVA inclusa

Alimentatore FP 301

L. 210.000  
IVA inclusa



## YP-150

Wattmetro e carico  
fittizio incorporato  
L. 105.000  
IVA inclusa

## FT-200

Ricetrasmittente  
240 W PEP  
L. 685.000  
IVA inclusa

Alimentatore  
con altoparlante  
L. 134.000  
IVA inclusa



## FT-221 R

2 metri SSB, FM, AM,  
CW, da 144 a 148 MHz  
L. 914.000  
IVA inclusa



## FL-101

Trasmittente  
da 10 a 80 metri.  
240 W PEP  
L. 895.000  
IVA inclusa

## FT-227 R

Ricetrans sui 2 metri  
800 canali  
144/148 MHz  
L. 419.000  
IVA inclusa



## FT-101 E

Ricetrasmittente  
da 10 a 80 metri.  
260 W PEP  
L. 1.105.000  
IVA inclusa



## YO-100

Monitorscope  
L. 324.000  
IVA Inclusa



## FTV-250

Transverter per  
i 2 metri  
L. 380.000  
IVA inclusa



## YC-500J

Frequenzimetro digitale  
L. 322.000  
IVA inclusa





# ma ni '70

## Ed ecco dove ci puoi trovare:

**BOLOGNA**  
RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio, 2 - Tel. 345697

**CAGLIARI**  
SA.CO.EL. - Via Marchiavelli, 120 - Tel. 497144

**CARBONATE (Como)**  
BASE ELETTRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 831381

**CITTÀ S. ANGELO (Pescara)**  
CIERI - P. za Cavour, 1 - Tel. 96548

**EMPOLI**  
ELETTRONICA NENCIONI MARIO - Via A. Pisano, 12  
Tel. 81677/81552

**FERRARA**  
FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22 - Tel. 32878

**FIRENZE**  
CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria, 40/44 -  
Tel. 686504

**GENOVA**  
TECNOFON - Via Casaregis 35/R

**MILANO**  
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7386051

**MILANO**  
LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel. 589075

**MODUGNO (Bari)**  
ARTEL - Via Palese, 3/7 - Tel. 629140

**PALERMO**  
M.M.P. - Via S. Corleo, 6 - Tel. 580988

**PIACENZA**  
E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24346

**NAPOLI**  
BERNASCONI - Via G. Ferraris, 66/C - Tel. 335281

**ROMA**  
ALTA FEDELTA' - C.so d'Italia, 34/5 - Tel. 857942

**ROMA**  
RADIO PRODOTTI - Via Nazionale, 240 - Tel. 481281

**ROMA**  
PORTA FILIPPINA - Via Orti di Trastevere 84

**S. BONIFACIO (Verona)**  
ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia, 85 - Tel. 6102135

**TORINO**  
CUZZONI - C.so Francia, 91 - Tel. 445168

**TORINO**  
TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 531832

**TRIESTE**  
RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 732897

**VARESE**  
MIGLIERINA - Via Donizetti, 2 - Tel. 282554

**VELLETRI (Roma)**  
MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan, 118 - Tel. 9635561

continua da pag. 3

che in SSB. Tra quanti sono in commercio ne sceglierei uno fra questi quattro:  
INNO HIT CB 1000  
PACE 1000M SIDETALK  
ZODIAC TAURUS  
LAFAYETTE 120 CB  
Voi che ne dite?...

G.B. - Messina

Risponde Nanni Franco:

«Ciascuno degli apparati da te prescelti presenta delle interessanti caratteristiche, tuttavia nel tuo caso specifico escluderei gli ultimi due apparati elencati e darei possibilmente la preferenza al primo».

### «OM MATUSA»

«È inutile iniziare la lettera con i soliti preamboli ed elogi che però, a pensarci bene in questo caso sono veramente meritati poiché la rivista sin dal giorno della propria nascita è davvero andata a genio un po' a tutti, sia radioamatori che non; comunque veniamo allo scopo della mia».

Chi ti parla è un C.B. ed anche un neo S.W.L., ma nonostante questa sigla sono nel fondo del mio cuore un «Ventisetta-rola». La nostra frequenza è una cosa veramente bella e divertente, checché ne dicano questi benedetti Old Men, i quali, disprezzando la nostra frequenza a destra e a manca, sotto, sotto ne fanno uso anche loro come noi, solo per il gusto di divertimento! Infatti ne ho conosciuti di O.M. che bazzicano la 27 Mgh e nel contempo la disprezzano. Questo secondo me non è ragionare da persone civili e coerenti.

Hanno un bel dire questi radioamatori matusa, che loro hanno un altro scopo che è ben lungi dal «nostro squallido» divertimento. Ma la frequenza non è che un momento di vita, e quindi, perché mettere da parte il divertimento per un'assurda pretesa di questi O.M. Ora la mia lettera spero non venga presa come un puro attacco alla categoria degli O.M., anche perché tra non molto anch'io passerò a trasmettere e non solo a ricevere su quelle frequenze, ma deve essere interpretata come un invito a cambiare atteggiamento davanti alla realtà che ci circonda. La C.B. infatti è una frequenza utile e quando serve «seria» nonostante tutte le etichette affibbiatele».

(IO 68941 - Falco Nero  
Piero Spiombi - Roma)

A volte accade che OM «matusa» bazzichino «sotto falsi nomi», divertendosi, la 27. A volte accade che questi stessi OM «matusa» difendano, esaltino, ed incrementino la 27. A volte accade che questi stessi OM «matusa» vilipendano la 27...

A volte accade che OM neofiti, freschi freschi di CB, disprezzino, sparlino e rinneghino la 27...

Attendiamo che Falco Nero diventi an-

che lui OM e forse riscopriremo un nuovo operatore, con nuove idee, e non per forza filo-ventisetteste.

È estremamente complicato spiegare i procedimenti mentali che spingono il CB o l'OM a parlare male l'uno dell'altro e nello stesso tempo a tendere l'uno verso l'altro. Attrazione — repulsione potrebbe dirsi o anche, come insegna l'antica saggezza dei popoli: «Chi disprezza compera».

### 19 MK II

«Rivolgo il mio problema a Gianfrancesco Tartaglia che ha scritto un articolo sul Surplus 19 MK II e che quindi può sciogliere molti dubbi relativi al predetto apparato.

Dopo aver letto l'articolo ho ritirato l'apparecchio e sono iniziati i guai:

1) con l'apparato è stata fornita una cassetta di commutazione dalla quale fuoriescono degli attacchi dei quali ignoro l'uso;

2) l'alimentatore manca del cavo di collegamento alla batteria e non conosco la disposizione delle polarità;

3) non riesco a decifrare le scritte riportate sulla cassetta di commutazione e sull'apparato;

4) per quanto riguarda l'antenna, può essere utilizzata quella per i 40 ed 80 m anche per l'apparato B operante fra i 230 e 240 MHz?

5) per quanto riguarda l'alimentatore di rete è possibile sostituire le valvole con un raddrizzatore a diodi?...

Bruno Salvatore  
Comiso (RG)

Risponde Gianfranco Tartaglia:

Nel primo quesito non viene specificato quale tipo di scatola di commutazione sia in suo possesso, cosa che mi costringe a rispondere in modo generico. La stazione infatti prevede una relativamente ampia gamma di unità di controllo che venivano scelte in base alle prestazioni che si volevano ottenere ed al mezzo sul quale il complesso veniva installato.

Esse sono:

Unità di controllo «N. 1» (con le varianti N. 1 - MK II; N. 1 - A; N. 1 - A - MK II);

«N. 2» con la variante «N. 2-MK II»; «N. 3» (e le numerose varianti N. 3-MKII; N. 3-A; N. 3-A-MK II; N. 3-BMK II; N. 3-C; N. 3-C-MK II); «N. 4»; «N. 5»; «N. 6»; «N. 7»; «N. 8».

Il loro impiego specifico è quello di commutare i collegamenti delle tre sezioni dell'apparato e scegliere quella o quelle combinazioni che si vogliono utilizzare. Pertanto non risultano indispensabili per una corretta e normale utilizzazione dell'apparato.

Tanto per vedere in che cosa consistono riporto lo schema dell'unità di controllo N. 3-AMK II.

Si tratta di un complesso «doppio» con spina di entrata a dodici punte e due fili pendenti che vengono commutati indipendentemente. Offre le maggiori possibilità di commutazione e permette anche,



contemporaneamente, la ritrasmissione (ad es. riceve con «A» e trasmette con «B» automaticamente) e l'uso dell'interfonico da parte di altri utenti. In figura i numeri di richiamo posti alla base del disegno fanno capo ad i piedini di pari valore della presa PL 2A dell'apparato.

Circa il cavo di collegamento batteria-alimentatore, mi sembra che il problema, in effetti non sussista in quanto potrebbe essere facilmente sostituibile da un cavo bipolare qualsiasi. Dico potrebbe in quanto in linea di massima tale alimentatore verrà demolito e si farà ricorso ad un alimentatore da rete. Lo schema riportato a pag. 19 del n. 7 della rivista, può essere modificato sostituendo le due raddrizzatrici (5R4 e 5Y3) con quattro diodi al silicio in identica configurazione circuitale, oppure otto diodi disposti a ponte, qualora il trasformatore non disponga di due avvolgimenti con presa intermedia.

Nell'uno e nell'altro caso le due sezioni a 5 Volt destinate a riscaldare i catodi delle rettificatrici non sono più necessari.

L'apparato necessita delle seguenti alimentazioni (applicate a PL1A):

- piedino 1 = massa comune
- piedino 3 = filamenti e relé: 12 V 5 A
- piedino 4 = 500 V 60 mA
- piedino 6 = 275 V 120 mA

In particolare le valvole richiedono una tensione di 6,3 V ed assorbono tutte 0,3 A eccettuate le 6 V 6 che assorbono 0,45 A, la 807 che vuole 0,9 A e la E1148 che limita il suo assorbimento a soli 0,175A.

Circa la descrizione delle scritte preciso che esse sono normalmente bilingue (inglese-russo) tuttavia esistono esemplari anche in solo inglese ed altri in italiano.

Osservando dal lato in alto a sinistra del pannello frontale troviamo la presa alimentazione (senza scritte); la presa aereo apparato B [AERIAL B]; lo strumento indicatore; il quadro di sintonia dello stadio finale dell'apparato A [A.P.A. Tuning]; aereo apparato A [AERIAL A]; quadrante delle frequenze in MHz su due scale [A. FREQUENCY M.C.]; contenitore vuoto (probabilmente portaorologio); sintonia apparato B [TUNING B]; commutatore dello strumento indicatore; permette il controllo di corrente di aereo [AE] controllo automatico di volume [AVC] alimentazioni [LT, HT1, HT2] pilota, chiavette per il bloccaggio dei quadranti [FICK] e linee di fede dei medesimi [SET] controllo iso onda di maglia [NET].

Presa multipla per le cassette di commutazione, presa per il tasto [KEY A], smorzatore [QUENCH] e volume B [GAIN B], selettore del modo di funzionamento: telegrafia modulata [MCW], telegrafia onde persistenti [CW], fonìa [RT].

Interruttori apparato A e B e per il funzionamento di un solo apparato o di entrambi.

Volume A [GAIN A], selettore di banda, nota della eterodina [HET-TONE].

L'antenna dell'apparato A non può essere utilizzata anche per l'apparato B in quanto quest'ultimo funziona su frequenze notevolmente più alte.

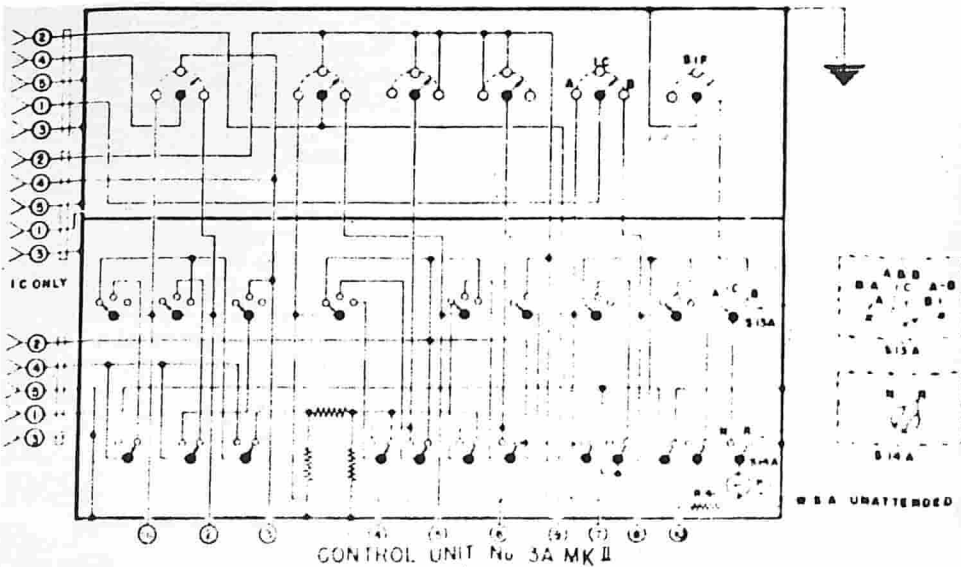
Esso deve essere collegato ad uno stilo

risuonante su  $\lambda/3$  accoppiandolo con uno spezzone di cavo lungo possibilmente m 1,30 ( $3/2\lambda$ ) oppure m 2,15 ( $5/2\lambda$ ).

Con queste notizie e con quante già fornite nell'articolo penso che dovrebbe essere in grado di far funzionare tutto. Cerchi di farti aiutare da un amico e di dare corrente solo quando pensa che tutto sia in ordine.

Quale antenna per l'apparato A, se vuole utilizzare una filare ad L rovesciato, deve impiegare un conduttore lungo in tutto circa 27 metri (mi riferisco ai 45 metri) possibilmente molto alto da terra, (da 5 a 9 metri o più), stendendolo ad esempio fra alberi, muri di palazzi, cortili ecc.

Utilizzando tale tipo di antenna la corrente di aereo indicata dallo strumento può sembrare più bassa che non utilizzando uno stilo, tuttavia il rendimento è decisamente migliore.



## SUGGERIMENTI E COMPLIMENTI

«Rivista OK al 100% in tutto, unica pecca, a Catanzaro arriva con un mese di ritardo».

Giovanni Fazio  
S. Maria (CZ)

«Ricordo che al liceo fisica e chimica potevano risultare difficili per la poca semplicità delle spiegazioni.

Molto interessante per me, che vi leggo dal primo numero, sarebbe un corso di elettronica accessibile a chi ignora la materia.

Complimenti per la veste tipografica e per i contenuti».

Riccardo Macchi

«Desidererei qualche notizia su come organizzare una buona stazione OM.

Desidererei inoltre che pubblicaste i circuiti stampati relativi ai progetti riportati sulla rivista».

CB-OM - Gaetano Della Gatta  
Torre del Greco (NA)

«Tutto OK al 100%.

Veramente OK le caratteristiche dei transistors. Se possibile sarebbe OK anche un inserto per gli iC».

CB Arnoldo Cicalò  
Rapallo

«Mi interesserebbe tutto ciò che riguarda la costruzione di amplificatori lineari:

- schemi elettrici;
- vari tipi di valvole usate;
- classi di funzionamento;
- componenti elettronici adatti;
- taratura;
- controllo modulazione con oscilloscopio;
- vari tipi di circuiti accordati...»

CB-OM-SWL Alessandro Morandi  
Castelfiorentino (FI)

«Vorrei che la rivista riportasse notizie su diplomi e contest. La rivista è ottima».

i3 HOK - Antonio Sorbo  
Cormons (GO)

«Tutto veramente ottimo!»

CB - Giampaolo Catanese  
Scafati (SA)

«Non posso fare altro che elogiare la rivista per tutti i suoi contenuti, consigliandovi di insistere sull'argomento SWL».

CB - Giampaolo Nicolai  
Roma

«Trovo molto bella la vostra rivista».

SWL - Antonio Ferné  
Bologna

Break! ringrazia dei suggerimenti e dei complimenti ricevuti.

## I COMPLIMENTI

Complimentandomi per gli articoli apparsi in questo primo anno di vita della Vostra Rivista per radioamatori, sia

questi OM, CB o SWL, vorrei che ampliate gli argomenti già trattati ovvero:

- Antenne (sia per CB che OM) trattando quelle che sono le più richieste sul mercato con una Vostra prova e le varie delucidazioni (ad esempio: trattando un'antenna per i 2 metri, specificare se va meglio (quando, ovviamente è una direttiva) in orizzontale o in verticale, pubblicando tra i dati quelli relativi all'angolo di radiazione verticale ed orizzontale che, sebbene quasi tutti i costruttori omettono nelle specifiche; è utile per calcolare l'ellisse dell'area di cattura, ed esattamente l'altezza e la lunghezza da cui si può avere l'esatta distanza per eventuali accoppiamenti (trattare anche di questi).

- Pubblicare l'elenco dei vari diplomi per OM; non tutti i radioamatori sono iscritti dell'ARI e non sempre, ad esempio, vengono a conoscere le esatte date ed ore dei contest. Istituire Voi stessi un Diploma per OM, CB e SWL.

- Trattare i montaggi dei tralicci e i vari accessori (rotori ecc.), indicare quelli più in uso (con prezzi) e quali sono più indicati a secondo della agibilità del tetto o terrazzo. Le controventature. Non credo infatti che tutti lo sappiano impiantare (ad esempio non tutti installano il traliccio sul trave portante).

- Eliminare, infine, tutto quell'elenco di complimenti alla rivista. Molti sono tentati (e credo lo fanno) a scrivere elogi solo per il fatto di vedere pubblicato il loro nome o sigla sulla rivista.

- Gradire, se possibile, che trattiate, in un prossimo numero, dell'apparato per i due metri Yaesu FT 221 R e dell'antenna HY GAIN 215 B (15 EL.).

*Tra tutti i suggerimenti di Aldo, uno, proprio per come formulato, lascia Break! perplesso: quello di eliminare dal «Giornale Risponde» le lettere di complimenti ricevute.*

*Perché mai Break! non dovrebbe menzionare e ringraziare il suo pubblico più affettuoso?*

*Che le lettere di plauso non siano frutto di una reale simpatia per Break! ma unico desiderio di pubblicità o addirittura vanità, Break! ha ragione non solo di non sperarlo ma soprattutto di non crederlo. La ragione proviene dall'esperienza continua che Break! fa con i suoi lettori in occasione di incontri casuali o di visite ricevute in redazione o di mostre ed esposizioni alle quali partecipa. Lo stand di Break! è sempre preso di assalto da numerosissimi CB, OM e SWL affezionati alla rivista, desiderosi di conoscere lo staff di redazione, di stringere la mano ad ognuno di noi, di incoraggiarci, sostenerci ed aiutarci: diventa una festa.*

**SCRIVETE A:  
BREAK!**

Il giornale risponde

Via G. Pittaluga, 15  
00159 ROMA

**ARET**

00194 ROMA - VIA DELLA FARNESINA, 52 - TEL. (06) 399609

**...finalmente  
la qualità  
si vede**



**CARATTERISTICHE:**

- Gamma 144 - 146 Mhz
- 10 elementi yagi
- 13 db di guadagno (15 db/iso)
- 24 db di rapporto avanti-dietro
- 60 db di rapporto avanti-lato
- 50 Ohm di impedenza
- 1/1 s.w.r.
- 2x18° di apertura orizzontale a - 3 db
- 2,6 Kg. di peso
- 3,8 m. di lunghezza

**Shark!**

**GLI ACCOPPIATORI**



MOD. 2AC 2 ingressi 50 Ohm - uscita 50 Ohm per connettore PL259

MOD. 2ACN 2 ingressi 50 Ohm - uscita 50 Ohm per connettore tipo N

MOD. 4AC 4 ingressi 50 Ohm - uscita 50 Ohm per connettore PL259

MOD. 4ACN 4 ingressi 50 Ohm - uscita 50 Ohm per connettore tipo N

**Si cercano concessionari per Zone libere**



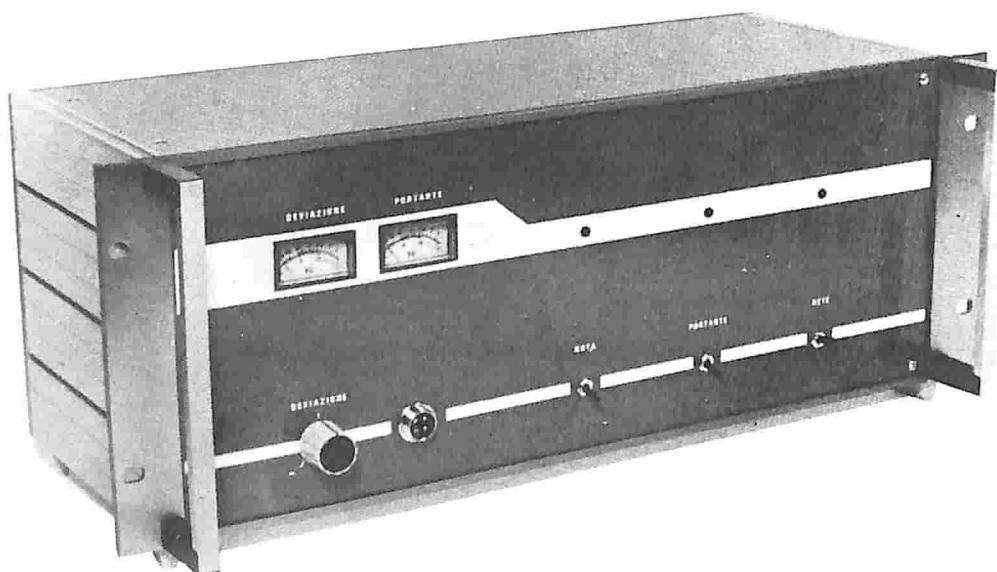
# CB 2001

Ricetrasmittitore 27 MHz

AM-FM e VFO + CANALI



## STAZIONE TRASMITTENTE FM 10 W



### STAZIONE BASE ACCOPPIABILE A:

Amplificatore BOSTER SOLID-STATE	40 W output
Amplificatore BOSTER SOLID-STATE	200 W output
Amplificatore VOLVODARE	1 KW output
Amplificatore SOLID-STATE	1 KW output

Vi ricordiamo le nostre Apparecchiature per OM XT 600 C e XR 1001 Trasmettitorae ricevitore HF SSB SHAK-TWO Ricetrasmittitore VHF AM-FM-SSB-CW MOBIL 10 Ricetrasmittitore VHF AM-FM X552 C ROS-WATTMETRO 10/100/1000 W



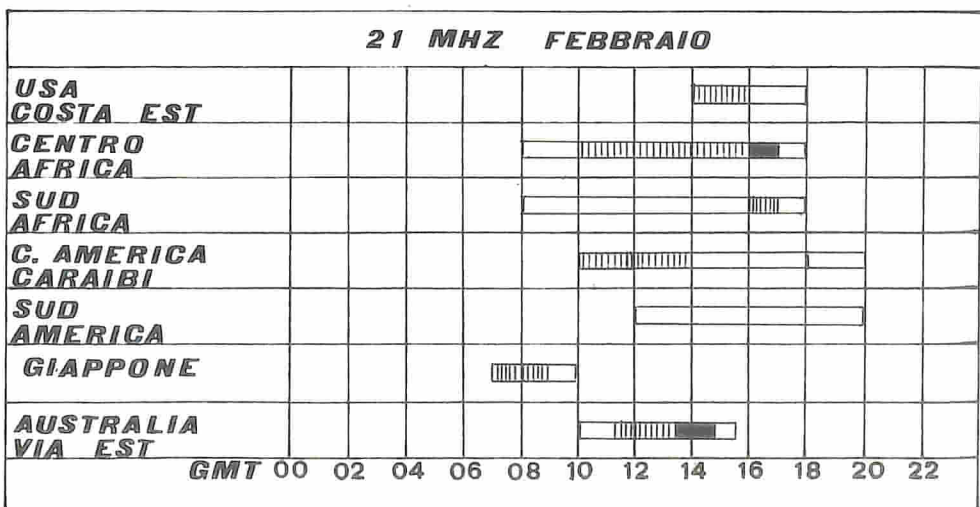
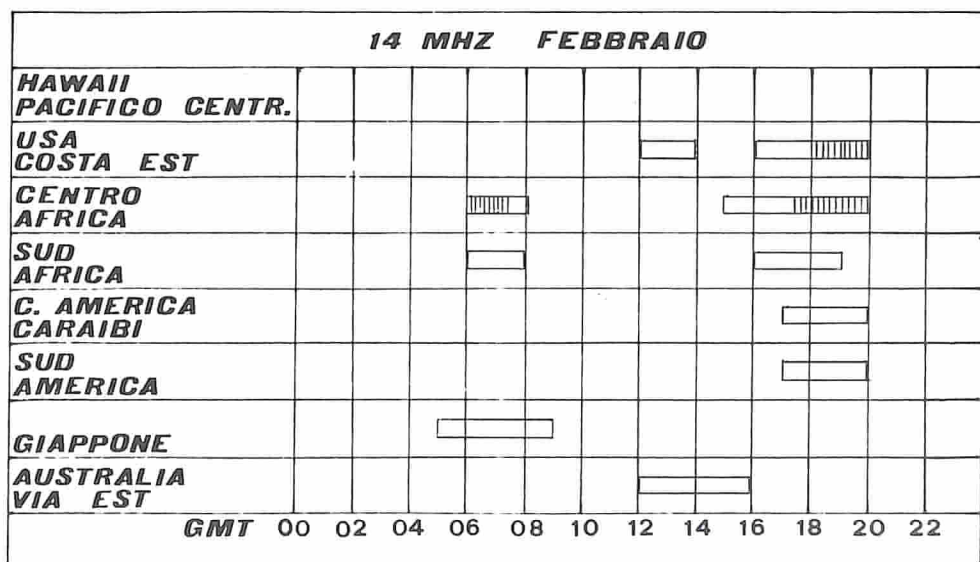
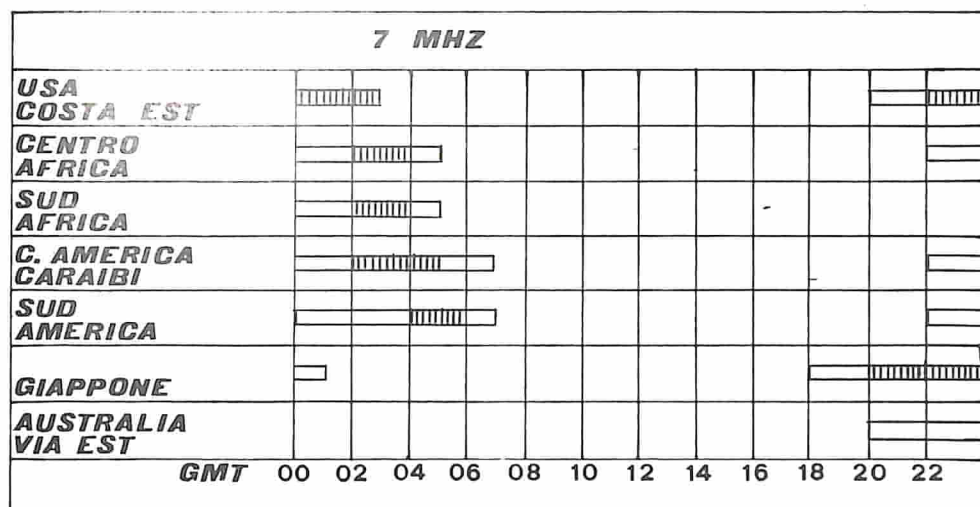
equipaggiamenti  
radio  
elettronici

27049 STRADELLA  
Via Garibaldi, 115 - Telefono 48139

# previsioni sulla

# PROPAGAZIONE

di MARIO SOTGIU



## La propagazione di febbraio

Negli ultimi 3 mesi del 1977 il numero medio mensile delle macchie solari ha superato largamente il valore di 40.

Possiamo quindi affermare che il ciclo solare ha imboccato con sicurezza la fase ascendente, che ci porterà nel giro di 3 anni circa ad avere condizioni di propagazione particolarmente favorevoli per i collegamenti DX, in particolare sui 21 e 28 MHz. In questi ultimi mesi l'andamento dell'attività solare si è ripetuto ogni mese con le stesse caratteristiche: e cioè all'inizio di ogni mese si è osservato un periodo (circa 10 giorni) di normale attività. Verso la metà del mese l'attività ha subito un incremento piuttosto repentino.

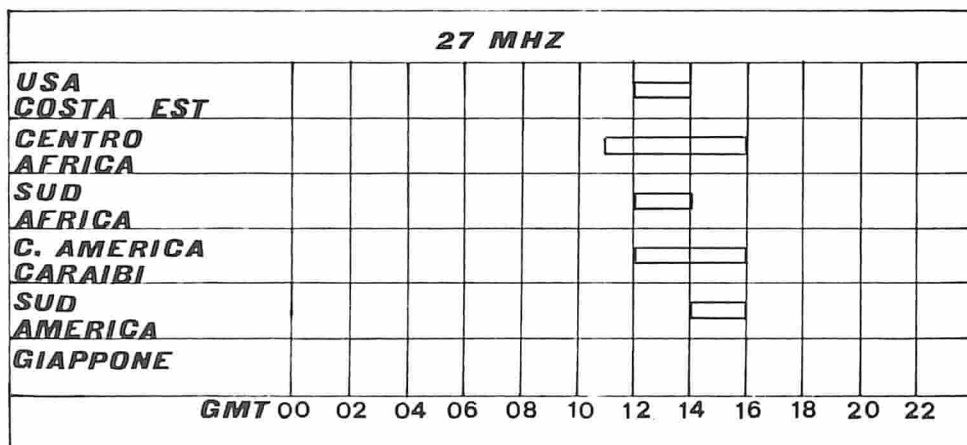
A questo proposito ricordiamo il picco di 59 macchie del 16 settembre accompagnato da 2 brillamenti solari e da una perturbazione ionosferica. Ancora si può ricordare il periodo compreso tra il 14 ed il 20 ottobre in cui il valore di 66 macchie è stato accompagnato da una tempesta magnetica iniziata il giorno 18.

Questo comportamento ha provocato in taluni giorni condizioni di propagazione anche molto differenti da quelle da noi indicate. A questo proposito vorremmo ricordare ai nostri lettori che la previsione mensile ipotizza quello che sarà l'andamento della propagazione per l'80-90% dei giorni del mese. Cioè la nostra previsione rappresenta una situazione che si verificherà per almeno 25 giorni su 30: si tratta quindi di un calcolo di media che non può tener conto di episodi sporadici, che per di più non sono facilmente prevedibili con anticipo di circa 2 mesi (tanto è il tempo che intercorre tra la stesura delle tabelle e la loro pubblicazione).

In ogni caso una precisione dell'80% è considerata accettabile anche in campo professionale, dove cioè si richiede una grande sicurezza nelle comunicazioni, per cui a maggior ragione riteniamo che tale previsione sia altrettanto valida per il traffico d'amatore, in cui generalmente le comunicazioni non rivestono carattere di urgenza o di necessità. Terminata questa lunga precisazione vediamo cosa offre la propagazione di gennaio.

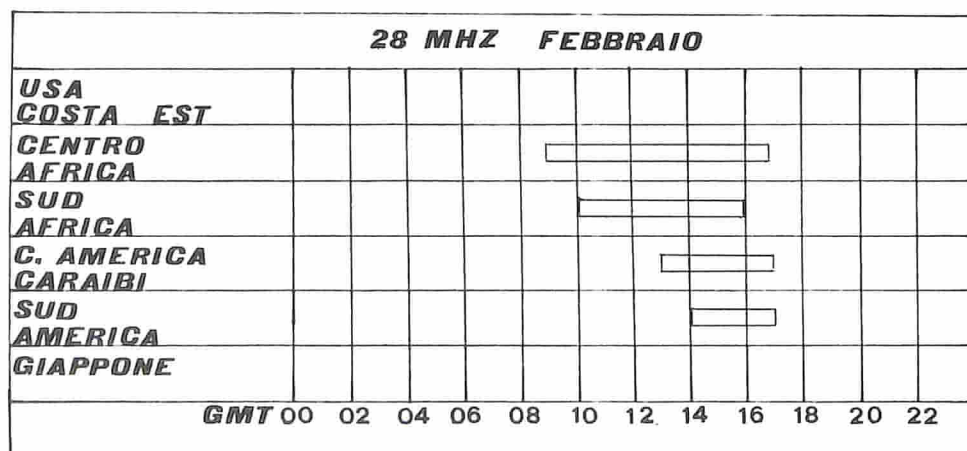


# ZIONE PROPAGAZIONE PROPAGAZIONE



**COLLEGAMENTI ENTRO 3.000 KM.**

<b>SPAGNA PORTOGALLO</b>	3,5	3,5	3,5	7	7	14	14	14	7	3,5	3,5	3,5	
<b>NORD EUROPA</b>	3,5	3,5	3,5	7	14	14	14	14	7	7	3,5	3,5	
<b>BALCANI RUSSIA EUROPA</b>	3,5	3,5	3,5	7	14	14	14	14	7	7	3,5	3,5	
<b>N. AFRICA MEDITER. MER.</b>	3,5	3,5	3,5	7	14	14	14	14	7	7	3,5	3,5	
	<b>GMT</b>	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22



A causa della Winter Anomaly, di cui ci siamo occupati il mese scorso, i 14 ed i 21 MHz saranno aperti solo durante le ore di luce con un netto miglioramento nel pomeriggio e con possibilità di un prolungamento delle aperture verso il Centro e Sud America anche dopo le 20 GMT sui 14 MHz. Le aperture sui 28 MHz saranno piuttosto aleatorie e concentrate nelle ore centrali della giornata: si tratta in ogni caso di episodi sporadici

sui quali è praticamente impossibile formulare delle previsioni.

Propagazione chiusa verso il Pacifico via Nord e leggero peggioramento per il Giappone sui 14 MHz, mentre sui 21 MHz si potranno osservare buone aperture verso l'Australia. Come al solito buone possibilità di collegamenti sui 3,5 e 7 MHz durante la notte.

Mario Sotgiu IØUSO

## Previsione per le gamme radiantistiche



= Propagazione aperta: nelle condizioni di lavoro standard i segnali giungono al limite della comprensibilità, intorno all'S 2. Il collegamento è fattibile, tuttavia condizioni di forte QRM o QRN possono renderlo impossibile.



= Propagazione buona: i segnali giungono con un'intensità di S 5 circa.



= Propagazione ottima: i segnali giungono con un'intensità non inferiore all'S 7.

Queste previsioni sono calcolate tenendo conto delle condizioni medie di lavoro dei radioamatori. In particolare perché queste siano valide è necessario impiegare un trasmettitore con una potenza irradiate di circa 200 W in SSB.

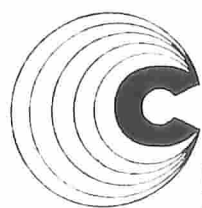
L'angolo di radiazione verticale dell'antenna deve essere il più basso possibile (intorno ai 15°) pertanto si impiegheranno antenne direttive, antenne verticali con un buon piano di terra e dipoli posti ad almeno mezza lunghezza d'onda da terra.

Impiegando antenne direttive ad alto guadagno e potenze superiori ai 200 W il corrispondente riceverà un segnale proporzionalmente più forte, però affinché il corrispondente noti un incremento di 6 dB (cioè un punto sulla scala dello S meter) è necessario quadruplicare la potenza. L'uso del CW comporta un aumento di 14 dB rispetto alla SSB per cui il CW consentirà il collegamento anche in caso di forte QRM o QRN oppure quando i segnali in SSB giungono al limite della comprensibilità o al di sotto del rumore di fondo.



# Antenne Caletti: quando le cose si fanno seriamente.

Caletti: antenne per ogni uso  
da 20 a 1000 MHz.



ELETTROMECCANICA

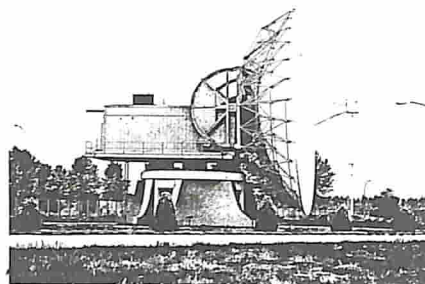
**caletti** s.r.l.

Milano - via Felicità Morandi, 5  
tel. 2827762-2899612

Inviando L. 350  
in francobolli  
potrete ricevere il nuovo  
catalogo Caletti.

nome \_\_\_\_\_  
cognome \_\_\_\_\_  
indirizzo \_\_\_\_\_





# IL CENTRO RADIO PER ATTIVITA' SPAZIALI IN MESSINA

**È con vera gioia e soddisfazione che presento, nella rubrica VHF UHF SHF, la relazione tecnico scientifica di IT9ZDA, Vincenzo Surrenti, sul Centro Radio Spaziale di Messina. La Sezione ARI di Messina ha in progetto la realizzazione di un Centro Radio per Attività Spaziale entro il 1980. A nessuno può sfuggire l'importanza di una tale iniziativa. Essa, contrariamente a tante altre, basate essenzialmente sulle chiacchiere, costituirà indubbiamente una validissima credenziale per i radioamatori, a sancire il loro buon diritto a continuare ad operare sulle bande VHF, UHF, SHF. Tutti i radioamatori italiani, e non solo i radioamatori, saranno loro grati.**

**A. Mingo I8REK**

di Vincenzo Surrenti IT 9 ZDA

La sezione ARI di Messina ha in progetto la realizzazione di un «CENTRO RADIO PER ATTIVITÀ SPAZIALE».

L'area sulla quale il Centro dovrà sorgere è in fase di reperimento e la sua ubicazione dovrà conciliare le due contrastanti esigenze di essere relativamente vicina alla città, e quindi raggiungibile in breve tempo, e contemporaneamente trovarsi in località poco inquinata da disturbi radio e industriali.

Il progetto, molto impegnativo per i motivi TECNICI, SCIENTIFICI, DIDATTICI e SOCIALI che lo caratterizzano, ben si inquadra in un futuro piano di realizzazioni similari in ambito nazionale ed internazionale, e di collaborazione scientifica con istituti tecnici ed università, ed in un valido programma di ricerche scientifiche e di reclutamento e addestramento teorico operativo di giovani appassionati dell'elettronica e delle tecniche elettroniche spaziali.

L'attività scientifica del Centro prevede lo studio della propagazione delle onde elettromagnetiche e la realizzazione di collegamenti radio per Via Ionosferica, Troposferica, Meteor Scafter e riflessione lunare, via Satelliti del tipo OSCAR in orbita polare circolare e del tipo PHASE III/AMSAT in orbita polare ellittica, su frequenze VHF, UHF, SHF.

È prevista inoltre la realizzazione di collegamenti intercontinentali su frequenze altissime tramite riflessione della

Luna.

È questa l'attività che caratterizzerà in modo particolare il Centro. Gli esperimenti saranno effettuati in una prima fase su 432 e 1296 MHz, e successivamente su frequenze più alte.

Si prevede ancora:

a) La ricezione di immagini e fotografie APT-IR trasmesse da satelliti meteorologici del tipo METEOR (Russi) e NOAA (Americani).

b) Il perfezionamento della tecnica di RILEVAZIONE ED INSEGUIMENTO SPAZIALE DEI SATELLITI.

c) La pratica realizzazione ed uso di sistemi di antenne direttive ad altissimo guadagno, e l'uso pratico di frequenze altissime, tra i 400 e i 10.000 MHz.

d) Lo studio dell'effetto Doppler connesso al movimento dei satelliti.

e) La ricezione a scopo didattico ricreativo di satelliti geostazionari per telediffusione.

**C.E.R.**

Parallelamente a tale attività scientifica sarà realizzato un attrezzato centro C.E.R. (Centro Emergenza Radioamatori), atto ad operare EFFICACEMENTE, anche via satellite, contribuendo ad assicurare le comunicazioni in condizioni d'emergenza, in occasione di ca-

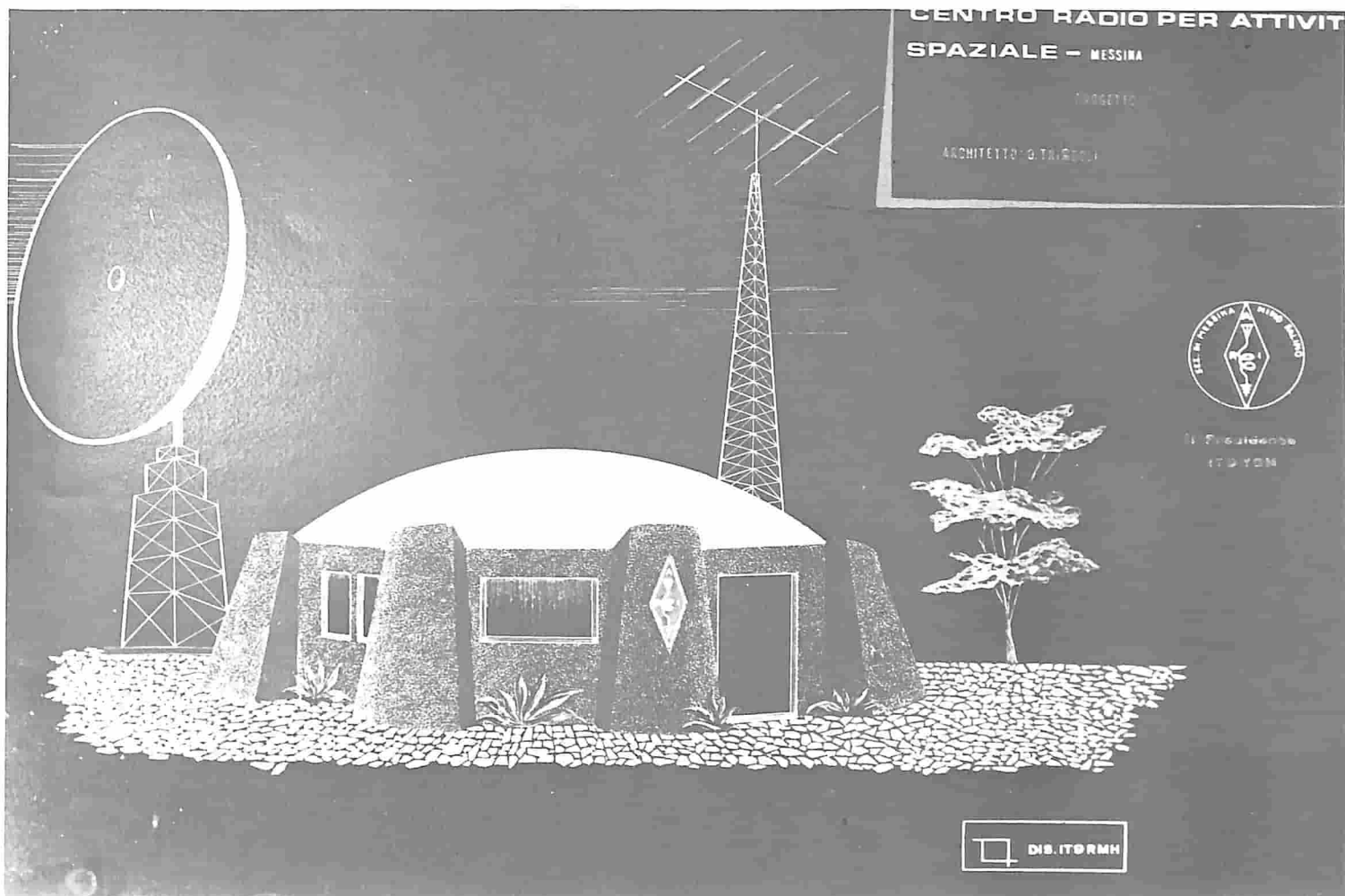
lunità ed in soccorso delle comunità interessate, siano esse locali, nazionali, internazionali.

TUTTI siamo a conoscenza di quanto sia difficile, in occasione di calamità, avere notizie e tenere i contatti con le zone interessate, al fine di coordinare i soccorsi e permettere lo scambio di informazioni a carattere umanitario tra i congiunti all'interno e all'esterno delle zone colpite, a causa della contingente insufficienza di tradizionali mezzi di comunicazione, e quanto siano risultati utili, in questi frangenti, i radioamatori con le loro apparecchiature, la loro organizzazione capillare, la loro pratica operativa ed il loro entusiasmo in ausilio agli altri mezzi di soccorso.

Per cui, proseguendo nelle direttive dell'ARI riteniamo e con BUONA RAGIONE, che questa iniziativa porterà un valido contributo in tali emergenze, in particolare nel caso di un non auspicabile evento sul territorio Siciliano e del Sud in generale.

**SATELLITI METEOROLOGICI**

L'attività di ricezione spaziale prevede, per quanto riguarda i satelliti meteorologici, Russi e Americani, orbitanti sull'Italia, la ricezione delle immagini trasmesse a luce diurna e all'infrarosso, che saranno successivamente messe a disposizione degli Istituti Tecnici e delle Università che intendessero utilizzarle.



Purtroppo il nostro gruppo non ha elementi interessati alla meteorologia e pertanto il nostro impegno ed interesse sarà tutto concentrato nella parte elettronica per la ricezione.

È ovvio che sarà data la possibilità di accedere ai nostri risultati a tutti gli studiosi o appassionati di questa scienza.

Da parte nostra saremmo ben felici di poter collaborare alla emissione di un bollettino meteorologico locale, divulgato dalle radio e TV libere locali.

La ventilata ipotesi di riduzione delle frequenze radio a noi assegnate ed in vertiginoso incremento dei servizi di radiotelediffusione, traffico militare, civile e commerciale e la «fame di frequenze» dei nuovi e numerosi stati, specialmente quelli africani, porta i nostri interessi con assoluta priorità alla ricerca dell'impiego delle nuove più alte frequenze dello spettro elettromagnetico, nelle comunicazioni a grande distanza.

E vogliamo augurarci che eventuali limitazioni delle frequenze a noi oggi assegnate, scaturite dalla prossima riunione internazionale di Ginevra WARC 79, per l'attribuzione delle frequenze ai vari servizi, anziché limitarci, ci apra nuove prospettive, così come avvenne dopo l'emanazione della legge Taft, nel 1912, che limitando l'uso delle frequenze degli OM USA al di sotto dei 200 metri

di lunghezza d'onda, stimolò e incentivò la loro inventiva, da portarli alla scoperta del «rivelatore audio con reazione», nel 1913, da parte di Armstrong ed all'invenzione della supereterodina nel 1917 da parte dell'austriaco Levy, ed infine i sensazionali successi tecnici del 1923, allorché si ebbero i primi collegamenti intercontinentali tra USA e Francia su onde inferiori a 200 metri (Delay, francese, con gli americani Schnell e Reinartz, 27 novembre 1923 su 100 metri), il che dimostrò che le onde inferiori ai 200 metri (onde corte), per la presenza della ionosfera, permettevano con modeste potenze collegamenti a grande distanza, mentre le allora potenti compagnie di telecomunicazioni ottenevano modesti risultati, utilizzando potenti stazioni ed ingombranti antenne su onde lunghe.

Fu in quell'occasione che i radioamatori demolirono le teorie di Austin e Cohen, secondo le quali la portata delle onde radio era direttamente proporzionale alla lunghezza d'onda.

Purtroppo sulle nuove alte frequenze che andremo a sperimentare (UHF, SHF), la ionosfera non potrà esserci di aiuto in quanto che la densità di ionizzazione, stante la rarefazione dei gas che compongono l'alta atmosfera, anche nei periodi di massima attività delle eruzioni solari e quindi di massimo flusso jonizzante (raggi ultravioletti, raggi x molli, radiazioni corpuscolari, raggi co-

smici), è sempre insufficiente a riflettere frequenze al di sopra dei 150 MHz. E le stesse frequenze da 30 a 150 MHz vengono riflesse solo in particolari circostanze e limitatamente ad alcune ore di alcuni giorni di alcune stagioni dell'anno.

Nel passato si è cercato di trovare nuovi mezzi riflettenti passivi per queste frequenze, si è provato con grossi palloni orbitanti a superficie metallizzata, tipo ECHO I ed ECHO II, ma con modesti risultati.

Successivamente si è provato ad utilizzare come superficie riflettente. Questi ultimi esperimenti prendono in nome di «Moon Bounce».

Abbiamo pertanto nel 1960 il 1° collegamento radio in CW tra W1BU e W6HB, due americani, dalla costa dell'Atlantico a quella del Pacifico, utilizzando parabole del diametro di 10 metri, potenze a RF di 1 Kw e frequenze di 1296 MHz.

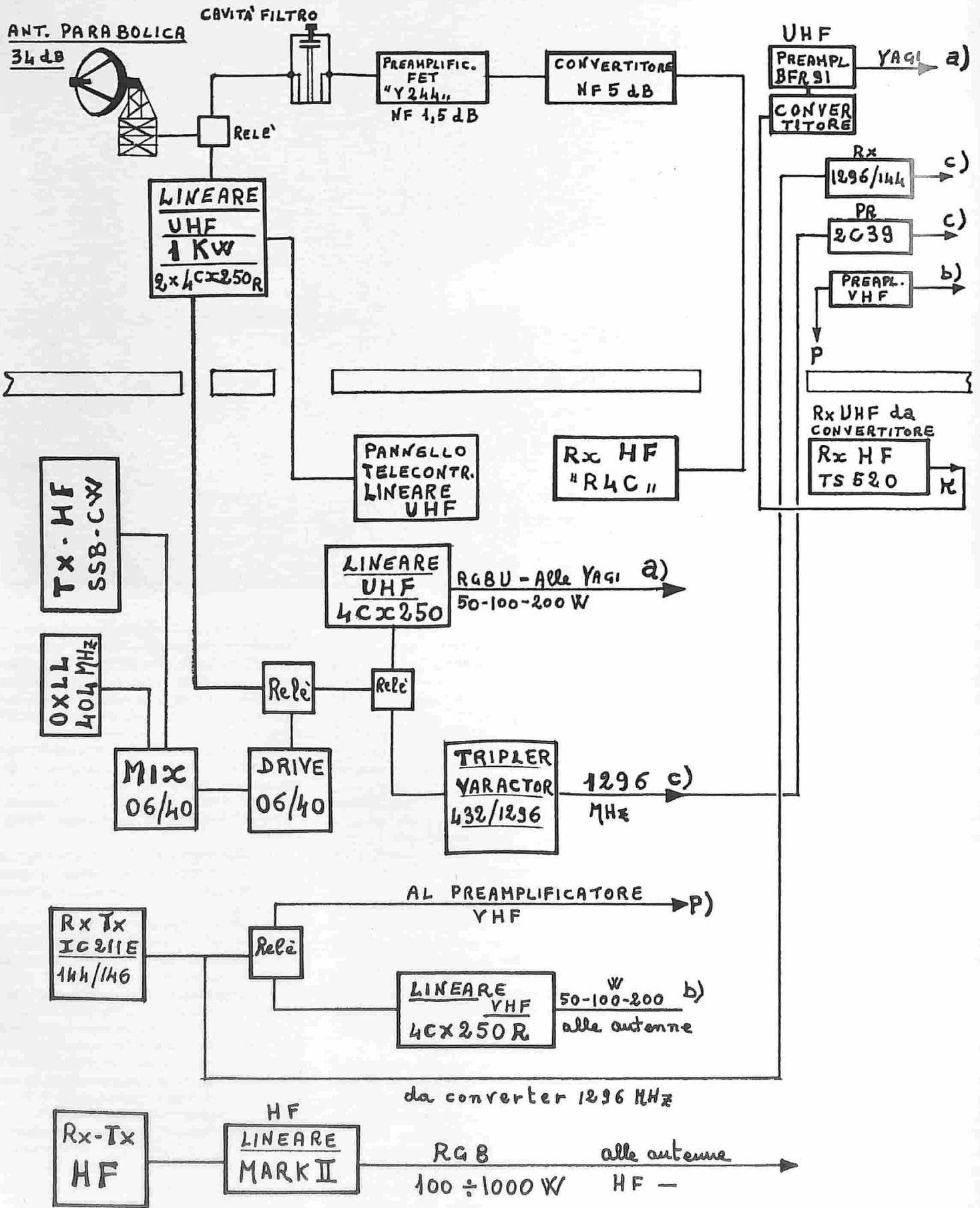
Oggi i radioamatori interessati a questo tipo di collegamenti sono relativamente numerosi e con potenze sul Kw a RF su 70 cm di lunghezza d'onda riescono ad effettuare con maggiore sicurezza collegamenti bilaterali in CW.

Pionieri italiani di tali collegamenti sono i componenti il Team fiorentino di 15MSH, che utilizza una parabola da 11 metri con illuminatore rotante per variare la polarizzazione.

Altri OM sono quasi pronti per tale



# CENTRO SPAZIALE di MESSINA



attività, come I8CVS di Torre del Greco.

Purtroppo molte remore alle nostre realizzazioni sono dovute alla difficoltà di reperire sul mercato italiano componenti elettronici di un certo pregio e qualità, e quando qualcosa si trova i prezzi sono da capogiro.

Come ho detto in precedenza, le frequenze da utilizzare in futuro sono frequenze altissime, fino a ieri utilizzate esclusivamente per traffico specialistico e militare. Per cui, data la caratteristica prettamente ottica della propagazione, ed una certa difficoltà per l'OM medio ad operare per riflessione lunare, siamo portati a sviluppare sempre più l'uso dei satelliti artificiali con stazioni relé per i collegamenti a grande distanza.

Per fare ciò occorre che si sia tecnicamente preparati a questo traffico, e ciò si ottiene incominciando ad operare su queste frequenze, studiandone il comportamento, familiarizzando con i nuovi e moderni circuiti a frequenza altissima e relativi componenti elettronici, acquisendo le necessarie nozioni di meccanica celeste e addestrandosi alle nuove tecniche di rilevamento, acquisizione ed inseguimento spaziale dei satelliti.

Se riusciremo a fare ciò con il nostro «Centro», avremo addestrato una nuova schiera di moderni tecnici ed appassionati a disposizione del paese e della collettività, cosa oggi non facile ad ottenersi per le vie tradizionali.

Il «Centro» ha inoltre il fine di polarizzare l'interesse dei radioamatori della Sicilia e del Sud ai collegamenti via Troposferica su UHF 432-435 MHz ed SHF 1296 MHz, in modo da attrezzarsi in conseguenza ed attivare le relative gamme di frequenze. Sarà così possibile rilevare le reali possibilità di collegamenti radio tra i vari centri.

A tal proposito è da esempio la realizzazione quasi giornaliera di collegamenti radio tra Messina e Malta e tra Messina e Taranto, sui 432 MHz, anche con basse potenze, ed in particolare la realizzazione dell'impensabile collegamento su 1296 MHz tra Messina e Taranto, in presenza di un tracciato con molte asperità montuose oltre i 1.600 metri (primo QSO tra Italia e Sicilia in 1.296 MHz - IT9ZDA I7EMG).

A tal proposito ritengo più importante ai fini scientifici — sperimentali un collegamento a media distanza con tracciato montuoso che collegamenti a distanza maggiore in pianura o meglio attraverso il mare su percorsi ormai collaudati da anni, cosa questa che porta molti validi OM ad attivare le UHF solo in occasione di contest, e su appuntamenti piuttosto sicuri, in rapporto alla propagazione VHF di quel momento.

A questo punto ritengo utile e importante fare una veloce carrellata su satelliti OSCAR:

1960: Un gruppo di OM californiani fonda la «Projet Oscar Association».

1961 3 gennaio-31 gennaio OSCAR 1°: Tx Beacous da 100 m W - Orbita

circolare.

1962 2 giugno-21 giugno OSCAR 2°: Tx Beacous - orbita ellittica.

1965 9 marzo-25 marzo OSCAR 3°: Tx Beacous - Tx telemisure - Rx TX 800 mW. Orbita circolare - dura poco per guasto alle batterie.

1965-1966 21 dicembre '65-marzo '66: destinato ad assumere posizione geostazionaria - assunse orbita ellittica per guasto al Vettore TITAN III - Apogeo 33.000 km - Rx TX poco utilizzato per le difficoltà relative alla distanza.

1969: Si costituiva l'AMSAT che rilevava la «Projet Oscar Association» con scopo di incentivare le comunicazioni spaziali per radioamatori in campo mondiale.

1970 OSCAR 5°: Costruito da OM australiani - Tx Beacous 145 + Tx Bea-

cous 29.450 orbita circolare con controllo automatico di assetto.

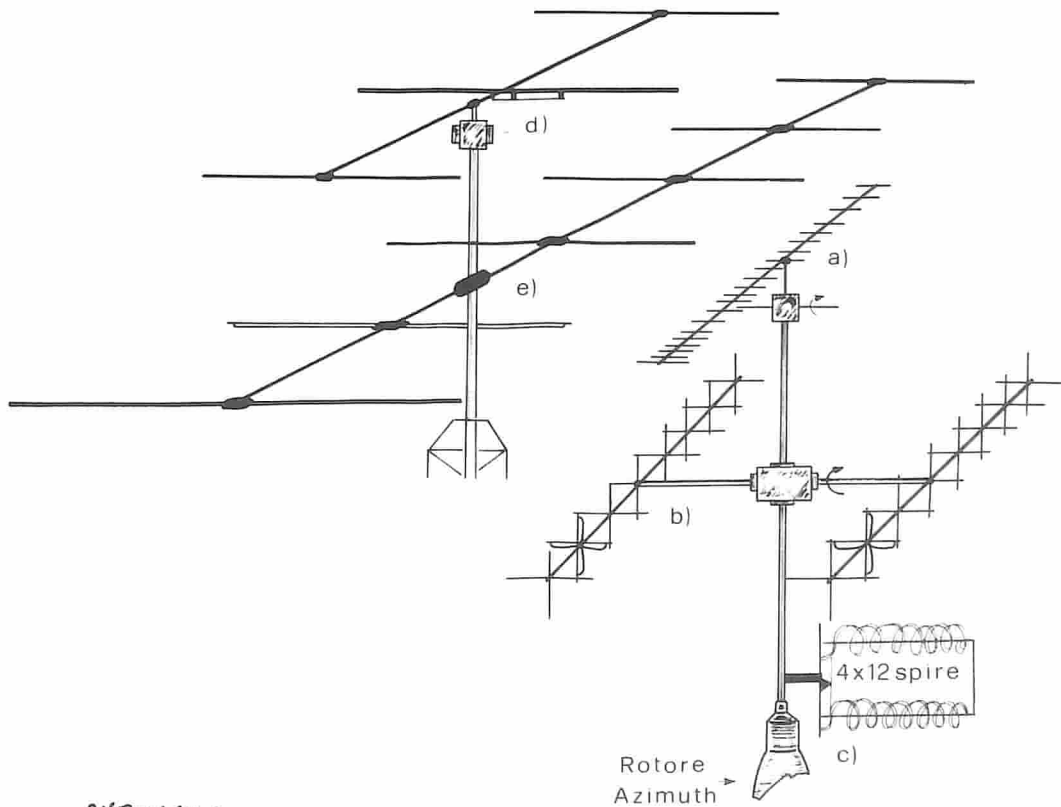
1972 OSCAR 6°: Orbita circolare - H = 1.460 km - Rx Tx = 145.950-29.500 - Tx Beacous 10 mt - Tx Beacous 70 cm.

1974 OSCAR 7°: Il più completo e sofisticato satellite tuttora attivo. H 1.460 km - Orbita circolare. A) Rx Tx 145.950-29.500 P = 2 W. B) Rx Tx 432.150-145.950 P = 10 W. TX Beacous 145.972 Telemisure e memorizzazione - TX Beacous 29.500 dei messaggi.

### MOON BOUNCE

Sviluppiamo adesso un semplice calcolo delle possibilità del nostro «Centro» in collegamenti radio via riflessione lunare, utilizzando le apparecchiature elettroniche di cui riportiamo le caratteristiche tecniche più salienti:

Antenna parabolica 34 dB	Cavi (A) cavità relé	preamplificatore	Preamplificatore perdite (A)	Convertitore
G	0,87	40	—	100
G dB	-0,6	16	—	20
F	0,87	1,41	—	3
NF dB	0,6	1,5	2,1	5



### ANTENNE :

a	21 elementi 16 dB - 432 MHz in movimento AZIMUTH + ZENITH
b	11 elementi 144 MHz (N° 2 antenne 11+11 in polarizzazione circolare) movimento AZIMUTH + ZENITH -
c	4 Eliche da 12 spire - 1296 MHz
d	3 Elementi YAGI 28 MHz - 10 dB - Azimuth + Zenith -
e	THG = 20 - 15 - 10 m. AZIMUTH -
f	ANTENNE VARIE FILARI - 80 - 40 - 10 m.

1/12/77



## Calcolo della potenza di rumore dell'apparato ricevente

1)  $P_n K T_s B$

$K =$  Costante Boltzman  $= 1,38 \cdot 10^{-23}$   
 $T_s =$  Temperatura di rumore  $K^\circ$  totale  
 dei vari stadi  $T_s = [T_a (F-1)] F =$   
 Rumore

$B =$  Banda passante in Hz  $= 200$  Hz  
 Per  $T_{s0} =$  Antenna a 432 MHz  $= 100$   
 Per  $T_{s1} =$  Preamplificatore  $= 178$   
 Per  $T_{s2} =$  Convertitore  $= 586$   
 Per  $G_o = 1$

$$T_s = T_{s0} + \frac{T_{s1}}{G_o} + \frac{T_{s2}}{G_o \cdot G_1} + \dots$$

$$= 100 + \frac{178}{1} + \frac{586}{40} = 239 K^\circ$$

Sostituendo questo valore nella 1) si ha:

$$P_n = K T_s B = 1,38 \cdot 10^{-23} \cdot 293 \cdot 200$$

$$= 80,86 \cdot 10^{-20} W$$

$$dB P_n = 10 \log 80,86 \cdot 10^{-20} = -181$$

**dB W.**

2) Vediamo che segnale, ritorna dalla luna, per una emissione di una ipotetica stazione radio con le seguenti apparecchiature:

Antenna: Sistema di 8 antenne accoppiate ciascuna con  $G = 18,5$  dB per un  $G$  totale di 27,5 dB + 27,50dB  
 $T_x = 500$  WRF + 26,90dB

E.R.P. + 54,40dBW  
 Attenuazione percorso Terra-Luna-Terra -262,00dB

$P_u$  (Potenza riflessa) -207,60dBW  
 per cui segnale:  $P_u$  -207,60dB  
 per cui segnale:  $P_n$  -181,00dB

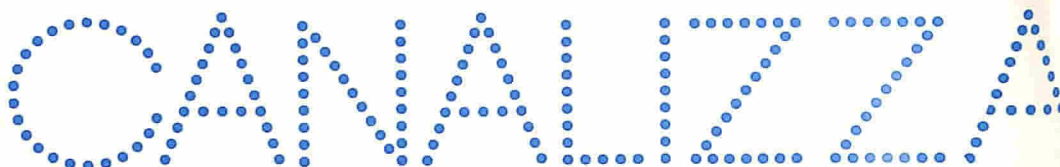
Segnale in arrivo rispetto al rumore -26,60dB

Per cui utilizzando un'antenna parabolica con 34 dB di guadagno si ha:  
 34,00 +  
 -26,60 =

Segnale in arrivo sopra il rumore dB/W + 7,40

Quindi con le apparecchiature previste si avrà un segnale ricevuto di + 7,40 dB sopra il noise, segnale buono se si considera che 5/6 dB bastano per una sufficiente intelligibilità.

## V. Surrenti IT9ZDA



**L'autore ha inteso rispondere all'interrogativo: «Come è possibile intradare più comunicazioni contemporanee su di una stessa linea senza che interferiscano fra di loro?» La soluzione proposta, fra le possibili è quella della canalizzazione di banda. Approfondendo poi dell'occasione offertagli si sofferma ad analizzare i principi e la dinamica di funzionamento del modulatore-demodulatore ad anello. Tale configurazione circuitale è di notevole interesse per quanti praticano la modulazione in banda laterale unica (SSB).**

Cominciamo col precisare alcune cose. Nelle comunicazioni telefoniche la banda delle frequenze vocali viene limitata all'intervallo di frequenze 300 ÷ 3400 Hz; la scelta di questo intervallo nell'arco delle frequenze foniche è giustificata dal fatto che essa assicura una buona comprensibilità della voce anche se non copre tutta la larghezza di banda occupata da questa nel parlato (da circa 30 a circa 10000 Hz). La banda fonica ha dunque una larghezza netta di 3100 Hz, ma più correntemente si dice che occupa una banda lorda di 4 KHz.

Ora, qualunque sia il tipo di linea telefonica usata (coppie bifilari, cavi coassiali etc), essa consente la trasmissione di segnali di larghezza di banda notevolmente superiore (in cavo coassiale si trasmette fino a 60 MHz), per cui, utilizzare una linea per una sola comunicazione che copra la banda lorda 0 ÷ 4 KHz, significa utilizzare la linea per una piccolissima parte delle sue possibilità. Questo problema è molto importante nel caso di collegamenti interurbani, dove la stesura di una linea è, economicamente parlando, particolarmente gravoso.

La tecnica della modulazione serve a risolvere questo problema di migliore utilizzazione delle linee ed in questo particolare caso, il tipo di modulazione più conveniente, per i motivi che diremo, è la modulazione di ampiezza. Come è noto, se si modula una portante a frequenza, ad esempio, 16 KHz (non stupitevi, per gli scopi della telefonia una

portante a frequenza così bassa è ancora possibile) con il segnale fonico di larghezza di banda 300 ÷ 3400 Hz, si ottiene, come prodotto della modulazione, ancora la portante e due bande laterali, occupanti gli intervalli 16,3 (= 16 + 0,3) ÷ 19,4 (= 16 + 3,4) KHz (banda diretta) e 12,6 (= 16 - 3,4) ÷ 15,7 (= 16 - 0,3) KHz (banda inversa). Questa operazione è schematicamente riassunta in figura 1. Allora, se si assegna al segnale modulante una larghezza di banda lorda 4 KHz, il segnale modulato occupa una larghezza di banda complessiva di 8 KHz, che è doppia di quella del modulante. Ciascuna delle due bande trasporta però tutta l'informazione contenuta nel segnale originario (poiché le due bande sono simmetriche), per cui si può trasmettere una sola delle due bande (a scelta la diretta o l'inversa) realizzando la riduzione della larghezza di banda del segnale a 4 KHz senza alcuna perdita di informazione.

Oltre a ciò, è conveniente sopprimere anche la portante, poiché non trasporta alcuna informazione ed assorbe una notevole parte di potenza di tutto il segnale modulato. In questo modo si realizza un sistema di trasmissione in «banda laterale unica» (SSB). La soppressione della portante avviene in fase di modulazione mediante l'impiego di un particolare tipo di modulatore, mentre la soppressione di una banda laterale si realizza con un filtro all'uscita dal modulatore. La scelta della modulazione di ampiezza è evidentemente motivata dal fatto che, a parità di larghezza di banda del segnale modulante, il segnale modulato in ampiezza occupa una banda notevolmente inferiore a quella del modulato in frequenza. È importante osservare che un sistema di modulazione in SSB non fa altro che spostare la banda del segnale dalla banda fonica 0 ÷ 4 KHz in un punto qualsiasi del campo di frequenza; ad esempio, usando una portante di 16 KHz e utilizzando la banda diretta, operiamo una traslazione del segnale nell'intervallo 16 ÷ 20 KHz (fig. 2).

Con queste premesse ideare un sistema per trasmettere su un'unica linea più comunicazioni è abbastanza semplice: è sufficiente spostare le bande di frequenza dei segnali vocali in punti diversi, cioè modulare con i segnali provenienti da comunicazioni diverse portanti differenti. È ovvio che ciascuna portante dovrà differire dalle vicine di almeno 4 KHz per evitare sovrapposizioni di comunicazioni. Per esemplificare in fig. 3a) è riportato lo schema di principio con cui si può realizzare un



# ZONE DI BANDA (MULTIPLEX)

sistema di tre canali su un'unica linea, mentre in fig. 3b) è riportato, per lo stesso sistema, il piano di modulazione.

Le tre comunicazioni risultano sovrapposte sulla linea, ma, poiché sono ben divisi gli intervalli di frequenza da loro occupati, possono riottenersi dal lato ricevente singolarmente, mediante l'impiego dei filtri posti prima del demodulatore. I filtri posti all'uscita dei modulatori sono invece quelli che filtrano la banda da trasmettere. L'operazione di demodulazione deve, naturalmente, riportare il segnale nella banda delle frequenze foniche. In questo modo si è realizzato un semplice multiplex per tre canali a divisione di frequenza.

Il collegamento è però per il momento incompleto, in quanto permette che la conversazione avvenga solo in un verso.

Perché le conversazioni possano avvenire in entrambi i sensi, si possono adottare due soluzioni.

Se si ha a disposizione un'altra linea, è sufficiente utilizzare questa per le comunicazioni in senso contrario, scambiando fra loro lato trasmittente e ricevente come in fig. 4. Se invece si vuole utilizzare una sola linea per entrambi i versi di conversazione, occorre allocare le comunicazioni in un verso in una banda diversa da quella delle comunicazioni in verso contrario, come nello schema di fig. 5. A ciascun capo della linea, dei filtri «direzionali» provvedono ad indirizzare correttamente i segnali. Nello schema di fig. 5 si riserva alle comunicazioni in un verso la banda 4÷16 e a quelle in verso contrario la banda 18÷30.

In linea di principio il metodo seguito per «mettere in fila» i tre canali può essere esteso ad un numero qualsiasi di essi, ma problemi tecnici riguardanti i filtri soprattutto e problemi di flessibilità del sistema, consigliano di procedere con operazioni successive di modulazione, via via costituendo gruppi sempre più grossi di canali. L'insieme dei tre canali visti costituisce un «pregruppo»; con una operazione di modulazione, in linea di principio eguale a quella già descritta, si possono mettere in fila 4 pregruppi e costituire un «gruppo primario» di 12 canali (vedi il piano di modulazione di fig. 6). Si possono poi prendere 5 gruppi primari e mediante una nuova modulazione costituire un «gruppo secondario» di 60 canali.

Procedendo in questo modo si può moltiplicare un numero grandissimo di canali; attualmente si arriva a trasmettere in cavo coassiale 10800 canali con una larghezza di banda di 60 MHz. In effetti non esistono limiti teorici per la

larghezza di banda del segnale da trasmettere in cavo coassiale, però, con l'aumentare della frequenza, cresce l'attenuazione del segnale cui si deve supplire con un numero sempre maggiore di amplificatori di linea; di conseguenza cresce il costo del sistema e questo determina i limiti pratici di realizzazione.

## Il modulatore ad anello

Una descrizione particolare merita il modulatore impiegato in questi sistemi telefonici, per il fatto di essere un modulatore bilanciato, cioè a soppressione di portante, di struttura molto semplice.

Altro particolare interessante, questo

modulatore assolve anche la funzione di demodulatore. Esso è costituito da una coppia di trasformatori collegati da un circuito (anello) comprendente 4 diodi ed è rappresentato in fig. 7, dove sono chiaramente indicati gli ingressi della modulante, della portante e l'uscita della modulata.

La portante ha il solo scopo di determinare lo stato di conduzione o di sbarramento dei diodi, che per semplicità considereremo ideali; occorre pertanto che la sua ampiezza sia notevolmente superiore a quella del segnale, di modo che quest'ultimo non possa influire sulla polarizzazione dei diodi.

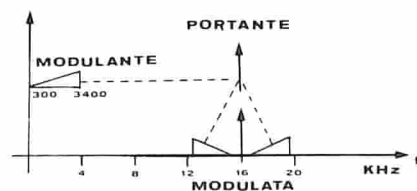


Fig. 1  
Schema di modulazione d'ampiezza

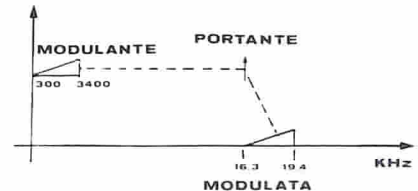


Fig. 2  
Schema di modulazione in SSB

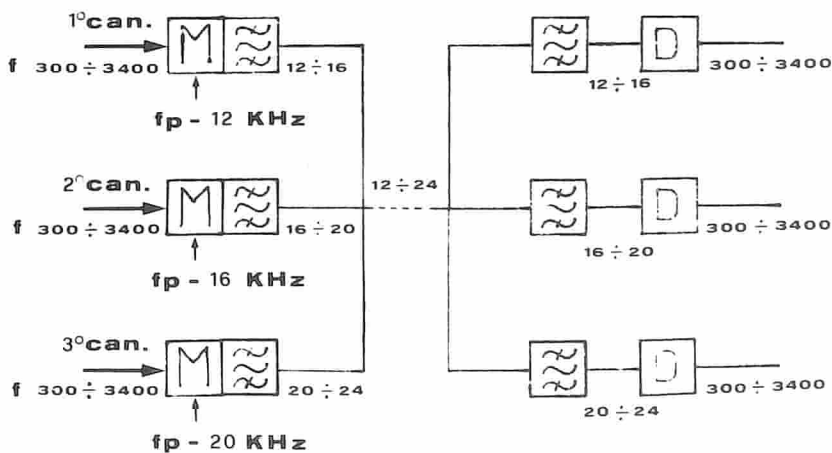


Fig. 3 a

## Schema di principio per la trasmissione di tre canali su una linea

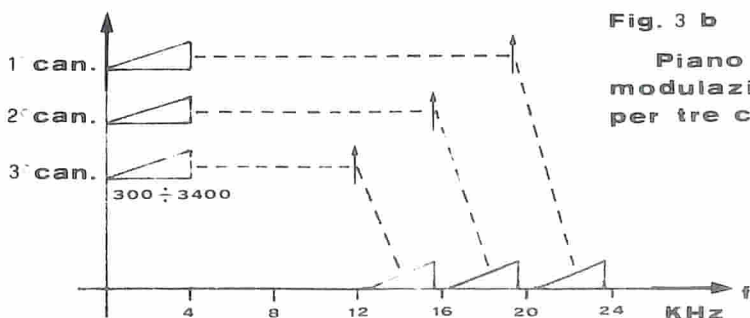


Fig. 3 b  
Piano di modulazione per tre canali



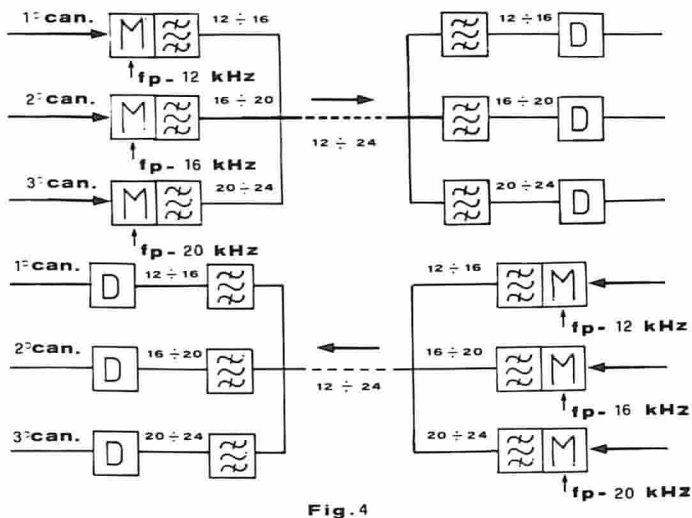


Fig. 4

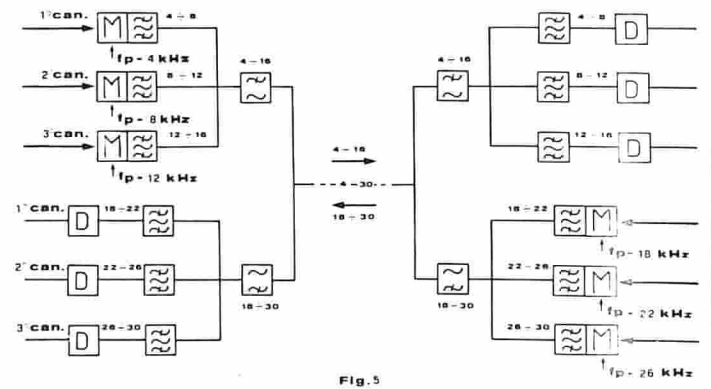


Fig. 5

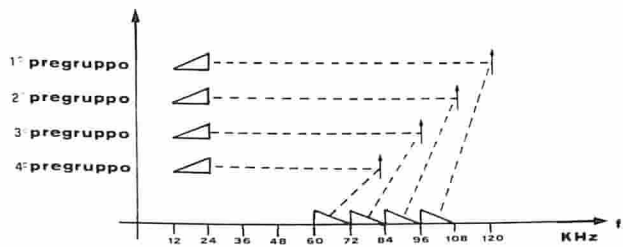


Fig. 6

Piano di modulazione di 4 pregruppi per la costituzione di un gruppo primario di 12 canali. Banda accettata, la banda inversa.

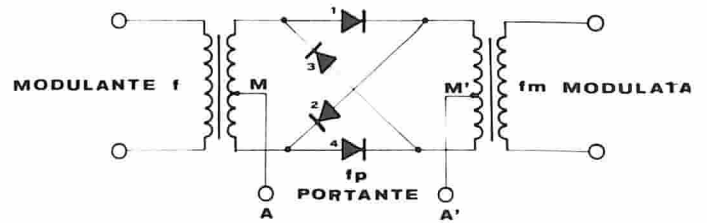


Fig. 7

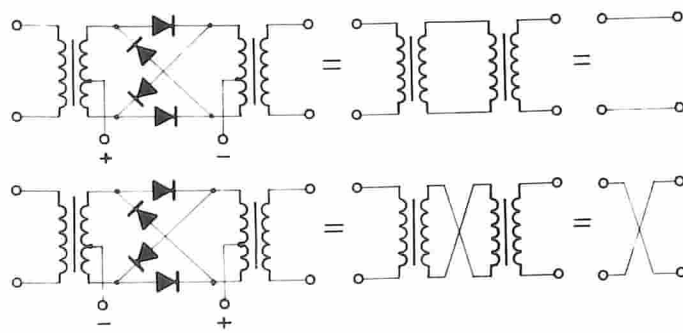


Fig. 8

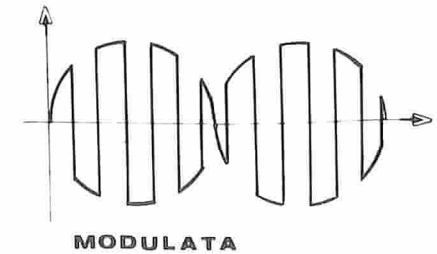
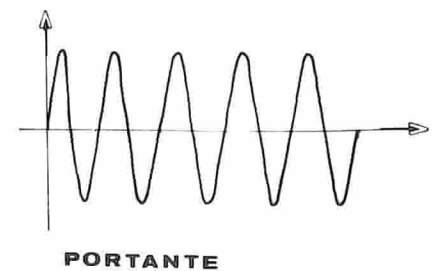
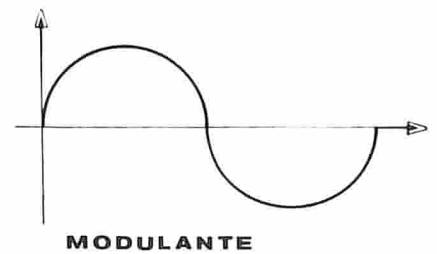


Fig. 9

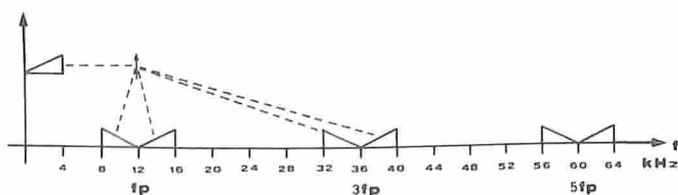


Fig. 10

Il modulatore ad anello si comporta come un dispositivo che inverte di 180° la fase del segnale di ingresso (cioè ne cambia il segno) ad ogni semiperiodo della portante. Infatti, come è chiaramente indicato in fig. 8 quando il morsetto A è positivo rispetto ad A' è come se l'ingresso fosse collegato direttamente all'uscita, perché sono in conduzione i diodi 1 e 4 e in sbarramento i diodi 2 e 3, mentre quando è A' ad essere positivo rispetto ad A, è come se l'ingresso fosse collegato a morsetti invertiti all'uscita, poiché conducono i diodi 2 e 3 e sono in sbarramento l'1 e il 4. Come può un tale dispositivo operare una modulazione a soppressione di portante? Prendiamo prima in considerazione il problema della portante che è più semplice. La corrente dovuta a questa, entra nel punto centrale del trasformatore, qui deve dividersi in due parti uguali, che percorrendo in verso contrario i due mezzi avvolgimenti, creano due flussi magnetici uguali ed opposti che si annullano reciprocamente; lo stesso accade nel secondo trasformatore dove le due correnti riunendosi non danno luogo ad alcun flusso e quindi non provocano l'induzione di alcuna corrente sul secondario del trasformatore, cioè, all'uscita del modulatore.

Dunque la portante è presente all'interno dell'anello, ma non all'uscita del modulatore. Più complesso è capire come avviene la modulazione del segnale; mettiamoci nella condizione più semplice, quella in cui il segnale modulante sia una semplice sinusoide. In fig. 9 sono rappresentate una sotto l'altra modulante, portante e modulata; si noti che quest'ultima, in ossequio a quanto è stato detto sul funzionamento del modulatore ad anello, si ottiene dalla modulante, invertendone il segno ad ogni semiperiodo della portante. Semplicisticamente si può dire che il segnale modulato è un'onda rettangolare di frequenza portante, la cui ampiezza è istantaneamente eguale a quella del segnale modulante e con ciò siamo in una situazione analoga alla modulazione più convenzionale (l'onda quadra è modulata in ampiezza), ma non propria identica, infatti questo tipo di modulazione ha qualche prerogativa particolare. L'analisi di questo segnale mostra che esso è composto da sinusoidi di frequenza:

$$\begin{array}{llll} f_p + f & 3f_p + f & 5f_p + f & \dots \\ f_p - f & 3f_p - f & 5f_p - f & \dots \end{array}$$

Come si vede è assente la portante; però ci sono due «righe» (cioè due frequenze laterali) al lato non solo della frequenza portante, ma anche di ciascuna sua armonica di ordine dispari.

L'ampiezza delle righe va decrescendo col crescere dell'ordine dell'armonica.

Estendendo il risultato, se il segnale è composto di tutte le frequenze comprese in  $300 \div 3400$  Hz, per ogni frequenza di questo intervallo, si otterranno due righe al lato della portante e delle sue

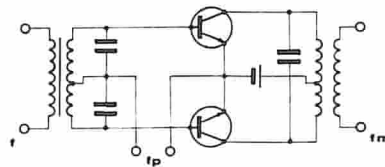
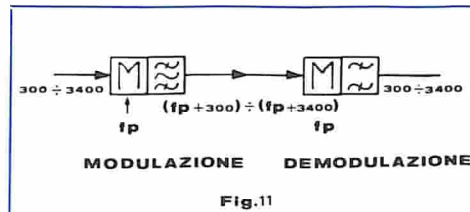


Fig. 12a  
Modulatore bilanciato a push-pull semplice

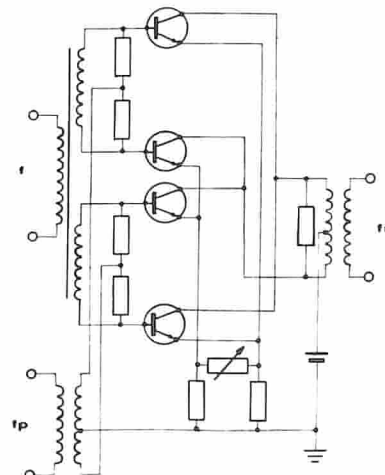


Fig. 12b  
Modulatore bilanciato a push-pull doppio

armoniche dispari; dunque al lato della portante e delle armoniche dispari si costituiranno due bande laterali, con gli estremi precisati nell'esempio di fig. 10.

Prerogativa di questa particolare modulazione è, quindi, quella di presentare non soltanto due bande al lato della portante ma anche al lato di tutte le armoniche dispari. Questo non dà molto fastidio nel nostro caso, poiché dovendo trasmettere in SSB, il filtro che deve far passare solo la banda prescelta blocca contemporaneamente alla banda rifiutata al lato della portante, tutte le altre bande al lato delle armoniche.

Per capire, infine, come il modulatore ad anello funzioni anche da demodulatore, facciamo il seguente ragionamento. Prendiamo il segnale sinusoidale modulante già visto ed operiamo con esso la modulazione di una portante, otterremo, dopo aver filtrato tutto ciò che non serve, un segnale di frequenza  $f_p + f = f_m$ .

Prendiamo questo segnale, di frequenza  $f_m$ , e mandiamolo nuovamente ad un modulatore, a cui sia applicata

ancora la portante a frequenza  $f_p$ . Otterremo, nel solito modo, le seguenti righe:

$$\begin{array}{llll} f_p + f_m & 3f_p + f_m & 5f_p + f_m & \dots \\ f_p - f_m & 3f_p - f_m & 5f_p - f_m & \dots \end{array}$$

fra queste prendiamo in esame la riga di frequenza  $f_p - f_m$ , ricordando che  $f_m = f_p + f$  si vede che:

$$f_p - f_m = f_p - (f_p + f) = -f$$

cioè la frequenza (a parte il segno) di questo segnale è quella del segnale modulante di partenza. Pertanto se dopo il modulatore si dispone un filtro che fa passare solo la suddetta riga, riusciamo a riottenere il segnale di partenza, cioè ad operare la demodulazione. Le conclusioni tratte per un segnale sinusoidale modulante, valgono, con ovvie estensioni, per un segnale vocale qualunque. Il processo di modulazione — demodulazione, esteso ad un segnale in banda fonica è riassunto nello schema di fig. 11. Si noti che il segnale restituito dalla demodulazione deve essere quello vocale, pertanto il filtro posto dopo il demodulatore è in ogni caso di tipo passa — basso con frequenza di taglio 3400 Hz.

### Modulatori attivi

Accanto al modulatore ad anello con diodi, sono oggi usati dei modulatori funzionanti più o meno sullo stesso principio, ma impieganti transistor. Il vantaggio di usare transistor al posto di diodi, risiede essenzialmente nella pos-

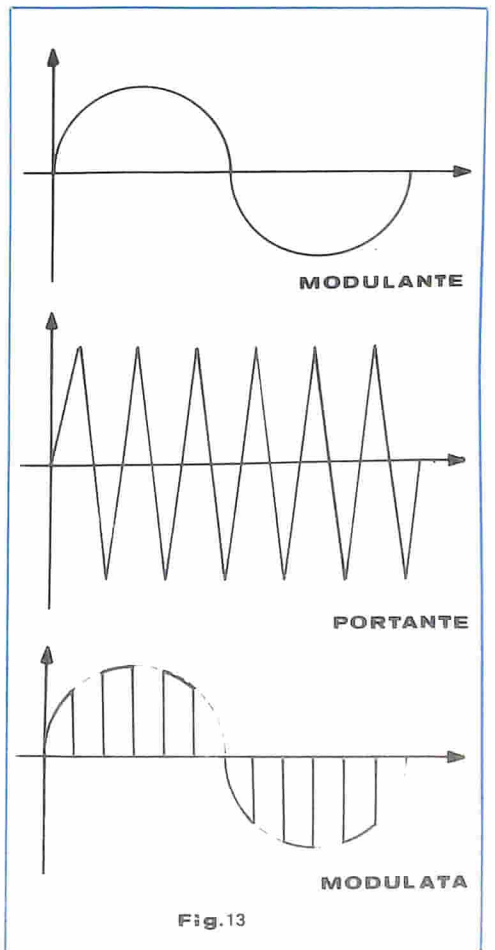


Fig. 13

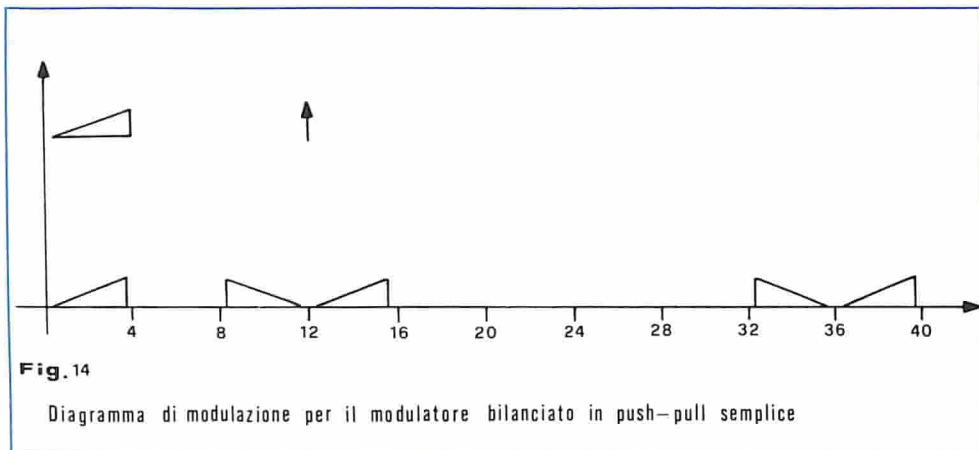


sibilità di ottenere dal modulatore anche un'amplificazione del segnale. Questi modulatori funzionano secondo il principio del controfase in classe B e possono essere a push-pull semplice o doppio. I due tipi sono in fig. 12 a) e 12 b).

Nel modulatore bilanciato a push-pull semplice la frequenza portante determina lo stato di conduzione o di interdizione dei due transistor, con la solita

segnale durante i semiperiodi negativi.

La situazione di modulante, portante e modulata è riassunta in fig. 13. In questo caso la situazione si modifica leggermente rispetto alle conclusioni tirate per il modulatore ad anello. Qui, oltre alle bande a lato della portante e delle sue armoniche dispari, compare anche la stessa banda modulante (lo schema di modulazione è quindi quello in fig. 14).

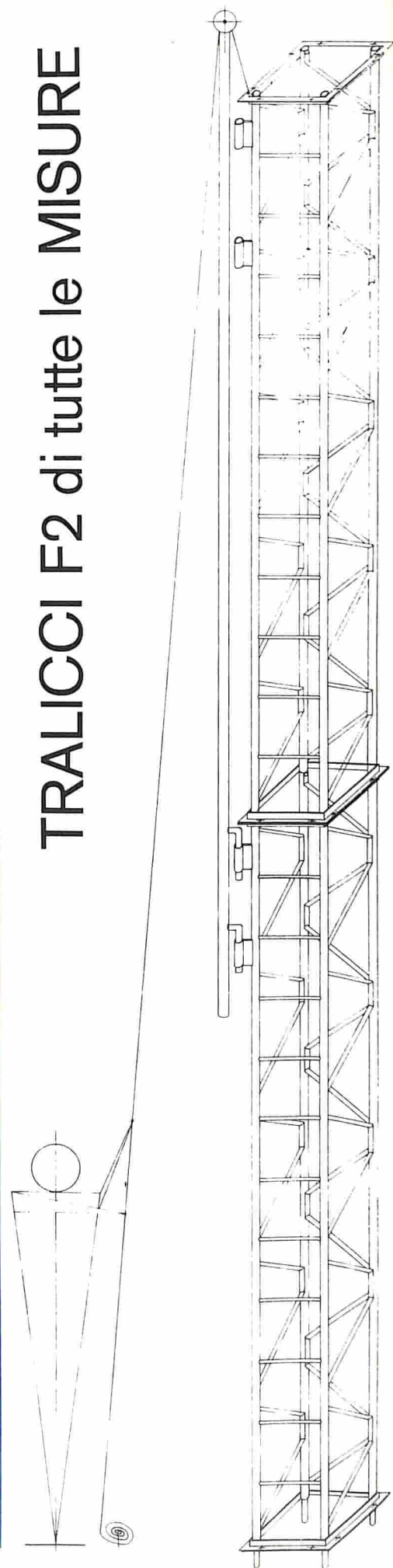


convenzione che la sua ampiezza sia molto più grande di quella del segnale modulante. Infatti il segnale di portante è applicato in modo simmetrico all'ingresso dei due transistor, e ad esempio nella configurazione di fig. 12 a), durante i semiperiodi negativi, interdice entrambi i transistor, mentre nei semiperiodi positivi li mette in condizione di amplificare il segnale modulante d'ingresso.

La corrente di portante, d'altra parte, non è mai presente alla uscita del modulatore per le stesse ragioni viste nel modulatore ad anello. Pertanto il segnale modulante passa all'uscita, amplificato, durante i semiperiodi positivi della portante, mentre è assente ogni

Questo, che in alcuni casi è un inconveniente, viene eliminato col modulatore a push-pull doppio. In questo modulatore la portante determina contemporaneamente lo stato di conduzione di una coppia di transistor e quello di sbarramento dell'altra, invertendo gli stati ad ogni semiperiodo. Pertanto, ora è una coppia di transistor a lavorare, ora è l'altra, e dato il particolare collegamento dei collettori, al trasformatore di uscita, le correnti di uscita lo percorrono una volta in un senso e una volta in senso contrario. Si verifica quindi esattamente la stessa inversione di fase vista per il modulatore ad anello e le conclusioni là tratte valgono anche per questo modulatore.

# TRALICCI F2 di tutte le MISURE



## Elettronica STEFANINO

CONCESSIONARIO

ZODIAC	POLMAR
INNO-HIT	LAFAYETTE
MIDLAND	LINEAR
TOKAI	MAGNUM

CTE

di Roberto Celli

Via Roma 13 - Strangolagalli (FR)

Tel. (0775) 9911

	VFO	CELPI	37
	VFO	CELPI	23
★	VFO	CELPI	17
	VFO	CELPI	11

Antenne CB e radioamatoriali

## MEREU GIOVANNI



**SOMMERKAMP**®

Via Macchiavelli, 120  
CAGLIARI - TEL. (070) 497144

RADIOTELEFONI PER NAUTICA  
RADIOTELEFONI PER USI CIVILI  
APPARECCHIATURE  
RADIOAMATORIALI  
RADIOTELEFONI CB  
ANTENNE DI OGNI TIPO  
VASTA GAMMA ACCESSORI  
RICAMBI ORIGINALI

**FIRENZE 2**  
**CASELLA POSTALE**  
**N. 1**  
**00040 - POMEZIA**

**ANTENNE**  
**PER**  
**OGNI**  
**USO**

**Telstar electronic**  
 Via Gioberti 37 - Torino

**Radio Prodotti**  
 Via Nazionale 240 - Roma

**Elettroforniture**  
**Mastro-Girolamo**  
 Viale Oberdan 118 - Velletri

**Ornella Bianchi**  
 Via G. Mameli 6 - Piedimonte  
 San Germano (FR)

**C.A.R.E.T.**  
**di Carmelo Rigaglia**  
 Viale Libert  140 - Giare (CT)  
**Cascione Giovanni**  
 V. Matteotti 21 - S. Giorgio a Cremano

**Calzoni Basilio**  
 Castiglion della Valle - Perugia

**Battistini**  
 Corso Tacito 95 - Terni

**Push Pull**  
**di Amedeo Marconi**  
 Via Cialdi 3 - Civitavecchia

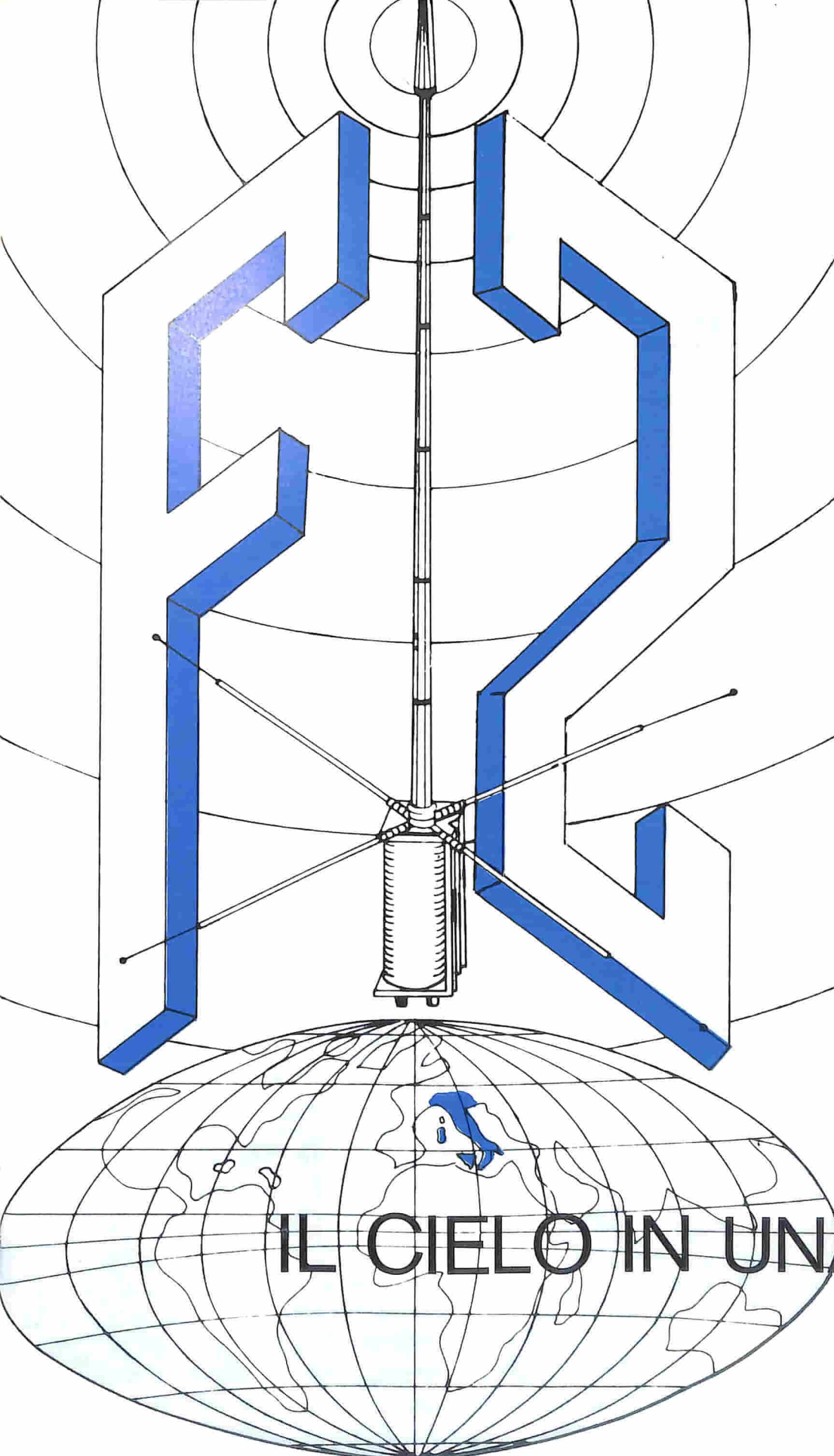
**B.B.E.**  
 Piazza Vittorio Veneto 15 - Biella

**Riobello Antonio**  
 Via del Freddo 46 - Udine

**Societ  Artell**  
 Via Palese 3 - Modugno (BA)

**A. Zeta**  
 Via Varesina 205 - 20156 Milano

**F.L.Q. Elettronica**  
 Via Montesanto - Latina



**IL CIELO IN UNA STANZA**

**ANODIZZATA**  
 caratteristiche tecniche

Frequenza di lavoro 26 - 30 MHz  
per appross. accordamenti  
 Impedenza (con adattatore) 50 - 100 Ω  
 Potenza massima applicabile 3 kW  
 Guadagno superiore alle migliori antenne a dipolo

Rapporto S.W.R. 1:1  
 Resistenza al vento 120 km/h  
 Bobina di accordo Rame 4 mm  
 Isolatore stilo Cellidor tipo B 70 m (Baycr)

Isolamento 16 KV/m  
 Lunghezza stilo m 5,60 circa (1,2)

Lunghezza radiali m 1,50 circa

Attacco al palo di sostegno 1 1/2" : 1 1/2"  
 Connettore d'antenna Fuso direttamente Tipo SO 239 su 27.085 MHz (canale 11 CB)  
 Pre taratura a 52 Ω

N.B. - La ditta si riserva di apportare quelle modifiche che riterr  opportune





# SOMMERKAMP

## UNA INNOVAZIONE NELLE RADIOCOMUNICAZIONI

# 'CB.

TS 680

TS 640

TS 740



**TS 640**

40 canali digitali  
SSB 12 Watt P. e P.  
AM 5 Watt  
sensibilità 0,5 uV  
veicolare 13,8 Vdc

**TS 740**

40 canali digitali  
SSB 12 Watt P. e P.  
AM 5 Watt  
sensibilità 0,5 uV  
base 220/12 Volt

**TS 680**

80 canali  
AM 10 Watt  
sensibilità 1 uV  
veicolare 13,8 Vdc

inoltre Vi ricordiamo:

**TRX 500** 40 canali digitali, 5 Watt AM. Lire **118.000.** =

**CB 8030** 40 canali, 5 Watt AM. Lire **73.000.** =

**TS 5632** 32 canali, portatile 5 Watt AM. Lire **182.000.** =

Allegando Lire 500 in francobolli invieremo listino e depliant CB tutti i prezzi sono da ritenersi puramente informativi.



**NOVA elettronica**

20071 Casalpuusterlengo (Mi) - tel. (0377) 84520  
Via Marsala 7 - Casella Postale 040



# IN DIRETTA VIA SATELLITE

## EFFEMERIDI NODALI - GENNAIO

SATELLITE NOAA 4 - ORBITA DIURNA DISCENDENTE												
GIORNO	ORBITA NOCC ASC.	ORA GMT	ORBITA NODD ASC.	ORA GMT	ORBITA NODD ASC.	ORA GMT	ORBITA NODD ASC.	ORA GMT	ORBITA NODD ASC.	ORA GMT	ORBITA NODD ASC.	ORA GMT
1/ 1/1978	14306	127.6 W	4 47 46	14307	156.3 W	6 42 46	14308	174.9 E	8 37 46	14309	146.2 E	10 32 46
2/ 1/1978	14319	141.3 W	5 42 47	14320	170.1 W	7 37 47	14321	161.2 E	9 32 47	14322	132.4 E	11 27 47
3/ 1/1978	14331	126.3 W	4 42 48	14332	155.1 W	6 37 48	14333	176.2 E	8 32 48	14334	147.4 E	10 27 48
4/ 1/1978	14344	140.1 W	5 37 49	14345	168.8 W	7 32 49	14346	162.4 E	9 27 50	14347	133.7 E	11 22 50
5/ 1/1978	14356	125.1 W	4 37 50	14357	153.8 W	6 32 51	14358	177.4 E	8 27 51	14359	148.7 E	10 22 51
6/ 1/1978	14369	138.8 W	5 32 52	14370	167.6 W	7 27 52	14371	163.7 E	9 22 52	14372	134.9 E	11 17 52
7/ 1/1978	14381	123.8 W	4 32 53	14382	152.6 W	6 27 53	14383	178.7 E	8 22 53	14384	149.9 E	10 17 53
8/ 1/1978	14394	137.6 W	5 27 54	14395	166.3 W	7 22 54	14396	164.9 E	9 17 55	14397	136.2 E	11 12 55
9/ 1/1978	14406	122.6 W	4 27 55	14407	151.3 W	6 22 56	14408	179.9 E	8 17 56	14409	151.2 E	10 12 56
10/ 1/1978	14419	136.3 W	5 22 57	14420	165.1 W	7 17 57	14421	166.2 E	9 12 57	14422	137.4 E	11 7 57
11/ 1/1978	14431	121.3 W	4 22 58	14432	150.1 W	6 17 58	14433	178.8 W	8 12 58	14434	152.4 E	10 7 58
12/ 1/1978	14444	135.1 W	5 17 59	14445	163.8 W	7 12 59	14446	167.4 E	9 8 0	14447	138.7 E	11 3 0
13/ 1/1978	14456	120.1 W	4 18 0	14457	148.8 W	6 13 1	14458	177.6 W	8 8 1	14459	153.6 E	10 3 1
14/ 1/1978	14469	133.9 W	5 13 2	14470	162.6 W	7 8 2	14471	168.6 E	9 3 2	14472	139.9 E	10 58 2
15/ 1/1978	14482	147.6 W	6 8 3	14483	176.4 W	8 3 3	14484	154.9 E	9 58 3	14485	126.1 E	11 53 3
16/ 1/1978	14494	132.6 W	5 8 4	14495	161.4 W	7 3 4	14496	169.9 E	8 58 5	14497	141.1 E	10 53 5
17/ 1/1978	14507	146.4 W	6 3 6	14508	175.1 W	7 58 6	14509	156.1 E	9 53 6	14510	127.4 E	11 48 6
18/ 1/1978	14519	131.4 W	5 3 7	14520	160.1 W	6 58 7	14521	171.1 E	8 53 7	14522	142.4 E	10 48 7
19/ 1/1978	14532	145.1 W	5 58 8	14533	173.9 W	7 58 8	14534	157.4 E	9 48 8	14535	128.6 E	11 43 8
20/ 1/1978	14544	130.1 W	4 58 9	14545	158.9 W	6 53 9	14546	172.4 E	8 48 10	14547	143.6 E	10 43 10
21/ 1/1978	14557	143.9 W	5 53 11	14558	172.6 W	7 48 11	14559	158.6 E	9 43 11	14560	129.9 E	11 38 11
22/ 1/1978	14569	128.9 W	4 53 12	14570	157.6 W	6 48 12	14571	173.6 E	8 43 12	14572	144.9 E	10 38 12
23/ 1/1978	14582	142.6 W	5 48 13	14583	171.4 W	7 43 13	14584	159.9 E	9 38 13	14585	131.1 E	11 33 13
24/ 1/1978	14594	127.6 W	4 48 14	14595	156.4 W	6 43 14	14596	174.9 E	8 38 15	14597	146.1 E	10 33 15
25/ 1/1978	14607	141.4 W	5 43 16	14608	170.1 W	7 38 16	14609	161.1 E	9 33 16	14610	132.4 E	11 28 16
26/ 1/1978	14619	126.4 W	4 43 17	14620	155.1 W	6 38 17	14621	176.1 E	8 33 17	14622	147.4 E	10 28 17
27/ 1/1978	14632	140.1 W	5 38 18	14633	168.9 W	7 33 18	14634	162.4 E	9 28 18	14635	133.6 E	11 23 18
28/ 1/1978	14644	125.1 W	4 38 19	14645	153.9 W	6 33 19	14646	177.4 E	8 28 19	14647	148.6 E	10 23 20
29/ 1/1978	14657	138.9 W	5 33 21	14658	167.7 W	7 28 21	14659	163.6 E	9 23 21	14660	134.8 E	11 18 21
30/ 1/1978	14669	123.9 W	4 33 22	14670	152.7 W	6 28 22	14671	178.6 E	8 23 22	14672	149.8 E	10 18 22
31/ 1/1978	14682	137.7 W	5 28 23	14683	166.4 W	7 23 23	14684	164.8 E	9 18 23	14685	136.1 E	11 13 23

SATELLITE NOAA 5 - ORBITA DIURNA DISCENDENTE												
GIORNO	ORBITA NODD ASC.	ORA GMT	ORBITA NODD ASC.	ORA GMT	ORBITA NODD ASC.	ORA GMT	ORBITA NODD ASC.	ORA GMT	ORBITA NODD ASC.	ORA GMT	ORBITA NODD ASC.	ORA GMT
1/ 1/1978	6443	123.0 W	4 51 19	6444	152.1 W	6 47 39	6445	178.8 E	8 43 59	6446	149.7 E	10 40 19
2/ 1/1978	6456	141.1 W	6 3 41	6457	170.2 W	8 0 1	6458	160.7 E	9 56 21	6459	131.6 E	11 52 42
3/ 1/1978	6468	130.1 W	5 19 43	6469	159.2 W	7 16 4	6470	171.7 E	9 12 24	6471	142.6 E	11 8 44
4/ 1/1978	6480	119.1 W	4 35 46	6481	148.2 W	6 32 6	6482	177.3 W	9 28 26	6483	153.6 E	10 24 46
5/ 1/1978	6493	137.2 W	5 48 3	6494	166.3 W	7 44 28	6495	164.6 E	9 40 49	6496	135.5 E	11 37 9
6/ 1/1978	6505	126.2 W	5 4 10	6506	155.3 W	7 0 31	6507	175.6 E	8 56 51	6508	146.5 E	10 53 11
7/ 1/1978	6518	144.3 W	6 16 33	6519	173.4 W	8 12 53	6520	157.5 E	10 9 13	6521	128.4 E	12 5 34
8/ 1/1978	6530	133.3 W	5 32 35	6531	162.4 W	7 28 55	6532	168.5 E	9 25 16	6533	139.4 E	11 21 36
9/ 1/1978	6542	122.3 W	4 48 38	6543	151.4 W	6 44 58	6544	179.5 E	8 41 18	6545	150.4 E	10 37 38
10/ 1/1978	6555	140.4 W	6 1 0	6556	169.5 W	7 57 20	6557	161.4 E	9 53 40	6558	132.3 E	11 50 1
11/ 1/1978	6567	129.4 W	5 17 2	6568	158.5 W	7 13 23	6569	172.4 E	9 9 43	6570	143.3 E	11 6 3
12/ 1/1978	6580	147.5 W	6 29 25	6581	176.6 W	8 25 45	6582	154.3 E	10 22 5	6583	125.2 E	12 18 26
13/ 1/1978	6592	136.5 W	5 45 27	6593	165.6 W	7 41 47	6594	165.3 E	9 38 8	6595	136.2 E	11 34 28
14/ 1/1978	6604	125.6 W	5 1 30	6605	154.6 W	6 57 50	6606	176.3 E	8 54 10	6607	147.2 E	10 50 30
15/ 1/1978	6617	143.6 W	6 13 52	6618	172.7 W	8 10 12	6619	158.2 E	10 6 32	6620	129.1 E	12 2 53
16/ 1/1978	6629	132.7 W	5 29 54	6630	161.7 W	7 26 15	6631	169.2 E	9 22 35	6632	140.1 E	11 18 55
17/ 1/1978	6641	121.7 W	4 45 57	6642	150.8 W	6 42 17	6643	179.8 W	8 38 37	6644	151.1 E	10 34 57
18/ 1/1978	6654	139.8 W	5 58 19	6655	168.8 W	7 54 39	6656	162.1 E	9 51 0	6657	133.0 E	11 47 20
19/ 1/1978	6666	128.8 W	5 14 21	6667	157.9 W	7 10 42	6668	173.1 E	9 7 2	6669	144.0 E	11 3 22
20/ 1/1978	6679	146.9 W	6 26 44	6680	175.9 W	8 23 4	6681	155.0 E	10 19 24	6682	125.9 E	12 15 45
21/ 1/1978	6691	135.9 W	5 42 46	6692	165.0 W	7 39 6	6693	166.0 E	9 35 27	6694	136.9 E	11 31 47
22/ 1/1978	6703	124.9 W	4 58 49	6704	154.0 W	6 55 9	6705	176.9 E	8 51 29	6706	147.9 E	10 47 49
23/ 1/1978	6716	143.0 W	6 11 11	6717	172.1 W	8 7 31	6718	158.9 E	10 3 51	6719	129.8 E	12 0 12
24/ 1/1978	6728	132.0 W	5 27 13	6729	161.1 W	7 23 34	6730	169.8 E	9 19 54	6731	140.8 E	11 16 14
25/ 1/1978	6740	121.0 W	4 43 16	6741	150.1 W	6 39 36	6742	179.2 W	8 35 56	6743	151.8 E	10 32 16
26/ 1/1978	6753	139.1 W	5 55 38	6754	168.2 W	7 51 58	6755	162.7 E	9 48 19	6756	133.7 E	11 44 39
27/ 1/1978	6765	128.1 W	5 13 41	6766	157.2 W	7 8 1	6767	173.7 E	9 4 21	6768	144.6 E	11 0 41
28/ 1/1978	6778	146.2 W	6 24 3	6779	175.3 W	8 20 23	6780	155.6 E	10 16 43	6781	126.6 E	12 13 4
29/ 1/1978	6790	135.2 W	5 40 5	6791	164.3 W	7 36 26	6792	166.6 E	9 32 46	6793	137.5 E	11 29 6
30/ 1/1978	6802	124.2 W	4 56 8	6803	153.3 W	6 52 28	6804	177.6 E	8 48 48	6805	148.5 E	10 15 8
31/ 1/1978	6815	142.3 W	6 8 30	6816	171.3 W	8 4 30	6817	159.7 E	10 1 10	6818	138.4 E	11 07 31



# IN DIRETTA VIA SATELLITE

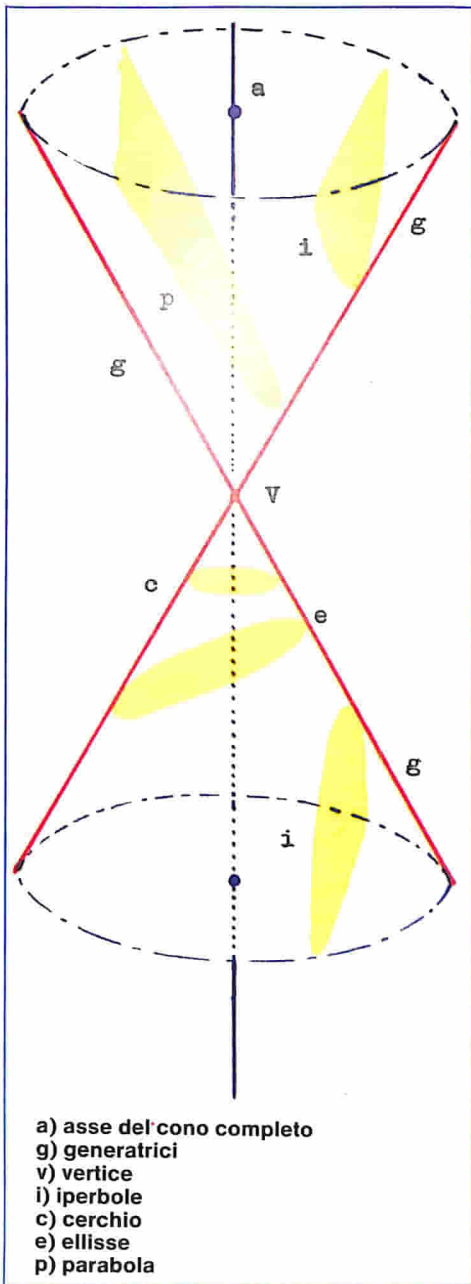
EFFEMERIDI NODALI - FEBBRAIO

di A. CRISTAUDD

SATELLITE NOAA 4 - ORBITA DIURNA DISCENDENTE												
GIORNO	ORBITA NODO ASC.	ORA GMT	ORBITA NODO ASC.	ORA GMT	ORBITA NODO ASC.	ORA GMT	ORBITA NODO ASC.	ORA GMT	ORBITA NODO ASC.	ORA GMT		
1/ 2/1978	14694	122.7 W	4 28 24	14695	151.4 W	6 23 24	14696	179.8 E	8 18 24	14697	151.1 E	10 13 24
2/ 2/1978	14707	136.4 W	5 23 25	14708	165.2 W	7 18 25	14709	166.1 E	9 13 25	14710	137.3 E	11 8 25
3/ 2/1978	14719	121.4 W	4 23 26	14720	150.2 W	6 18 26	14721	178.9 W	8 13 26	14722	152.3 E	10 8 26
4/ 2/1978	14732	135.2 W	5 18 27	14733	163.9 W	7 13 27	14734	167.3 E	9 8 28	14735	138.6 E	11 3 28
5/ 2/1978	14744	120.2 W	4 18 29	14745	148.9 W	6 13 29	14746	177.7 W	8 8 29	14747	153.6 E	10 3 29
6/ 2/1978	14757	133.9 W	5 13 30	14758	162.7 W	7 8 30	14759	168.6 E	9 3 30	14760	139.8 E	10 58 30
7/ 2/1978	14770	147.7 W	6 8 31	14771	176.4 W	8 3 31	14772	154.8 E	9 58 31	14773	126.1 E	11 53 32
8/ 2/1978	14782	132.7 W	5 8 32	14783	161.4 W	7 3 32	14784	169.8 E	8 58 33	14785	141.1 E	10 53 33
9/ 2/1978	14795	146.4 W	6 3 34	14796	175.2 W	7 58 34	14797	156.1 E	9 53 34	14798	127.3 E	11 48 34
10/ 2/1978	14807	131.4 W	5 3 35	14808	160.2 W	6 58 35	14809	171.1 E	8 53 35	14810	142.3 E	10 48 35
11/ 2/1978	14820	145.2 W	5 58 36	14821	173.9 W	7 53 36	14822	157.3 E	9 48 36	14823	128.6 E	11 43 37
12/ 2/1978	14832	130.2 W	4 58 37	14833	158.9 W	6 53 37	14834	172.3 E	8 48 38	14835	143.6 E	10 43 38
13/ 2/1978	14845	144.0 W	5 53 39	14846	172.7 W	7 48 39	14847	158.5 E	9 43 39	14848	129.8 E	11 38 39
14/ 2/1978	14857	129.0 W	4 53 40	14858	157.7 W	6 48 40	14859	173.5 E	8 43 40	14860	144.8 E	10 38 40
15/ 2/1978	14870	142.7 W	5 48 41	14871	171.5 W	7 43 41	14872	159.8 E	9 38 41	14873	131.0 E	11 33 42
16/ 2/1978	14882	127.7 W	4 48 42	14883	156.5 W	6 43 42	14884	174.8 E	8 38 43	14885	146.0 E	10 33 43
17/ 2/1978	14895	141.5 W	5 43 44	14896	170.2 W	7 38 44	14897	161.0 E	9 33 44	14898	132.3 E	11 28 44
18/ 2/1978	14907	126.5 W	4 43 45	14908	155.2 W	6 38 45	14909	176.0 E	8 33 45	14910	147.3 E	10 28 45
19/ 2/1978	14920	140.2 W	5 38 46	14921	169.0 W	7 33 46	14922	162.3 E	9 28 46	14923	133.5 E	11 23 46
20/ 2/1978	14932	125.2 W	4 38 47	14933	154.0 W	6 33 47	14934	177.3 E	8 28 47	14935	148.5 E	10 23 48
21/ 2/1978	14945	139.0 W	5 33 49	14946	167.7 W	7 28 49	14947	163.5 E	9 23 49	14948	134.8 E	11 18 49
22/ 2/1978	14957	124.0 W	4 33 50	14958	152.7 W	6 28 50	14959	178.5 E	8 23 50	14960	149.8 E	10 18 50
23/ 2/1978	14970	137.7 W	5 28 51	14971	166.5 W	7 23 51	14972	164.8 E	9 18 51	14973	136.0 E	11 13 51
24/ 2/1978	14982	122.7 W	4 28 52	14983	151.5 W	6 23 52	14984	179.8 E	8 18 53	14985	151.0 E	10 13 53
25/ 2/1978	14995	136.5 W	5 23 54	14996	165.2 W	7 18 54	14997	166.0 E	9 13 54	14998	137.3 E	11 8 54
26/ 2/1978	15007	121.5 W	4 23 55	15008	150.2 W	6 18 55	15009	179.0 W	8 13 55	15010	152.3 E	10 8 55
27/ 2/1978	15020	135.2 W	5 18 56	15021	164.0 W	7 13 56	15022	167.3 E	9 8 56	15023	138.5 E	11 3 56
28/ 2/1978	15032	120.3 W	4 18 57	15033	149.0 W	6 13 57	15034	177.8 W	8 8 58	15035	153.5 E	10 3 58

SATELLITE NOAA 5 - ORBITA DIURNA DISCENDENTE												
GIORNO	ORBITA NODO ASC.	ORA GMT	ORBITA NODO ASC.	ORA GMT	ORBITA NODO ASC.	ORA GMT	ORBITA NODO ASC.	ORA GMT	ORBITA NODO ASC.	ORA GMT		
1/ 2/1978	6827	131.3 W	5 24 32	6828	160.4 W	7 20 52	6829	170.5 E	9 17 12	6830	141.4 E	11 13 32
2/ 2/1978	6839	120.3 W	4 40 34	6840	149.4 W	6 36 54	6841	178.5 W	8 33 14	6842	152.4 E	10 29 34
3/ 2/1978	6852	138.4 W	5 52 56	6853	167.5 W	7 49 17	6854	163.4 E	9 45 37	6855	134.3 E	11 41 57
4/ 2/1978	6864	127.4 W	5 8 59	6865	156.5 W	7 5 19	6866	174.4 E	9 1 39	6867	145.3 E	10 57 59
5/ 2/1978	6877	145.5 W	6 21 21	6878	174.6 W	8 17 41	6879	156.3 E	10 14 2	6880	127.2 E	12 10 22
6/ 2/1978	6889	134.5 W	5 37 23	6890	163.6 W	7 33 44	6891	167.3 E	9 30 4	6892	138.2 E	11 26 24
7/ 2/1978	6901	123.5 W	4 53 26	6902	152.6 W	6 49 46	6903	178.3 E	8 46 6	6904	149.2 E	10 42 26
8/ 2/1978	6914	141.6 W	6 5 48	6915	170.7 W	8 2 8	6916	160.2 E	9 58 29	6917	131.1 E	11 54 49
9/ 2/1978	6926	130.6 W	5 21 51	6927	159.7 W	7 18 11	6928	171.2 E	9 14 31	6929	142.1 E	11 10 51
10/ 2/1978	6938	119.7 W	4 37 53	6939	148.7 W	6 34 13	6940	177.8 W	8 30 33	6941	153.1 E	10 26 53
11/ 2/1978	6951	137.7 W	5 50 15	6952	166.8 W	7 46 36	6953	164.1 E	9 42 56	6954	135.0 E	11 39 16
12/ 2/1978	6963	126.8 W	5 6 18	6964	155.8 W	7 2 38	6965	175.1 E	8 58 58	6966	146.0 E	10 55 18
13/ 2/1978	6976	144.8 W	6 18 40	6977	173.9 W	8 15 0	6978	157.0 E	10 11 21	6979	127.9 E	12 7 41
14/ 2/1978	6988	133.9 W	5 34 43	6989	162.9 W	7 31 3	6990	168.0 E	9 27 23	6991	138.9 E	11 23 43
15/ 2/1978	7000	122.9 W	4 50 45	7001	152.0 W	6 47 5	7002	179.0 E	8 43 25	7003	149.9 E	10 39 45
16/ 2/1978	7013	141.0 W	6 3 7	7014	170.0 W	7 55 28	7015	160.9 E	9 55 48	7016	131.8 E	11 52 8
17/ 2/1978	7025	130.0 W	5 19 10	7026	159.1 W	7 15 30	7027	171.9 E	9 11 50	7028	142.8 E	11 8 10
18/ 2/1978	7038	148.1 W	6 31 32	7039	177.1 W	8 27 52	7040	153.8 E	10 24 13	7041	124.7 E	12 20 33
19/ 2/1978	7050	137.1 W	5 47 34	7051	166.2 W	7 43 55	7052	164.8 E	9 40 15	7053	135.7 E	11 36 35
20/ 2/1978	7062	126.1 W	5 3 37	7063	155.2 W	6 59 57	7064	175.7 E	8 56 17	7065	146.7 E	10 52 37
21/ 2/1978	7075	144.2 W	6 15 59	7076	173.3 W	8 12 15	7077	157.7 E	10 8 40	7078	128.6 E	12 5 0
22/ 2/1978	7087	133.2 W	5 32 2	7088	162.3 W	7 28 22	7089	168.6 E	9 24 42	7090	139.6 E	11 21 2
23/ 2/1978	7099	122.2 W	4 58 4	7100	151.3 W	6 44 24	7101	179.6 E	8 40 44	7102	150.6 E	10 37 4
24/ 2/1978	7112	140.3 W	6 0 26	7113	165.4 W	7 56 47	7114	161.5 E	9 53 7	7115	132.5 E	11 49 27
25/ 2/1978	7124	129.3 W	5 16 29	7125	158.4 W	7 12 49	7126	172.5 E	9 9 9	7127	143.4 E	11 5 29
26/ 2/1978	7137	147.4 W	6 28 51	7138	176.5 W	8 25 11	7139	154.4 E	10 21 32	7140	125.4 E	12 17 52
27/ 2/1978	7149	136.4 W	5 44 54	7150	165.5 W	7 41 14	7151	165.4 E	9 37 34	7152	136.3 E	11 33 54
28/ 2/1978	7161	125.4 W	5 0 56	7162	154.5 W	6 57 16	7163	176.4 E	8 53 36	7164	147.3 E	10 49 56





- a) asse del cono completo
- g) generatrici
- v) vertice
- i) iperbole
- c) cerchio
- e) ellisse
- p) parabola

Dopo la rapida scorribanda sulla destinazione dei satelliti, riportata nel precedente articolo, come preannunciato, ora è la volta delle «orbite», tracciati invisibili nello spazio, che potrebbero accendere gli animi dei poeti di «novelle vene».

Si definisce «orbita» la traiettoria descritta da un corpo durante il moto di rivoluzione attorno ad un corpo celeste; nel nostro caso di un satellite attorno alla Terra.

Poiché il satellite deve percorrere tale orbita secondo la legge di inerzia, il moto deve avvenire il più possibile in assenza di attrito e, quindi, al di fuori dell'atmosfera.

Calcoli e pratica insegnano che per assicurare al satellite pochi giorni di vita, poco più di una settimana, l'altitudine dello stesso deve spingersi almeno a 180 km.

Avendo fissato tale concetto, è bene accennare al «lancio» che è la fase iniziale del viaggio di un satellite.

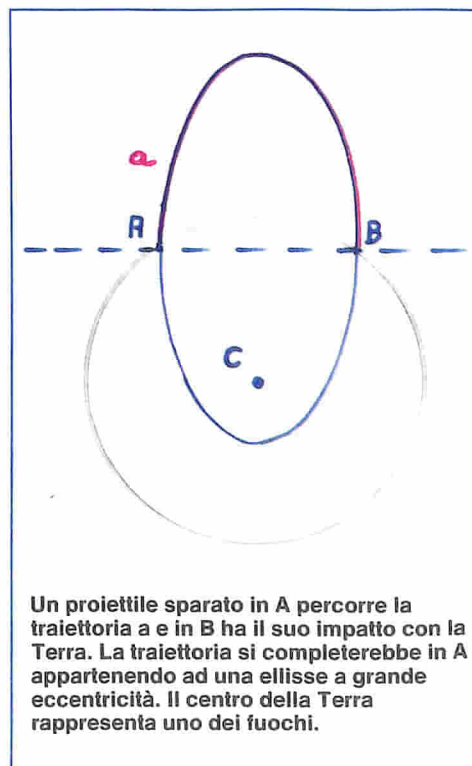
Tale fase si dice anche «allontanamento del corpo dalla Terra» e avviene per mezzo di potenti «missili vettori» a più stadi che a seconda del progetto sono sistemati in serie, parallelo e serie parallelo. Gli stadi, in combinazione o meno, entrano in attività l'uno dopo l'altro; quelli esauriti vengono espulsi.

Il sistema è vantaggioso anche perché contribuisce ad alleggerire il «mezzo» ed il propellente risparmiato viene impiegato nello sviluppo di velocità crescenti dovuto al fatto che alla velocità iniziale di ogni stadio si somma quella dello stadio precedente. Nei vari «salti», tanti quanti sono gli stadi, i missili vettori, raggiungono velocità supersoniche ed ipersoniche. È una necessità per ridurre il tempo di lancio, dallo ZERO del conto alla rovescia al tempo iniziale dell'orbita di parcheggio.

Con l'avvento dei laboratori spaziali da realizzare in orbita i lanci saranno programmati in diverso modo ed il missile si avvierà negli spazi partendo da un aereo in volo; il programma è stato studiato per il «rientro» dallo spazio ed allo scopo di traghettare Uomini e cose dalla Terra nello spazio e viceversa.

Non è da escludere che le ricerche scientifiche approdino in un futuro non prossimo ad un nuovo motore che possa vincere l'attrazione terrestre in modo diverso e cioè per annullamento della «gravità», ed in un futuro relativamente prossimo alla realizzazione di un motore che faccia uso, quale propellente durante il «volo» di quelli già conosciuti per superare lo strato atmosferico e dell'energia particellare degli stessi spazi durante il volo spaziale.

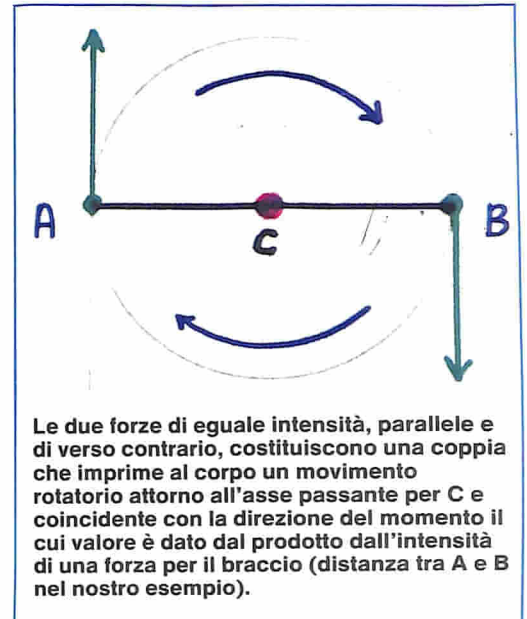
A tal proposito si parla di «VOLO A VELA» ove il «mezzo» per i voli interplanetari sfrutterebbe il «VENTO SOLARE» la cui scoperta deriva dai dati di



Un proiettile sparato in A percorre la traiettoria a e in B ha il suo impatto con la Terra. La traiettoria si completerebbe in A appartenendo ad una ellisse a grande eccentricità. Il centro della Terra rappresenta uno dei fuochi.

sonde spaziali le quali hanno visualizzato tali spettri.

Un utile commento sul progresso Umano, senza inserire soluzioni di continuità, ci può far giudicare in un unico gruppo tutte le «ERE» che hanno visto l'Uomo muoversi sulla faccia della Terra, e che questa, appena iniziata, detta ERA SPAZIALE, sia la seconda ove l'Uomo vorrà muoversi nel sistema solare. Chissà dopo! Per ora solo il pensiero può viaggiare a piacere tra le varie ga-



Le due forze di eguale intensità, parallele e di verso contrario, costituiscono una coppia che imprime al corpo un movimento rotatorio attorno all'asse passante per C e coincidente con la direzione del momento il cui valore è dato dal prodotto dall'intensità di una forza per il braccio (distanza tra A e B nel nostro esempio).

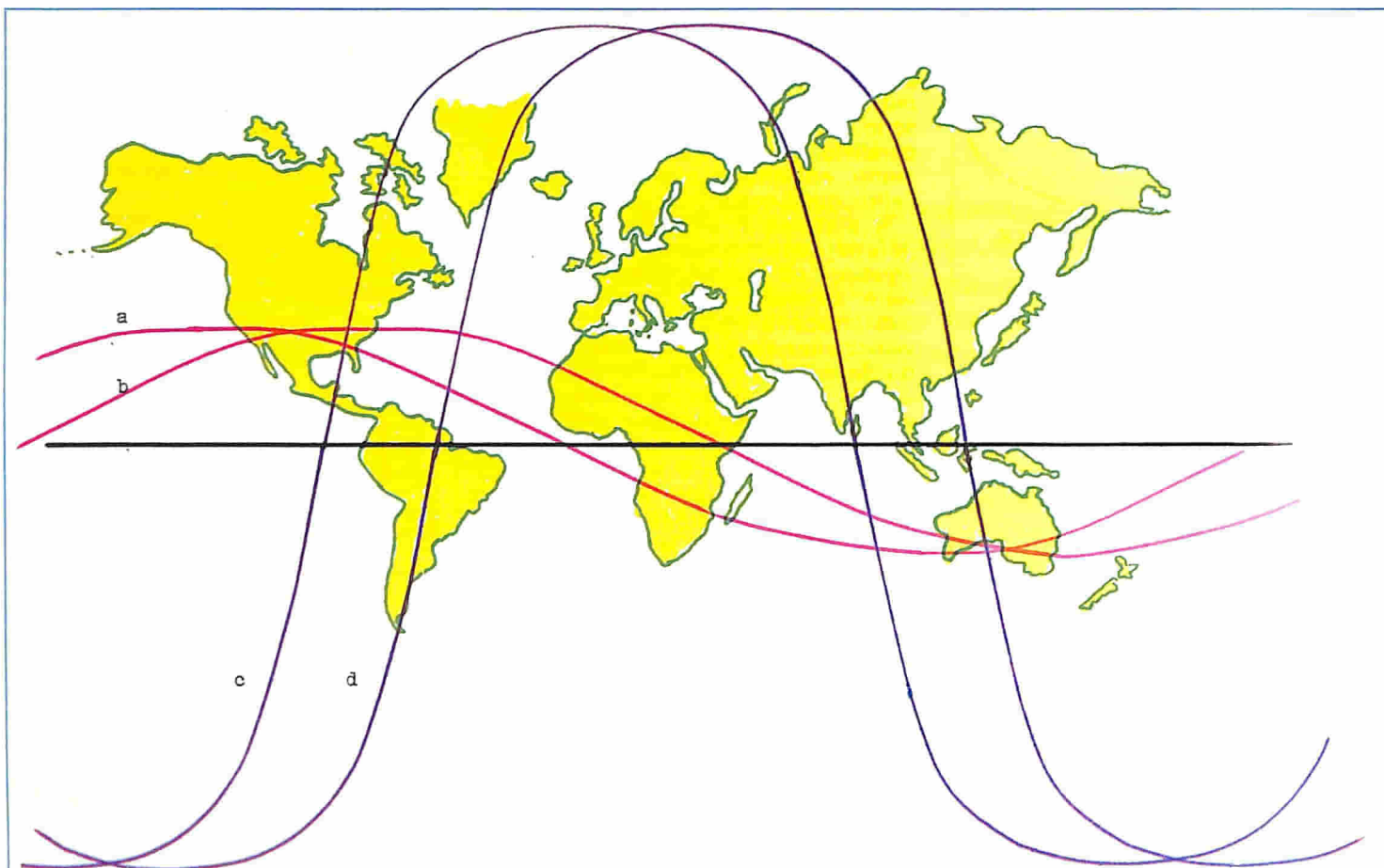
lassie intuendo e scoprendo; non si può dimenticare quanto fu detto da VERNE (mente di fantascienza o profeta) «ciò che un UOMO pensa, un altro potrà realizzarlo».

Un missile vettore si diversifica da un proiettile e da un razzo per essere auto-propulso e perché può percorrere una traiettoria definita (o porzioni di essa) suscettibile di modificazioni previo radio comandi o dispositivi autonomi; i primi e i secondi legati alle operazioni di calcolatori di bordo e a rilievi radar.

Per quanto riguarda la struttura esterna, non si può prescindere dalle forme aerodinamiche in quanto la prima parte del volo si realizza in atmosfera ed è per questo che le sue strutture ricordano da vicino quelle di un aereo, in particolare nelle alette laterali e caudali; queste ultime per impedire «impennamenti» a cui sono soggetti i gravi dotati di moto rotatorio ed in particolare, nel caso dei missili, per impedire il rollio attorno all'asse longitudinale. Per modificare la traiettoria del missile nello spazio, si ricorre a «getti» di modesta portata; sono dislocati e sistemati in modo da essere attivati indipendentemente per ottenere le correzioni di traiettoria nel giusto ed adeguato verso.

Al contrario dei satelliti, la struttura portante deve essere tale da resistere alle grandi sollecitazioni che si sviluppano per effetto del LAVORO che occorre compiere per allontanare il «corpo» dalla Terra, per vincere cioè la forza di attrazione di questa, la «gravità».





Sulla proiezione del Mercatore le «curve» rappresentano:  
 a) e b) due successive orbite equatoriali con inclinazione di circa 30°;  
 c) e d) due successive orbite polari con inclinazione di circa 100°.

Il «LAVORO» pertanto deve generare VELOCITÀ. Evitando di intrappolarmi in una lunga serie di calcoli astronomici, che esulano dalla competenza di questa RIVISTA, mi limiterò a riportare due sole formule nelle quali si vincolano le grandezze: lavoro (L), velocità (V), gravità (g), raggio terrestre (R), distanza del corpo dal centro della Terra (d).

$$L = gR^2 (1/R - 1/d)$$

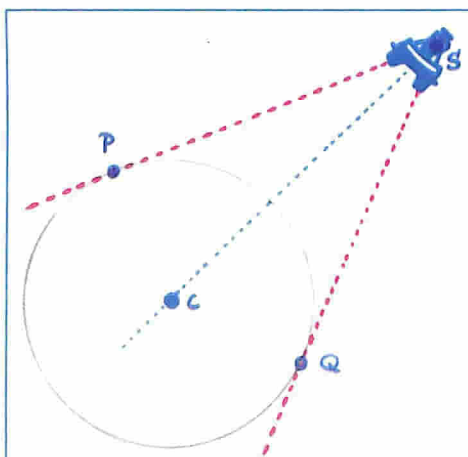
$$V = [2g (1/R - 1/d)]^{1/2}$$

Se nella formula da cui si ricava il Lavoro (L), **d** tende ad infinito, il fattore  $(1/R - 1/d)$  tende ad  $1/R$  e la formula si riduce a:  $L = gR^2 (1/R) = gR$  e ciò relativamente ad una massa unitaria. Al diminuire di (d) la differenza  $(1/R - 1/d)$  si riduce con conseguente aumento di L.

Teoricamente se **d** tende ad R (condizione che si ha al tempo «ZERO» di cui detto, il lavoro cresce a dismisura.

La velocità necessaria affinché il corpo sfugga all'attrazione deriva dall'energia cinetica il cui valore, nel calcolo, deve eguagliare il lavoro. Tale velocità risulta dalla seconda formula che si può anche leggere: velocità uguale radice quadrata di 2 g. diviso la differenza R meno d. Giocherellando con le formule di cui sopra si perverrà a valori di velocità compresi tra 4 km/s circa, per orbite con periodo di 24 ore, e circa undici km/s per velocità di fuga, cioè quando il corpo si allontana indefinitamente dalla terra per cui perde la carat-

teristica di satellite della Terra. In questo caso ho fatto ricadere il discorso sui satelliti, andando oltre i compiti del missile vettore. Poiché la gamma di velocità di cui detto è molto ristretta, per porre in orbita attorno alla Terra un corpo, i calcoli sono vincolati all'assenza di errori e all'inclusione di tutti quei dati derivanti dalla presenza di tutti gli astri del Sistema, e di tutto ciò che dell'imponderabile astronomico si può dedurre direttamente o indirettamente.



Gli assi dei sensori risultano tangenti alla terra nei punti P e Q e pertanto l'asse giroscopico coincide con la bisettrice dell'angolo PSQ passante per il centro C della Terra. La posizione degli assi dei sensori e dell'asse giroscopico viene predisposta prima del lancio del «corpo».

Le traiettorie dei satelliti sono rappresentate da Coniche; dalla geometria sappiamo che esse si ottengono per intersezione di un cono completo con un piano che: se risulta normale all'asse del cono, genera una circonferenza, se intercetta tutte le generatrici di una falda, forma un'ellisse e se risulta parallelo all'asse determina un'iperbole. Si ha una parabola quando tale piano risulta parallelo ad una generatrice. A questo punto entrano nel nostro discorso nozioni di balistica e di missilistica. Escludendo la balistica nella quale, si ricorre spesso impropriamente alla parabola per definire la traiettoria di un proiettile, ci soffermeremo brevemente sulle traiettorie circolari e sulle ellissi, in quanto queste coniche rappresentano le orbite dei satelliti. Un'iperbole rappresenta, invece, la traiettoria di un corpo che sfugge all'attrazione terrestre; le SONDE, che LIBERANDOSI della Terra, dovrebbero portare nel nostro Universo (la Galassia) testimonianza della presenza dell'UOMO, indagando su altre verità astronomiche.

Resta esclusa la parabola in quanto la stessa non riesce a definire neanche la traiettoria di un proiettile infatti, se il proiettile non avesse impatto con il suolo, nella regione che si considera piana, continuerebbe il suo moto attorno al centro della Terra, riapparendo nel punto in cui è stato sparato per ripetere il ciclo, a parte gli altri impedimenti.

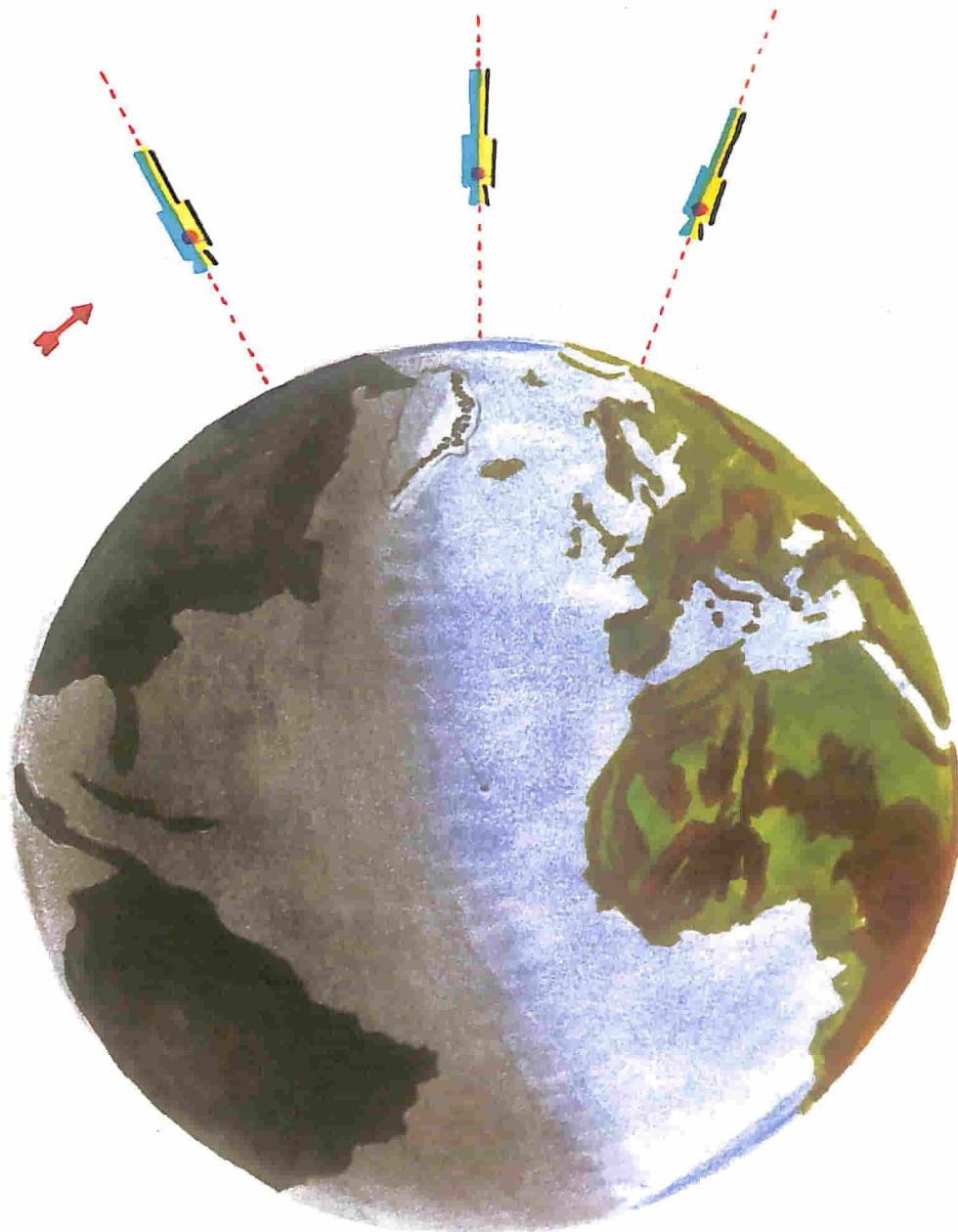


Pertanto l'orbita di un satellite deve essere la più circolare possibile a meno che non si voglia sfruttare una diversa forma di essa per ottenere diverso beneficio nella destinazione del satellite stesso, accettando di correggere eventuali svantaggi con appositi dispositivi (OSCAR 8). Per quanto riguarda il periodo, cioè il tempo di una rivoluzione, esso sarà tanto più breve quanto minore è la sua distanza dal centro della Terra.

Un satellite si dirà geostazionario se l'ipotetico osservatore può giudicarlo fisso in un punto dello spazio o in una regione ristretta dello spazio stesso. Nel primo caso si tratta di un'orbita strettamente equatoriale e ciò significa che la proiezione della traiettoria cade sull'equatore; nel secondo caso la proiezione di cui detto non coincide con l'equatore ed il satellite dà l'impressione di un pendolo oscillante tra due latitudini simmetriche all'equatore stesso. Risulta evidente che tale oscillazione aumenta di ampiezza con l'aumentare dell'inclinazione del piano orbitale con quelle equatoriale. Quando l'angolo di inclinazione cresce per assumere valori intorno ai  $90^\circ$ , l'orbita diventa polare e la sua proiezione, anzi la proiezione dei suoi punti, apparterrà ai successivi meridiani variando quindi solo in latitudine e ciò per il fatto che la proiezione del satellite viene determinata dai due moti composti: rotazione della Terra e rivoluzione del satellite. Si tratta dei due moti più in vista.

Il sistema delle orbite polari permette al satellite di esplorare successivamente tutte le regioni della Terra. Precisando: se il satellite è destinato alla meteorologia o ad altre analisi va bene la voce «esplorare», in altri casi bisognerà dire «irradiare». Per quanto riguarda la posizione dell'orbita rispetto al sole, esse si diranno «eliosincrone» e «non eliosincrone». Le eliosincrone sono sempre illuminate dal Sole; le altre entrano in parte nel cono d'ombra della Terra in due periodi dell'anno.

La cosa va spiegata rifacendosi alle leggi del pendolo e precisamente al principio di FOUCAULT nel quale è detto che il piano di oscillazione non varia al variare del centro di sospensione. Ora facendo coincidere tale centro di sospensione con il centro della Terra, per



**Il baricentro del satellite descrive la traiettoria. La stabilità della posizione del satellite lungo la traiettoria, deriva dal magnetismo terrestre.**

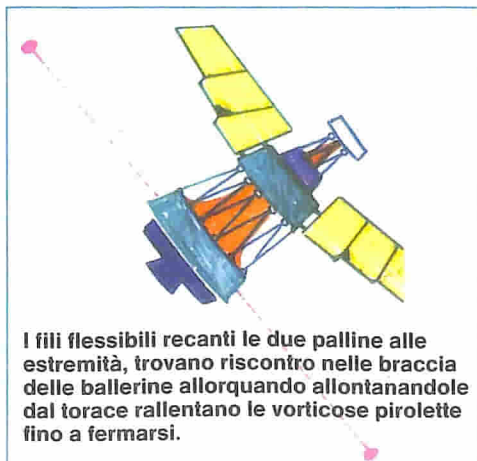
la rivoluzione di questa attorno al Sole, le orbite dei satelliti apparterranno sempre a piani orbitali paralleli e come tali hanno la stessa giacitura; conservano la stessa inclinazione. La cosa è del resto non estranea alle nostre cognizioni in quanto sappiamo già del parallelismo delle posizioni della direzione dell'asse terrestre.

Un satellite dalle caratteristiche fin qui descritte si dirà «sincrono».

Un'altra precisazione va fatta in merito alle orbite retrograde; esse si avverano quando il satellite viene messo in orbita con un angolo superiore ai  $90^\circ$  infatti in tali condizioni il moto avviene nel senso inverso a quello della rotazione terrestre e cioè da sinistra verso destra intendendo dire che i successivi incrementi equatoriali si calcolano da longitudine Est verso Ovest. Da quello che si è detto appare evidente che si possono realizzare un gran numero di tipi di orbite ciascuna delle quali accentrerà prerogative diverse.

Per quanto riguarda le orbite ellittiche bisognerà limitarsi a dire che il centro della Terra occupa uno dei due fuochi e che nella fase di perigeo il satellite non deve entrare nella fascia al di sotto di 900 km se si hanno premure per la durata del satellite stesso.

Un argomento interessante riguarda la stabilizzazione dei satelliti durante il moto di rivoluzione. I metodi sono vari ed il più semplice è quello che ci riconduce alla «rigatura» delle «bocche da fuoco», infatti la rigatura imprime al proiettile una rapida rotazione. Poiché il satellite non viene «sparato» l'effetto della rigatura viene sostituito dall'effetto giroscopico. Lo stesso satellite prima di essere sganciato dall'ultimo stadio del missile, viene messo in rapida rotazione o da apposito motore elettrico o da coppie di getti che agiscono lungo l'equatore del satellite e secondo due tangenti parallele ed in verso opposto. In tal caso è come se si fosse applicata una coppia di forze al baricentro del satellite.



**I fili flessibili recanti le due palline alle estremità, trovano riscontro nelle braccia delle ballerine allorché allontanandole dal torace rallentano le vorticose pirolette fino a fermarsi.**



Raggiunta la stabilità l'elevato numero di giri si può ridurre anche di cento volte senza che la stessa ne sia influenzata in alcun modo. Per ridurre il numero di giri si fa leva sul principio della «conservazione del momento angolare». A tal proposito, dal satellite, si svolgono due braccia flessibili (leggi fili metallici) recanti due eguali irrisori pesi. Tale sistema, anche se efficace non può essere applicato a satelliti che per la loro destinazione, debbono essere costantemente orientati in un certo modo verso la Terra. (Vedi ad esempio i satelliti meteorologici).

Un sistema più efficace consiste nel realizzare un satellite di forma allungata (come un sigaro) facendo in modo che il baricentro venga a spostarsi tutto da una parte. Per effetto della «gravità» la parte più pesante del satellite si orienterà verso la Terra e l'asse di esso coinciderà con il prolungamento di un raggio terrestre, anzi proprio con quello che passa per il baricentro del satellite stesso. Per la stabilizzazione intercorrerà un periodo di una ventina di giorni. Procedendo per gradi, un sistema più sicuro adotta tre giroscopi i cui tre assi ortogonali tra loro determinano gli orientamenti che sulla Terra si identificano con il piano orizzontale e la verticale. I telecomandi portano i satelliti nelle condizioni di orientamento voluto ed il satellite resta stabilizzato per sempre salvo cause completamente estranee (cause esterne). Il miglior metodo usa sensori le cui informazioni elaborate dal calcolatore di bordo provocano le sollecitazioni necessarie per mantenere costantemente la stabilità del veicolo.

Infatti se gli assi di due sensori si sovrappongono alle tangenti al GLOBO nel piano orbitale e nella direzione del moto, la bisettrice dell'angolo tra le due tangenti indica il centro di moto e cioè il centro della Terra. Pertanto se i due sensori non dovessero indicare quella condizione, il calcolatore interverrebbe per ripristinare le condizioni di stabilità.

Si suol dire «dulcis in fundo» ed eccoci al meglio.

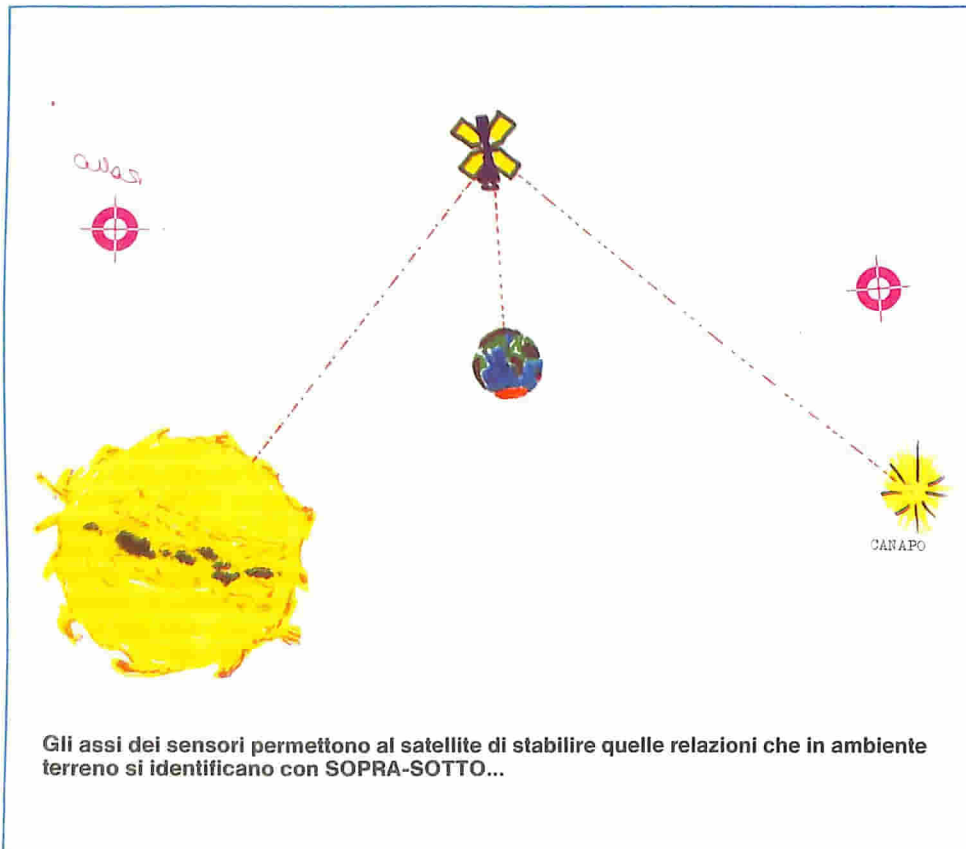
In una regione del cielo che si osserva dall'emisfero Sud, risulta quasi isolata la stella CANOPO la cui grandezza ricorda la stella Sirio. Un ottimo punto di riferimento rilevabile da un sensore di un satellite. Se a tale punto di riferimento si accoppia il Sole, un altro sensore assieme al primo avranno determinato due orientamenti dai quali per conseguenza se ne deduce il terzo che coincide sempre con il centro della Terra per come era stato prestabilito nella definizione della direzione degli assi dei tre sensori.

Per la stabilizzazione si telecomandano al satellite alcune rotazioni affinché l'apposito sensore inquadrì il sole, seguono i tentativi per inquadrare Canopo e quindi segue la stabilizzazione. Il calcolatore di bordo veglierà sulla stabilità.

Poiché il tempo stringe e si va in «macchina» completerò le argomentazioni al prossimo numero.

P.S. Nei numeri di febbraio - marzo - aprile (1977) sono stati dati altri raggugli che potrebbero completare le argomentazioni di cui sopra.

A. Cristaudo



## prove al b

L'uso della telescrivente nelle stazioni d'amatore va sempre più diffondendosi, al punto che difficilmente l'OM moderno, sempre alla ricerca di nuovi sistemi di comunicazione, riesca a non essere contagiato.

Il mercato del surplus offre oggi una vasta gamma di modelli che stimolano senza dubbio l'interesse degli appassionati. Alcuni di questi modelli, nati per lo standard a 50 Baud, possono essere adattati allo standard dei radioamatori a 45,45 Baud variando solo la velocità del motore se questo è di tipo asincrono; altri modelli che fanno uso di motori sincroni, richiedono la sostituzione di ingranaggi per permetterne l'impiego a velocità diverse.

È intuibile che il passaggio rapido da una velocità all'altra non è possibile in quanto nel primo caso è necessario l'uso di speciali diapason (che permettono di collimare lo stroboscopio che di solito è ricavato dal volano-motore); nel secondo caso, la sostituzione degli ingranaggi richiede tempo e una buona dose di pazienza.

Ne consegue quindi che molti modelli di telescrivente di eccezionale fattura, vengano regolarmente snobbati per ragioni di praticità.

È proprio in base a queste considerazioni che la TECHNOTEN, da alcuni anni presente nel settore, propone oggi alla schiera degli appassionati dell'RTTY un prodotto di grande interesse che risolve in maniera definitiva il problema.

Si tratta dello SPEDVERTER, un apparecchio interamente allo stato solido che per l'impiego della più avanzata tecnologia dei componenti (UART-FIFO), offre la massima affidabilità e semplicità operativa.

Consente l'uso a velocità 45,45 Baud di telescriventi a 50 e 75 Baud con passaggio rapido e sicuro dalla ricezione di stazioni commerciali a traffico con radioamatori.

Essendo l'apparecchio completamente allo stato solido e privo di parti in movimento, non necessita di alcuna manutenzione; inoltre avendo le stesse dimensioni di altri apparati TECHNOTEN, è possibile realizzare una linea omogenea con tutti gli accessori necessari per il traffico RTTY.

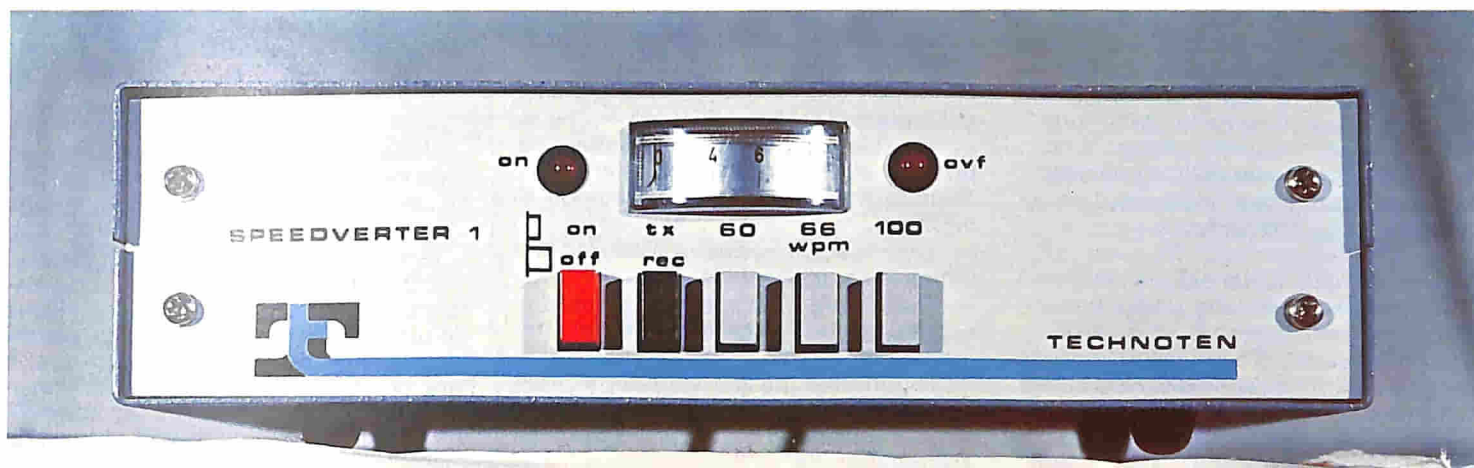
Nessuna modifica da apportare all'impianto già in funzione in quanto lo SPEDVERTER si collega in serie al loop di macchina (fig. 1).

### DESCRIZIONE DEL CIRCUITO

Il cuore dell'apparato è costituito da un integrato MOS/LSI (large scale integration) che provvede a tutte le funzioni.

L'UART (universal asynchronous receiver transmitter), costituito da due blocchi indipendenti in ricezione e trasmissione, è in sostanza un convertitore





# speedverter

di G. FAGIOLO (IØFGY)

serie-parallelo e viceversa con due diversi clock che ne consentono l'uso simultaneo a velocità diverse.

Gli impulsi seriali provenienti dal demodulatore e applicati all'ingresso dell'UART (pin 20), vengono convertiti in un codice parallelo e presentati all'ingresso del FIFO (first-in-first-out memory) che a sua volta provvede a inviarli all'ingresso della parte di trasmissione (pin 29-30-31-32-33).

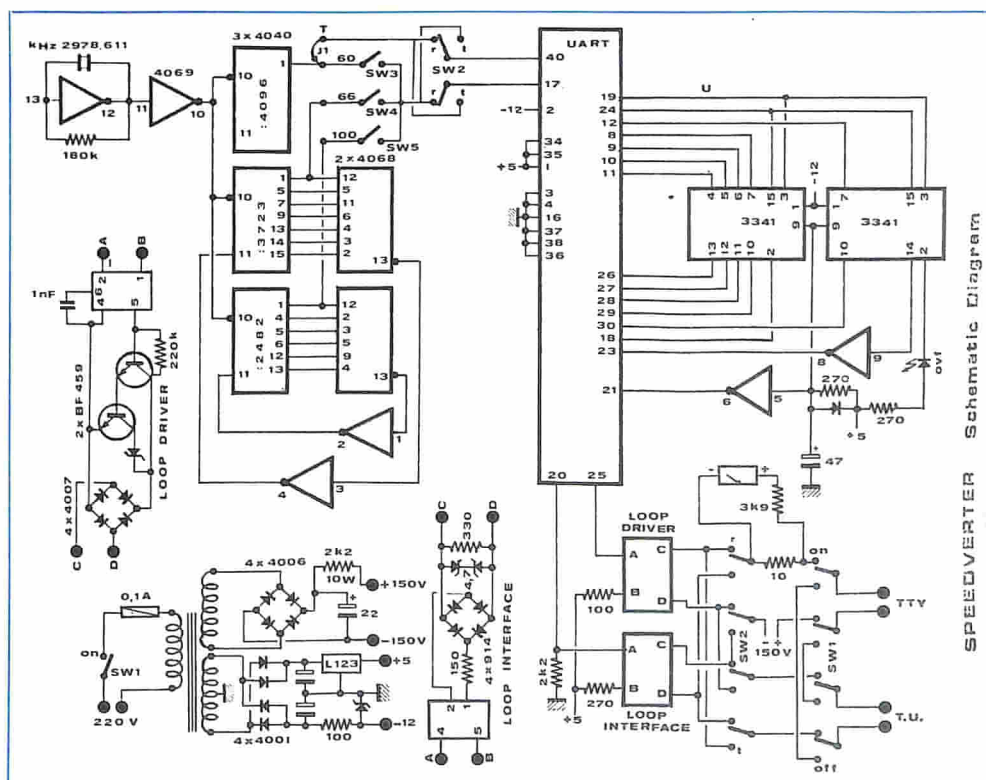
Uno shift-register, contenuto in quest'ultima, provvede alla conversione parallelo-serie.

Il segnale in uscita dall'UART (pin 25), a causa dell'elaborazione subita, non è simultaneo al segnale in ingresso (tempo reale), ma presente con un ritardo valutabile intorno al centinaio di millisecondi.

È da notare che quando la velocità del segnale che si riceve è superiore a quella della macchina (punto 3-fig. 2), i caratteri in eccedenza non vanno persi, ma accumulati in memoria nel FIFO che provvede poi a scaricarli fino al completamento del messaggio.

Le tre frequenze di clock necessarie per la selezione della velocità in ingresso sono fornite da un oscillatore a cristallo seguito da una catena di divisori.

Una delle funzioni più importanti svolte dall'UART è senza dubbio la rigenerazione del segnale; ciò significa il miglioramento nella ricezione di segnali inquinati dalle interferenze e la totale assenza di impulsi spuri generati dagli inevitabili rimbalzi meccanici dei contatti di trasmissione della macchina.



Tale prerogativa è valida anche nel caso di ricezione di messaggi trasmessi alla stessa velocità della macchina ricevente. L'accoppiamento in ingresso e uscita dell'UART è realizzato mediante l'impiego di due dispositivi optoelettronici (loop interface e loop driver) che garantiscono una grande affidabilità d'impiego e un alto isolamento dalla tensione continua del loop ( $\approx 120$  Volt).

Il led OVF, posto sul pannello frontale,

segnala con la sua accensione l'esaurimento della capacità di memoria del FIFO.

In trasmissione le posizioni vengono scambiate in modo che è possibile ottenere emissioni a velocità telegrafiche differenti da quelle di macchina e comunque di tipo impeccabile per quanto riguarda lo «speed» e la precisione dei vari «bit».



## COLLEGAMENTI

Come già detto in precedenza nessuna modifica è necessaria ai demodulatori in vostro possesso, in quanto lo SPEEDVETER si collega in serie al loop di macchina.

La procedura da seguire è la seguente:

1) collegare la telescrivente, tramite la sua spina jack, alla presa situata sul pannello posteriore dello SPEEDVETER.

2) il cavo uscente dallo SPEEDVETER e terminato con una spina jack va collegato al demodulatore.

All'atto della installazione non vi è obbligo di rispetto delle polarità, ma è bene tener presente che:

1) Ad interruttore spento né entrata né uscita sono direttamente connesse senza scambio di posizione tra manico e punta della spina (Plug) rispetto alla presa (Jack)

2) Ad interruttore acceso la sorgente di corrente di loop presenta il positivo sulla punta del Jack.

## CARATTERISTICHE

— Capacità di memoria del FIFO: 64 caratteri di 5 bit

— Velocità Ricez/Trasm.: 45,45-50-75 Baud

— Durata del bit di stop: 1 o 1,5 bit a seconda dell'UART impiegato

— Preselezione velocità: Tramite ponticello interno per il lato macchina. Tramite pulsantiera per la velocità di ingresso.

— Overflow: Dispositivo a diodo led che indica la saturazione del FIFO

— Oscillatore di riferimento: a cristallo, seguito da una catena di divisori programmati

— Rigenerazione del segnale in ricezione e trasmissione

— Alimentazione del loop di macchina entrocontenuta.

Velocità del segnale in ingresso		Velocità del segnale verso macchina		Caratteri in eccedenza
Baud	Clock	Baud	Clock	
1) 45,45	728 Hz	50	800 Hz	No
2) 50	800 Hz	50	800 Hz	No
3) 75	1200 Hz	50	800 Hz	Si

# autocost

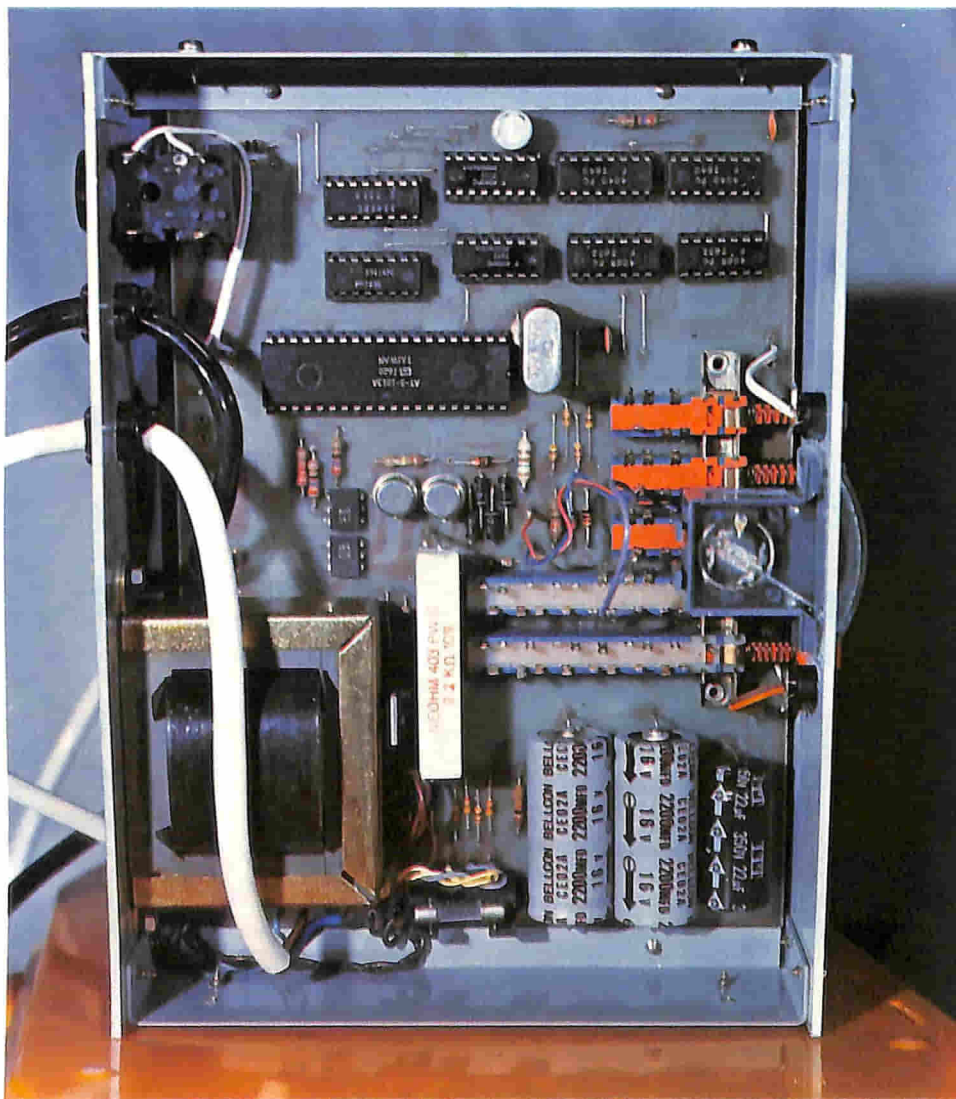
# PRESEL

Nella puntata precedente abbiamo visto insieme cosa era un BFO, il suo uso ed un semplicissimo schema del medesimo.

Il progetto che vado presentandovi riveste notevole utilità in campo del radioascolto ed in compenso costituisce un ottimo banco di prova per tutti coloro i quali non hanno ancora avuto a che fare con i FET. (= Field Effect Transistor; transistor ad effetto di campo). Torneremo sul concetto FET più avanti. Per motivi di varia natura, purtroppo la maggioranza di chi «traffica» con le onde Hertziane non possiede spazi sufficientemente ampi per garantire buone installazioni di antenne: logicamente, una antenna esterna ed un buon apparato costituiscono una simbiosi perfetta, e alla deficienza di uno risponde la mancanza dell'altro. Spesso si sente nel nostro altoparlante (o in cuffia per i più sofisticati) frasi come «...ma eppure mi hanno assicurato che è una buona linea, non capisco come mai sia così sordo» e varie senza preoccupazioni minime per il cavo di alimentazione dell'antenna, la sua dislocazione, l'accordamento fra R/Tx e la medesima. Anche con apparecchi riceventi di un certo prezzo, può capitare, in mancanza di una buona antenna, che la parte anteriore del ricevitore non sia abbastanza sensibile, per cui quelle stazioni un po' deboline o non si sentono oppure siamo costretti a sanare impietosamente «santiaghi».

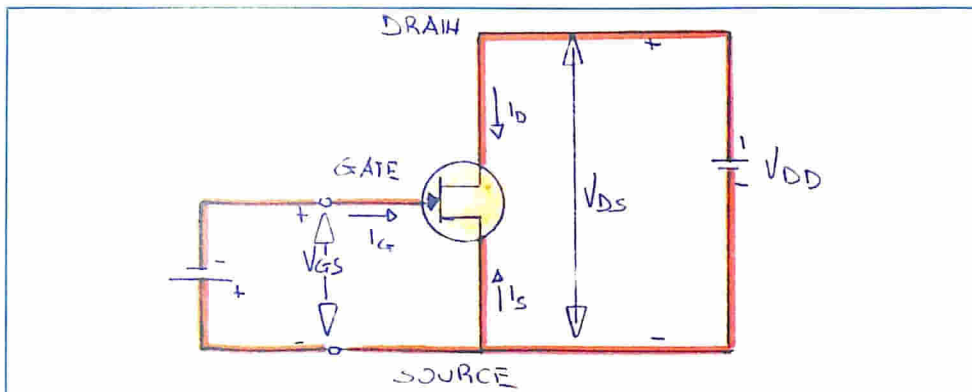
Tale problema può essere superato con l'applicazione dei cosiddetti preselettori, che altro non sono che amplificatori di radiofrequenza a larga banda. L'impiego di amplificatori a parte, risale a diversi decenni fa: alla fine degli anni venti; sono stati già utilizzati per la ricezione ad onde corte, ma con lo sviluppo della tecnica relativa alle valvole elettroniche (dopo l'apparizione dei pentodi a grande valore di amplificazione a radiofrequenza) la loro utilizzazione è passata in secondo piano. A causa delle instabili condizioni di propagazione e circostanze avverse dal punto di vista del funzionamento dell'antenna esterna, questi raccordi sono in rapida diffusione, attraversando la loro seconda epoca. Ovviamente questa seconda epoca o generazione è caratterizzata dal utilizzo di semiconduttori i quali permettono il funzionamento dei preselettori in piccolo spazio, per lungo tempo e a buon mercato (la cosa più importante), con l'impiego di una batteria di 9 Volt.

Il preselettore in questione è composto di un FET funzionante anche su 100





## PRESELETTORE A FET



MHz e di un transistor RF al silicio.

Permette di intercettare le bande SW internazionali maggiormente usate: da 5,5 a 22 MHz.

### dati costruttivi

(per coloro che realizzano progetti con la tecnica del montaggio in aria)

È bene notare che per proteggere il delicato FET da scariche statiche dovute a colpi di fulmine, sono raccordati tramite R1 due diodi di polarità inversa.

Ma veniamo al preselettore vero e proprio. Innanzitutto occorre realizzare due bobine uguali, con un anima del diametro  $\varnothing$  di 10 millimetri su cui avvolgere dieci giri di filo di rame smaltato del diametro  $\varnothing$  di 0,4 millimetri. Su una bobina, che per comodità l'ho indicata con L1, si devono aggiungere ancora due giri dello stesso filo. Una delle sue

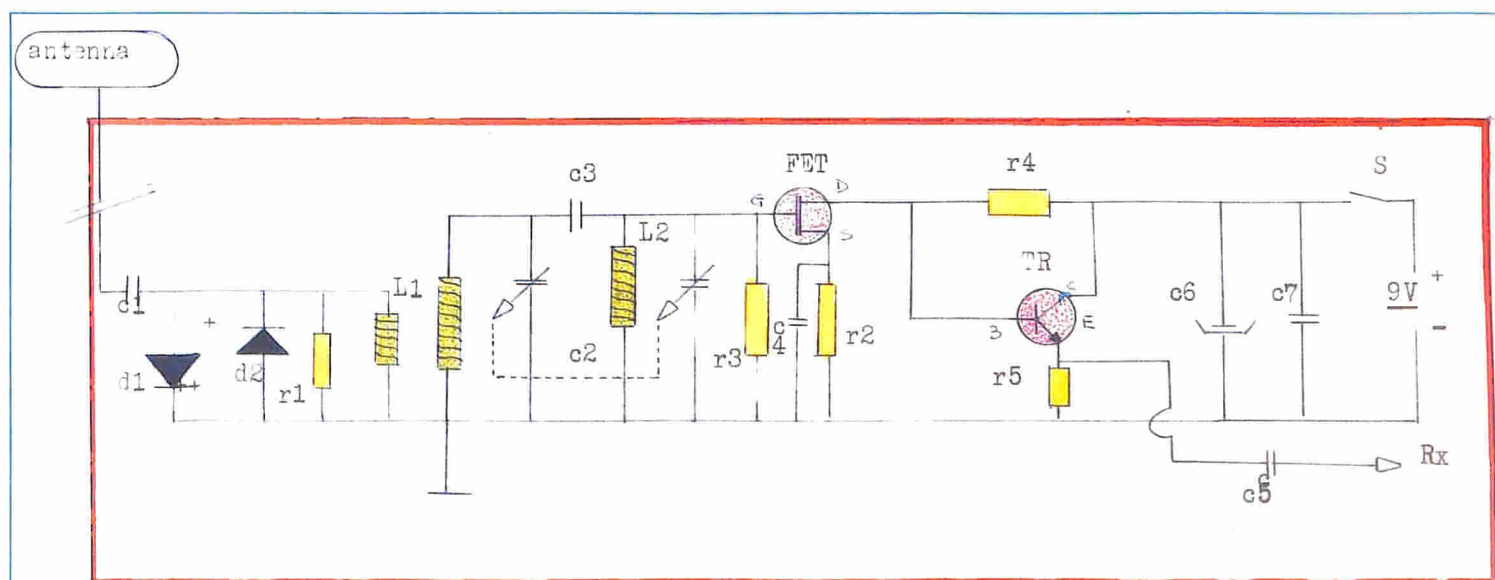
estremità va alla guaina antenna del preselettore, l'altro capo alla messa a massa comune (non si tratta di rito celebrato a Massa hi).

L'estremità inferiore della prima bobina viene pure collegata a massa, dove va aggiunta anche l'uscita-rotore del duplice condensatore girevole del preselettore. Si tratta di un condensatore variabile, condensatore di sintonizzazione del valore di 365 picofarad, usato nei comuni apparecchi riceventi.

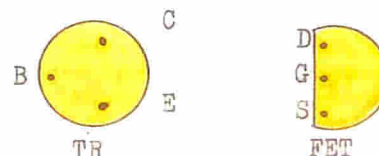
Il capo superiore della bobina L1 deve essere collegato alla prima uscita statore del capacitore, dove viene fatta aderire una delle uscite di un condensatore ceramico di 5/6 pF.

L'altre estremità di questo piccolo condensatore deve essere unita alla uscita statore della seconda parte del

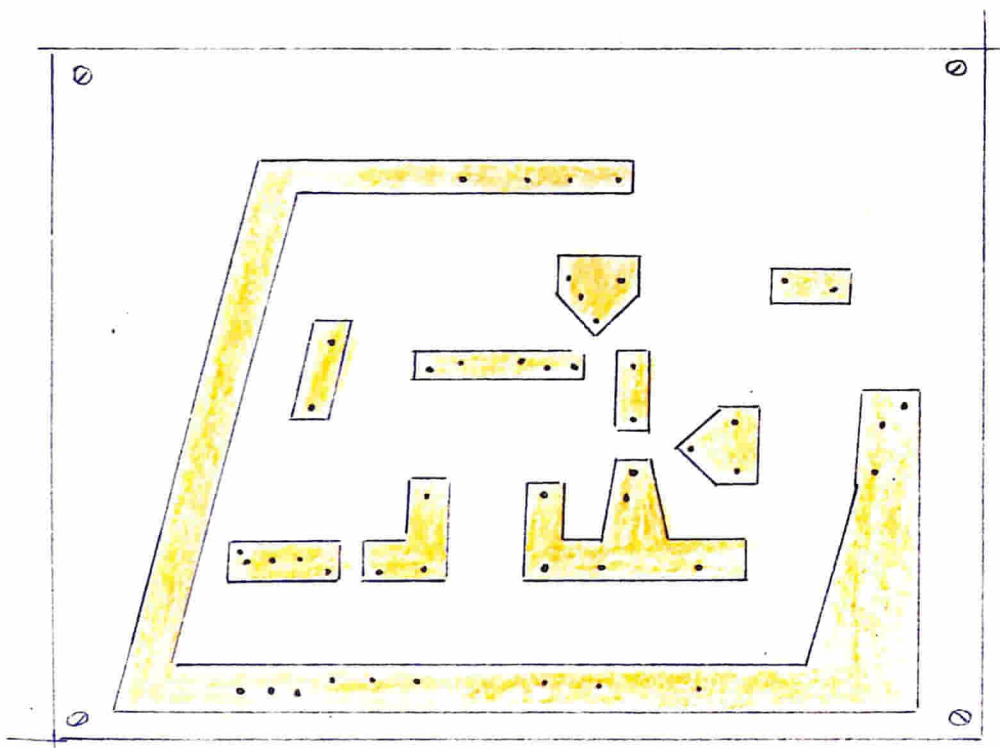
condensatore variabile. Qui viene sistemata l'estremità superiore di L2. Il terminale inferiore di quest'ultima va collegato a massa. Dal capo superiore di L2, cioè dal punto comune dello statore del secondo condensatore di sintonia, viene realizzato un collegamento all'uscita gate del FET. A questa parte deve essere congiunta una resistenza di 100mila ohm, 1/2 watt, il cui altro terminale è messo alla massa. Il piede source del FET, viene anch'esso portato a massa tramite un resistore di 680 ohm, per il cui by-passing ci serviamo di un condensatore di 10.000 p/F. Il terzo piede del FET, drain, va unito alla base del transistor. Base e collettore vanno racchiusi con una resistenza di 1000 ohm. Alla uscita collettore si collega il positivo di un elettrolitico di 100 m/F del valore di 15 Volt al quale contemporaneamente si raccorda un capo del condensatore da 10.000 p/F. A questo punto si congiunge, tramite piccolo interruttore, il polo positivo della batteria 9 Volt. L'uscita negativa dell'elettrolitico e del capacitore by-pass e il polo negativo della batteria sono raccordati a massa. Al piede emittore del transistor viene raccordata una estremità del condensatore di 10.000 p/F e un capo della resistenza da 3900 ohm. L'altro capo della resistenza va messo a massa. L'altra estremità del capacitore che viene dall'emittore deve essere collegata ad un'altra guaina



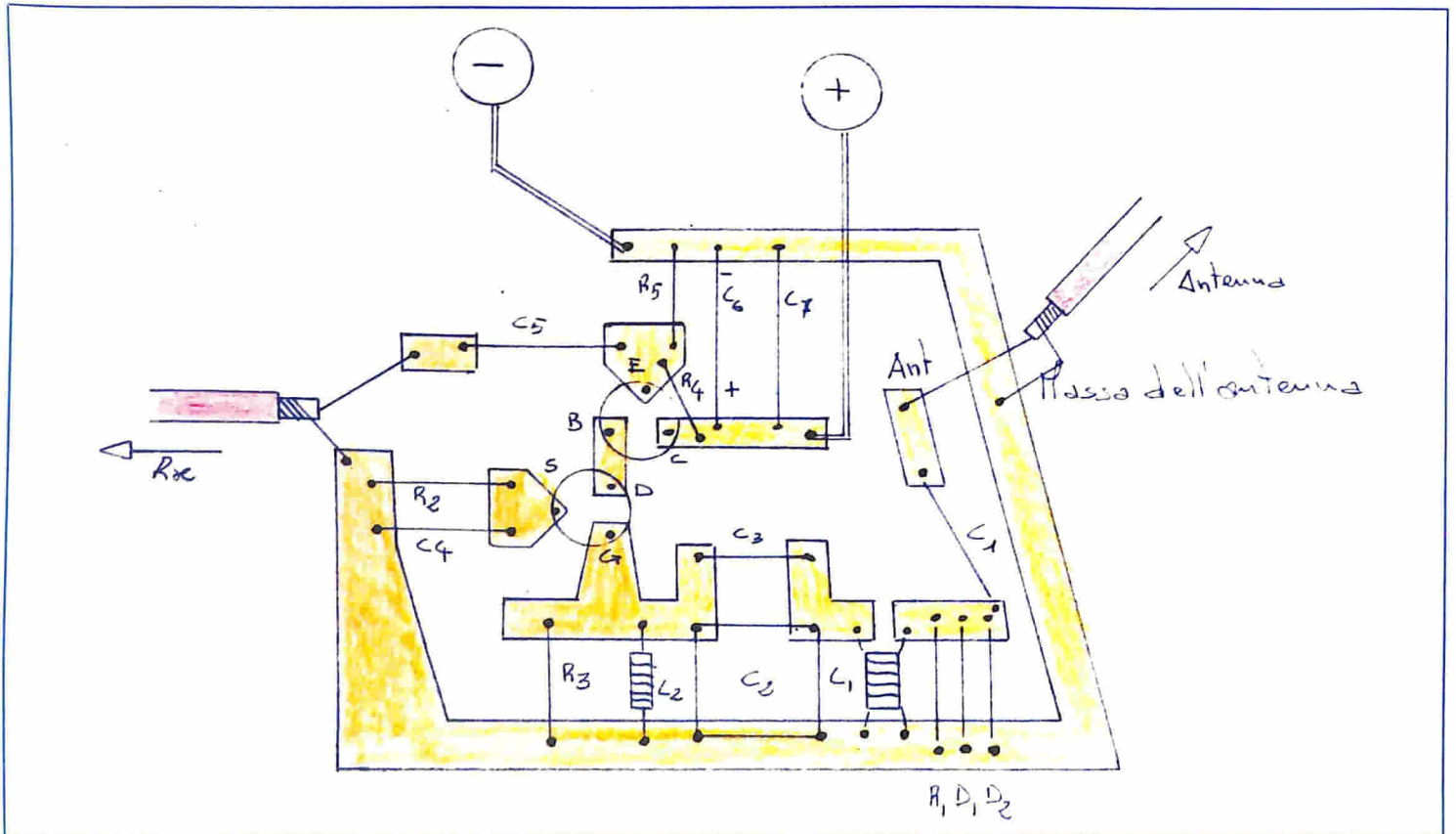
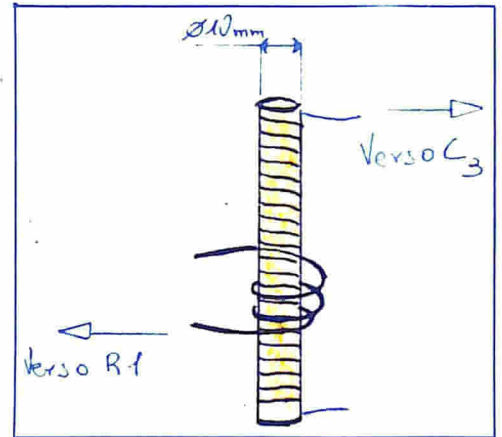
schema circuitale







nizzare le due bobine ad una regione di frequenza, la procedura più semplice è quella di fermarsi con il ricevitore su una stazione, nella banda di 25 metri, con un volume circa 2/3 del massimo. Poi levate le mani dalle manopole del ricevitore e sintonizzate le bobine tramite l'anima e con tutta l'anima (vostra!). Prima ad essere sintonizzata è L1 tramite cacciavite per aumentare al massimo l'intensità



che collega l'entrata antenna del ricevitore.

Il preselettore deve essere incorporato in uno chassis di metallo. Durante il montaggio occorre fare attenzione alla buona esecuzione delle saldature e ai brevi fili, perché in caso diverso possono manifestarsi delle oscillazioni all'interno del nostro preselettore.

Riporto ora alcuni consigli per l'esecuzione delle due bobine: i «volponi» non leggeranno queste righe, ma chi ha per ora poca pratica con l'autocostruzione farà bene a leggere e farne tesoro.

Dunque, le due bobine vanno sintonizzate sulla stessa frequenza per poter agire entrambi nello stesso senso. Le due bobine, e lo ripeto fino alla nausea, sono del tutto uguali, nella prima vi sono in più due giri come illustrato nel disegno: come i «volponi» avranno capito, L1 è la bobina d'antenna (o bobina di induttanza) ad essa sono collegati i circuiti di antenna e di terra. Questa è accoppiata con L2 che unitamente a C2 compone il circuito di sintonia. I due giri in più vanno sistemati sulla parte inferiore dell'anima della bobina. Per sintonizzare

la seconda bobina ad una regione di frequenza, la procedura più semplice è quella di fermarsi con il ricevitore su una stazione, nella banda di 25 metri, con un volume circa 2/3 del massimo. Poi si levano le mani dalle manopole del ricevitore e sintonizzano le bobine tramite l'anima e con tutta l'anima (vostra!). Prima ad essere sintonizzata è L1 tramite cacciavite per aumentare al massimo l'intensità sonora. Poi si passa alla seconda, per accrescere ulteriormente e con cautela l'intensità sonora. La sintonizzazione del preselettore viene effettuata piazzandosi al centro della regione delle onde corte, 13,75 MHz, mettendo il rotore di C2 in posizione centrale. Il condensatore variabile C2 del preselettore deve essere un duplice condensatore variabile di buona qualità, ciascuno in stato chiuso. Con questo condensatore variabile viene sintonizzata la frequenza di ricezione. A titolo di curiosità, con il rotore nella posizione minima (estremo

inferiore di rotazione) il preselettore lavora sui 50 metri, e in posizione massima (estremo superiore di rotazione) il preselettore lavora sui 13 metri.

#### Cenni sull'effetto FET

Il transistor ad effetto di campo o FET (dal termine inglese Field Effect Transistor), è un dispositivo a semiconduttore il cui funzionamento dipende dal controllo della corrente da parte di un campo magnetico.

Il Fet ha alcuni vantaggi nei confronti dei suoi «cugini» Tr ne illustro brevemente senza perderci troppo in formule e teorie complicate:

1) il suo funzionamento dipende esclusivamente dal flusso dei portatori di maggioranza e quindi è un dispositivo unipolare (il transistor è bipolare)

2) il Fet è relativamente immune alle radiazioni

3) presenta elevata impedenza di ingresso, dell'ordine di alcuni megaohm

4) è meno rumoroso della Valvola o del transistor bipolare

5) non ha una tensione di offset per corrente di drain nulla e quindi può essere sfruttato come interruttore tipo «chopper».

6) il Fet è stabile termicamente

Il principale inconveniente del Fet è il suo relativamente piccolo prodotto guadagno-larghezza di banda rispetto a quello che si può ottenere da un transistor convenzionale.

Di fatto possiamo sintetizzare l'effetto Fet dicendo che fissata la tensione tra drain e source, la corrente nel drain è funzione della tensione di polarizzazione inversa applicata al gate. Il termine «effetto di campo» viene usato per descrivere il dispositivo poiché il meccanismo del controllo della corrente è EF-FETTO dell'intensità, al crescere della tensione inversa, del campo associato alle cariche non neutralizzate.

Simbolo circuitale di un FET canale n. Nel caso di un FET a canale p la freccia di gate è rivolta in direzione opposta.

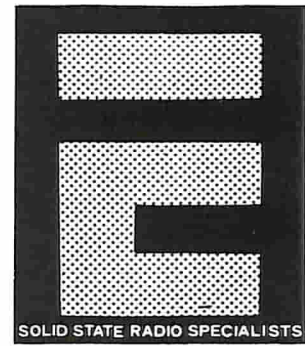
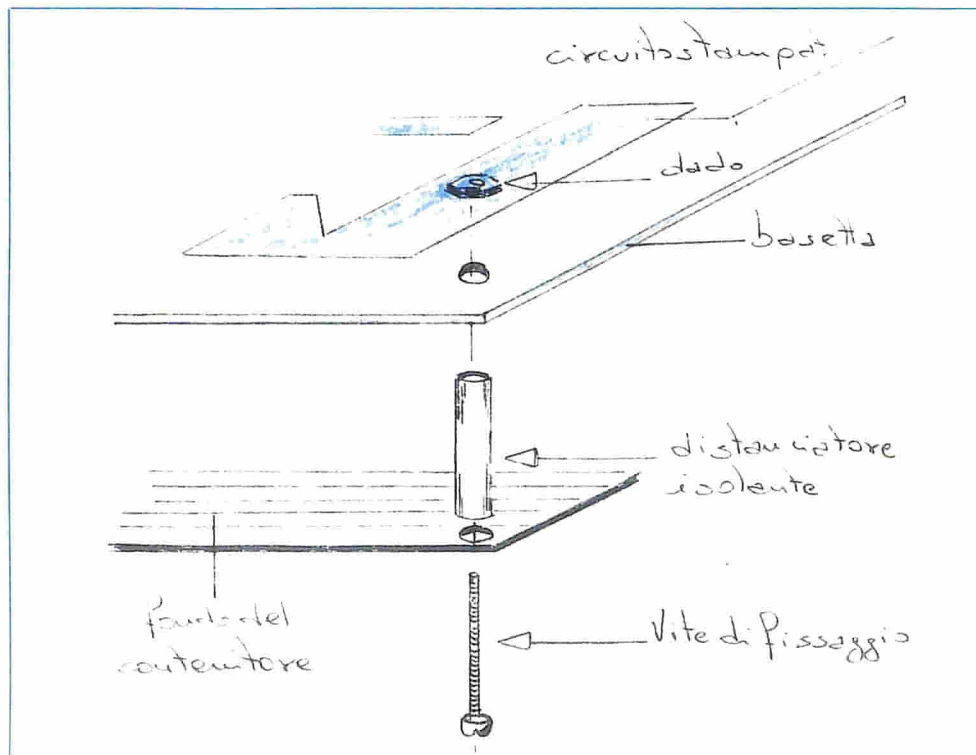
Nel caso in figura abbiamo:

$I_d$ ,  $V_{ds}$  positive

$V_{gs}$  negativa

#### COMPONENTI

- R1 = 100 KOhm
  - R2 = 680 Ohm
  - R3 = 100 KOhm
  - R4 = 1000 Ohm
  - R5 = 3900 Ohm
  - C1 = 250 picofarad
  - C2 = condensatore di sintonia 365 PICO FARAD (capacitore variabile)
  - C3 = condensatore ceramico 5/6 picofarad
  - C4 = condensatore ceramico 10.000 picofarad (by-pass)
  - C5 = condensatore 10.000 picofarad
  - C6 = condensatore elettrolitico 100 microfarad, T.L. 15 Volt
  - C7 = condensatore 10.000 picofarad
  - S = interruttore
  - FET = BF 244 (o equivalente)
  - TR = 2N3646 (o equivalente)
  - L1 = diametro  $\varnothing$  10 millimetri, dieci giri filo rame s.  $\varnothing$  0,4 mm a metà avvolgimento si aggiungono altri due giri dello stesso filo (vedi disegno)
  - L2 = diametro  $\varnothing$  10 mm, dieci giri filo rame s.  $\varnothing$  0,4 mm (vedi disegno)
  - Varie = basetta in bachelite, bocchette di raccordo, chassis in metallo
- Il circuito stampato va montato dentro il contenitore secondo il disegno illustrativo
- D1 = D2 = BA 145 o altri al silicio

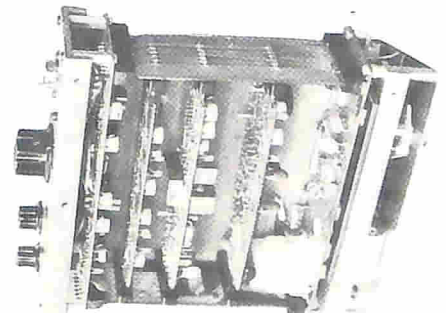


S. C. I. EURASIATICA

PONTI RADIO  
PROFESSIONALI  
IN VHF - UHF



ED IN PIÙ LA NS/  
ASSISTENZA  
TECNICA



RICHIEDETECI  
PREVENTIVI

SOC. COMMERCIALE E INDUSTRIALE EURASIATICA s.r.l.

Via Spadolini 11/2 00189 ROMA (Italy) Telefoni 831417 - 832123  
Comparto 10/21 10123 GENOVA (Italy) Telefono 280111



Inauguriamo il nuovo anno con un cordiale augurio a tutti coloro che ci seguono, con una grossa novità e con la promessa di migliorare costantemente la rubrica SWL. Grazie alla collaborazione degli amici di Milano e sperando che un numero sempre maggiore di persone decidano di diventare SWL, abbiamo organizzato una iniziativa che siamo sicuri interesserà tutti i lettori.

### BCL DX Contest 1978

Il mensile BREAK! ed il quindicinale Play DX, al fine di incrementare l'ascolto delle stazioni di radiodiffusione, indicano una gara di ascolto aperta a tutti gli ascoltatori di broadcastings. Regolamento.

Il BCL DX Contest si svolge da gennaio ad ottobre 1978 ed è suddiviso in 11 tornate secondo le diverse bande e fasce di ascolto. Possono essere ascoltate solo le stazioni di radiodiffusione (BC); non sono quindi valide stazioni di utilità, emittenti spia, stazioni CW, RTTY e radioamatori. Ogni singola stazione può essere segnalata su frequenze diverse; tra ogni ascolto (sia della medesima stazione, sia di stazioni diverse) deve intercorrere un periodo di almeno 5 minuti.

I dati da trascrivere sul log sono: frequenza, ora GMT (cioè ora italiana — 1), la lingua del programma, i dettagli generalizzati del tipo di programma ascoltato (per esempio: notizie, musica, lettere, parlato ecc.), eventuale presenza di jamming.

Il computo dei punti va effettuato nel modo seguente:

- A) 2 punti per ogni emittente europea  
4 punti per ogni emittente extra europea
- B) 1 punto per ogni nazione europea  
2 punti per ogni nazione extra-europea

Il totale è dato dalla moltiplicazione dei punti ottenuti dalle emittenti (A) per i punti ottenuti dalle diverse nazioni ascoltate (B). Ad esempio se si ascoltano Radio Sud Africa, la Voice of America e la BBC, il totale sarà dato dai punti delle stazioni (4 + 4 + 2) moltiplicati per i punti di ogni singola nazione (2 + 2 + 1); il totale sarà quindi di 10 moltiplicato per 5, cioè di 50 punti. Sono valide le broadcastings di tutto il mondo, escluso per la gara di ottobre su onde medie per la quale sono valide solo le emittenti extraeuropee. Vediamo ora frequenze ed orari del contest:

1) 49 metri (5900/6250 kHz): domenica 15 gennaio dalle 20.00 alle 22.00 GMT oppure domenica 22 gennaio dalle 20.00 alle 22.00 GMT

2) 41 metri (7000/7300 kHz): domenica 12 febbraio dalle 20.00 alle 22.00 GMT

3) 31 metri (9500/9850 kHz): domenica 12 marzo dalle 20.00 alle 00.00 GMT

4) 25 metri (11700/12100 kHz): domenica 9 aprile dalle 20.00 alle 00.00 GMT

5) 19 metri (15000/15450 kHz): domenica 7 maggio dalle 18.00 alle 21.00 GMT

6) 60 metri (4700/5100 kHz): domenica 11 giugno dalle 19.00 alle 23.00 GMT

7) 60 metri (4700/5100 kHz): domenica 9 luglio dalle 00.00 alle 06.00 GMT

8) 90 metri (3200/3400 kHz): domenica 6 agosto dalle 19.00 alle 23.00 GMT

9) 60 metri (4700/5100 kHz): domenica 3 settembre dalle 14.00 alle 19.00 GMT

10) 16 metri (17700/17900 kHz): domenica 8 ottobre dalle 16.00 alle 19.00 GMT

11) ONDE MEDIE (520/1600 kHz): domenica 22 ottobre dalle 00.00 alle 03.00 GMT

Per la gara di gennaio abbiamo indicato due date: il 14 ed il 22 affinché tutti possano partecipare, anche se BREAK! sarà in edicola con un po' di ritardo.

Quindi i concorrenti potranno in alternativa scegliere la prima o la seconda data.

I vincitori riceveranno ricchi premi; non siamo in grado di elencarli perché stiamo contattando varie ditte e BC..

Gli ascolti vanno trascritti sugli appositi moduli; i partecipanti potranno fotografare il fac-simile che appare su que-

sto numero di BREAK! oppure richiederli direttamente a BREAK!

I moduli debitamente compilati vanno inviati a: BCL DX Contest, c/o Dario Monferini, Via Davanzati 8, 20158 Milano. Gli amici di Roma potranno farli pervenire, se lo preferiscono, direttamente alla Redazione di Break;

Il Comitato Organizzatore risulta composto da: Marco Sotgiu per BREAK! e da Dario Monferini e Manfredi Vinassa de Regny per Play DX; le decisioni sulla validità degli ascolti spettano insindacabilmente al Comitato Organizzatore.

Periodicamente appariranno su BREAK! la classifica provvisoria ed altre notizie e commenti sul Contest.

### Ancora sul WRTH

Ricordiamo a tutti i BCL che sta per uscire il nuovo Handbook. Il World Radio and TV Handbook, come già abbiamo detto in precedenza, riporta le frequenze e gli orari di tutte le BC del mondo, insieme a notizie tecniche ed amministrative sulle varie stazioni; inoltre sono elencati i dati riguardanti le televisioni e la parte finale è dedicata ad una serie di articoli di carattere generale e a delle schede sui ricevitori reperibili sul mercato; la consultazione è semplice anche per chi non conosce l'inglese. Un modo semplice per ricevere a casa il WRTH è di versare L. 9.000 (novemila) sul CCP n° 37452208, intestato a R. Solazzo, P.O. Box 35, INVERUNO (Milano).

### Lettere

L'amico Massimo Asquini (iØ-68993) di Roma ci invia la seguente lettera: «Desidero complimentarmi con la vostra rivista che trovo molto interessante: dovrete aumentare lo spazio dedicato alla rubrica SWL. Essendo un amico (uno dei tanti) della redazione italiana di Radio Pechino, mi sono permesso di inviare, ad essa, l'articolo apparso sul numero di settembre 1977 di BREAK! riguardate l'emittente. Trascrivo testualmente la risposta al vostro articolo, di Radio Pechino: «... cogliamo l'occasione per esprimere la nostra gratitudine per gli amici che hanno lavorato per far conoscere radio Pechino in Italia, attraverso l'articolo inviatoci, che troviamo interessante...».

Ringraziamo Massimo per gli elogi rivolti alla rivista, ma soprattutto per quanto ci scrive in riferimento all'articolo di Settembre; naturalmente non possiamo che rallegrarci e ringraziare la redazione italiana di Radio Pechino per l'attestazione di amicizia.



## RADIO PECHINO





# PROPAGAZIONE

Mario Fantinoli di Ferrara ci chiede se, avendo ricevuto dal Ministero P.T. l'autorizzazione SWL, può installare qualsiasi tipo di antenna. La risposta è SI.

Antonio Fernè di Bologna ci chiede un parere in riferimento a tre ricevitori che vorrebbe acquistare.

Tra i ricevitori che cita il migliore è certamente lo YAESU FR101 digital che supera gli altri anche per il costo molto elevato (circa 900.000 lire); di buone prestazioni è anche lo YAESU FRG7 (il cui costo si aggira intorno alle 300.000 lire); di difficile lettura è invece lo Halli-crafter TWI200.

Angelo Savioli di Desenzano (Brescia) chiede un giudizio sulla propria stazione.

Per quanto riguarda i ricevitori, sono entrambi abbastanza buoni; purtroppo la lettura della frequenza non è sempre facile con il Satellit e lo Halli-crafter S-38 D è di concezione piuttosto superata.

Per l'antenna ti consigliamo di usare una piattina da 300 Ohm oppure, molto meglio, un dipolo aperto con discesa di cavo coassiale ed accordatore di antenna.

Anche Maurizio Wallner (speriamo di aver letto correttamente la firma) di Trieste ci chiede un giudizio su tre ricevitori. Per il Marc NR52F1 puoi vedere il numero di novembre di BREAK!; purtroppo non conosciamo il Telefunken Bajazzo Universal 401: se ti interessa il nostro parere inviaci copia dello schema e del libretto di istruzioni; il terzo ricevitore portatile (simile al Tenko 1930B) è adatto particolarmente per la ricezione di stazioni locali. Per quanto riguarda il bollettino ed il gruppo che vuoi formare, puoi inviarcì ulteriori informazioni: daremo ampia pubblicità all'iniziativa.

Marco Sotgiu

A causa del servizio militare che, come sapete, mi impegna in questo periodo sono costretto a mancare al nostro solito incontro mensile.

Per tutti appuntamento al prossimo mese.

Gianfranco Macioce

## Previsione generale

Per ogni area geografica viene indicata la frequenza ottima di traffico e la frequenza minima utilizzabile.

La frequenza ottima è evidentemente quella in cui la ricezione delle stazioni delle zone indicate nelle tabelle avverrà nelle migliori condizioni; mentre la frequenza minima è la più bassa che si potrà impiegare. Si potranno quindi sfruttare tutte le frequenze comprese tra la frequenza ottima e la minima. Le indicazioni riportate sulle tabelle vanno intese come «bande di frequenza» espresse in MHz: ad esempio l'indicazione della frequenza ottima di 9 MHz sta a significare che tutta la banda dei 9 MHz (da 9 a 10 MHz) permetterà le migliori condizioni di ricezione. In particolari condizioni la frequenza ottima e la minima possono coincidere, in questo caso le condizioni di ricezione saranno piuttosto critiche e dipenderanno es-

senzialmente dalla potenza della stazione ricevuta.

## Fattori di correzione della frequenza minima

La frequenza minima dipende in massima parte dal rumore atmosferico e dagli assorbimenti ionosferici e di conseguenza dalla potenza irradiata e dal modo di trasmissione.

Se si conosce la potenza della stazione che si vuole ricevere si può introdurre un fattore di correzione allo scopo di ottenere la frequenza minima effettiva.

Indichiamo alcuni fattori di correzione (per i quali andrà moltiplicata la frequenza minima indicata nelle tabelle) relativi alle potenze maggiormente usate dalle stazioni broadcasting:

1 KW AM = 1,05; 5 KW AM = 0,93; 10 KW AM = 0,9; 25 KW AM = 0,85; 50 KW AM = 0,8; 100 KW AM = 0,78.

CENTRO AFRICA												
<b>FREQUENZA OTTIMA</b>	11	8	9	17	17	18	21	20	17	14	11	11
<b>FREQUENZA MINIMA</b>	5	4	6	11	15	16	15	13	7	5	5	5
	GMT 00 02 04 06 08 10 12 14 16 18 20 22											

SUD AFRICA												
<b>FREQUENZA OTTIMA</b>	9	7	9	16	17	17	20	19	17	14	11	11
<b>FREQUENZA MINIMA</b>	6	5	6	9	15	16	15	13	9	6	6	6
	GMT 00 02 04 06 08 10 12 14 16 18 20 22											

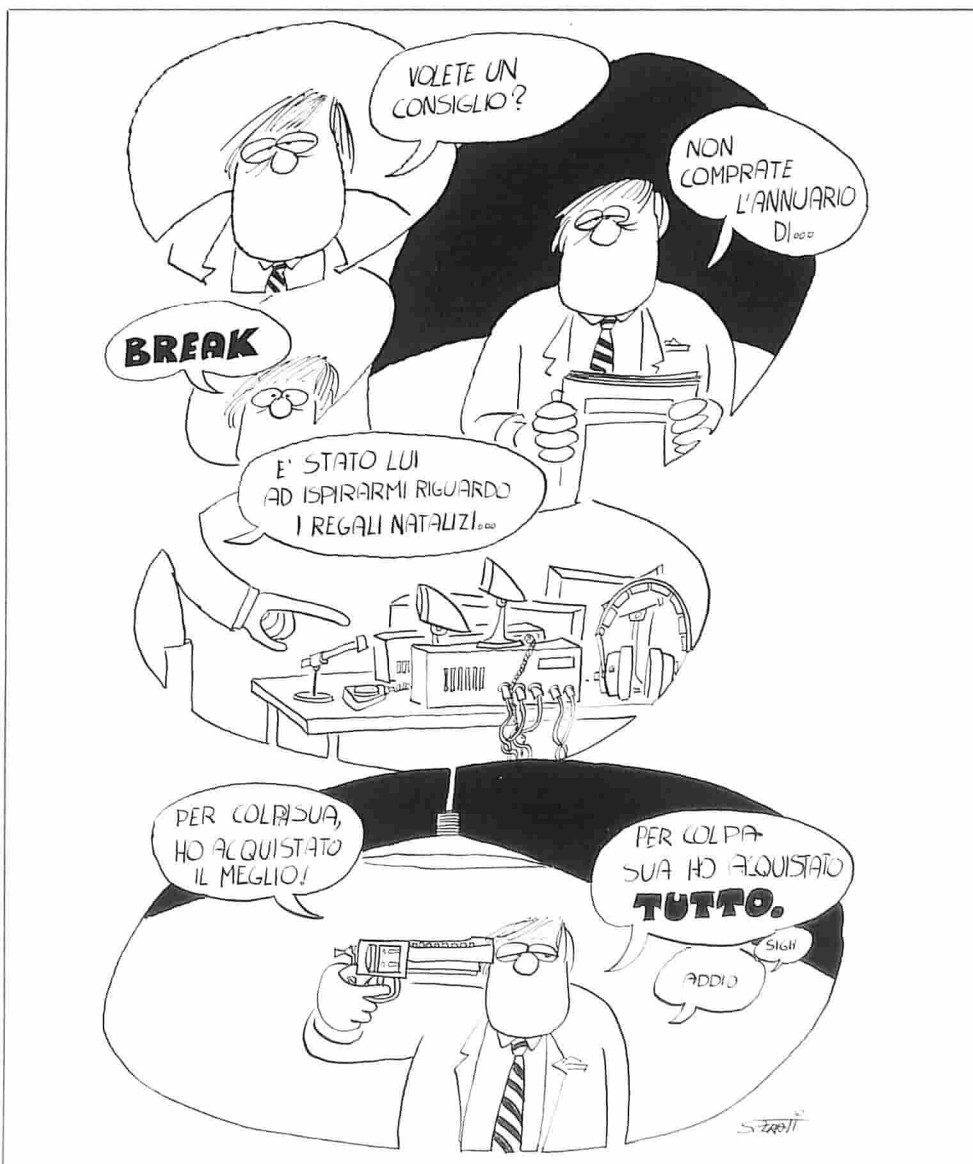
NORD AMERICA COSTA EST												
<b>FREQUENZA OTTIMA</b>	7	7	6	6	9	11	18	17	13	9	7	7
<b>FREQUENZA MINIMA</b>	4	4	4	5	9	9	11	11	11	7	4	4
	GMT 00 02 04 06 08 10 12 14 16 18 20 22											

CENTRO AMERICA CARAIBI												
<b>FREQUENZA OTTIMA</b>	8	9	8	8	8	17	21	21	17	11	10	9
<b>FREQUENZA MINIMA</b>	4	4	4	5	6	9	11	11	11	9	6	4
	GMT 00 02 04 06 08 10 12 14 16 18 20 22											

SUD AMERICA												
FREQUENZA OTTIMA	11	9	7	7	17	23	22	22	17	15	13	11
FREQUENZA MINIMA	4	4	4	6	7	10	15	16	14	9	5	4
GMT	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22

ESTREMO ORIENTE												
FREQUENZA OTTIMA	7	11	11	17	11	9	7	6	7	7	7	7
FREQUENZA MINIMA	7	11	11	9	9	9	7	4	4	4	4	5
GMT	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22

INDIA SUD-EST ASIATICO												
FREQUENZA OTTIMA	5	8	13	21	22	21	19	15	11	9	8	6
FREQUENZA MINIMA	5	8	10	10	9	8	6	4	3	3	3	3
GMT	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22



# COMUNICATO STAMPA

**RELE' SUBMINIATURA  
SERIE SM  
CON SCATOLA  
ERMETICA PLASTICA**

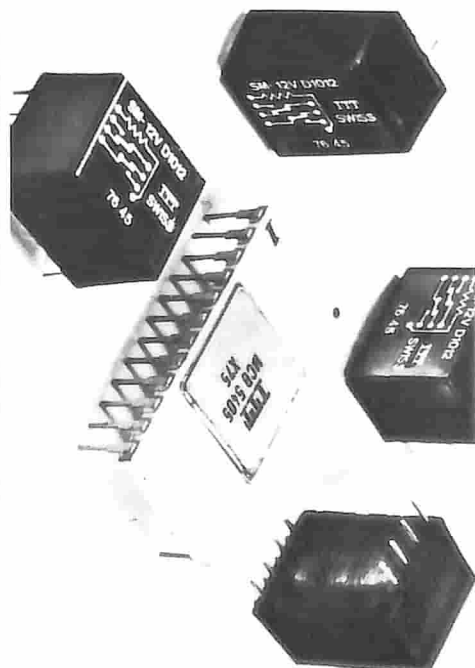
In conseguenza della progressiva automazione dei processi di fabbricazione crescono costantemente le esigenze di prestazioni richieste ai relè, che vengono impiegati nei moderni circuiti elettronici.

In particolare per i casi in cui i relè vengono saldati su linee di saldatura automatiche, la ITT offre il relè subminiatura SM in una versione completamente ermetica.

Il relè quindi è lavabile in freon, assolutamente insensibile nei confronti dei vapori di colofonia, polvere, etc. e presenta una resistenza sostanzialmente migliorata anche all'atmosfera corrosiva.

Questo relè neutro, monostabile, ad ancoretta piatta, è dotato di due contatti di commutazione biforcuti per un carico massimo di 12 VA (0,5 A/100 V). Le tensioni nominali sono di 5, 12, 24 o 48 V.

I relè SM possono essere pilotati direttamente da circuiti integrati (per esempio buffer adatto per la versione 5 V: SN 7433 N e SN 7438 N), inoltre le dimensioni particolarmente contenute di 15,3x12,4x9 mm. consentono densità particolarmente elevate.





# E LA NAUTICA?

Cominciamo subito fissando la nostra attenzione questo mese sul SAILOR T 128/Trasmettitore (foto 1).

È un modernissimo trasmettitore radiotelefonico transistorizzato (ad eccezione dello stadio di amplificazione di potenza) che può essere usato tanto per trasmissioni tanto in Banda Laterale Unica quanto in doppia banda laterale (AM), in entrambi i casi con 220 Watt di cresta in antenna. È incorporato il generatore automatico del segnale internazionale d'allarme radiotelefonico ad azione immediata. Grazie alla transistorizzazione, il Sailor T 128 ha un consumo di corrente molto basso: 1,4 Amp. a 24 Volt in ricezione o in posizione Stand-By. Ad accezione della selezione canali e del modo di trasmissione è richiesta solamente una semplice sintonia d'antenna. Per usare la frequenza di soccorso (2182), è sufficiente inserire il canale 2182. (Denominato anche DISTRESS).

dell'alimentatore sono in acciaio interamente saldate protette da un trattamento speciale antiruggine e da un rivestimento di nylon inalterabile, colore grigio-verde.

Manopole, pulsanti e commutatori in materiale plastico stabilizzato e guarnizioni in ottone cromato.

Applicazioni: comunicazioni radiotelefoniche fra navi e stazioni costiere e da nave a nave. Simplex e duplex sia in SSB che in AM. Trasmissione del segnale internazionale d'allarme. Può essere impiegato qualsiasi tipo di antenna marina per la banda 2 MHz.

Tipo di ricevitore: il trasmettitore può essere accoppiato a qualsiasi ricevitore SSB SAILOR. Il trasmettitore e il ricevitore sono collegati da un cavo multiplo con presa multipla. Il ricevitore può essere montato sia separatamente sia in blocco col trasmettitore. Se il trasmettitore è accoppiato a ricevitori del tipo R105 o R1106, più larghi del trasmetti-

—A3H (AM) - TUNE (sintonia) - ALARM (segnale internazionale d'allarme).

3) Sintonia d'antenna: Girare la manopola AERIAL TUNE premendo il pulsante TUNE fino a raggiungere la massima indicazione sullo strumento della corrente d'antenna.

4) Selettore canali: Serve per inserire la frequenza desiderata. Con il commutatore grande si imposta la riga e con quello piccolo la colonna.

5) Riduzione di potenza: Normalmente si opera in posizione FULL (Piena potenza) ma, a seconda delle circostanze, si può operare nelle posizioni MED (Media potenza) o LOW (bassa potenza). La potenza d'uscita del trasmettitore viene così ridotta



## Caratteristiche

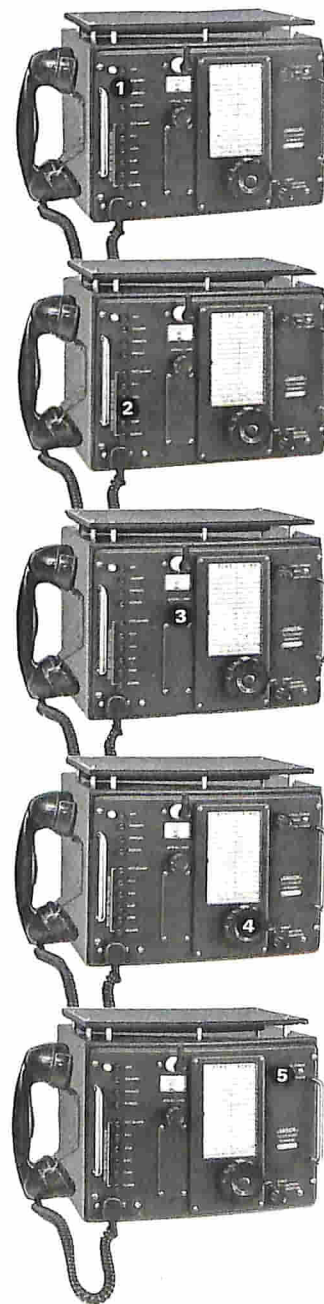
Trasmettitore radiotelefonico per uso navale con 31 canali. Il trasmettitore è provvisto di un alimentatore esterno (256x50x250) collegato mediante un solo cavo multiplo e presa multipla. L'alimentatore è disponibile in vari voltaggi: 12 Volt C.C. 24 Volt c.c. 110/220 Volt c.a.. Le casse del trasmettitore e

tore stesso, l'alimentatore viene montato a lato del trasmettitore in modo che i due elementi risultino della stessa larghezza del ricevitore.

CONTROLLI: (foto 2)

1) Commutatore principale a pulsante per le seguenti posizioni: OFF (spento) — STAND BY (attesa) - SIMPLEX DUPLEX.

2) Sezione commutatori a pulsante per le seguenti posizioni: TEST ALARM -A3J (SSB) - A3A (raramente usato)



### Caratteristiche tecniche

Potenza d'uscita: 220 Watt di cresta in antenna

Modulazione: 350/2700 c/s con limitatore

Frequenze: 31 frequenze quarzabili sulla gamma 1,6 - 4,2 MHz

Stabilità di frequenza: tempo breve: meglio di 20 Hz tempo lungo: meglio di 100 Hz.

Allarme automatico: 1300 - 2200 c/s Durata 45 sec.

Consumo a 24 Volt. cc. Stand by 1,4 A: trasmissione circa 9 A

Consumo a 12 Volt cc Stand by 2,5 A: trasmissione circa 18 A

Consumo a 220 Volt ca: Stand by 0,25 A; trasmissione circa 1,5 A

Consumo a 110 Volt ca: Stand by 0,4; trasmissione circa 3 A

**Dimensioni trasmettitore:** Altezza mm 280. larghezza mm 340.

Profondità mm 250.

**Prezzo:** 10925 Franchi Svizzeri + IVA 14% Quarzato.



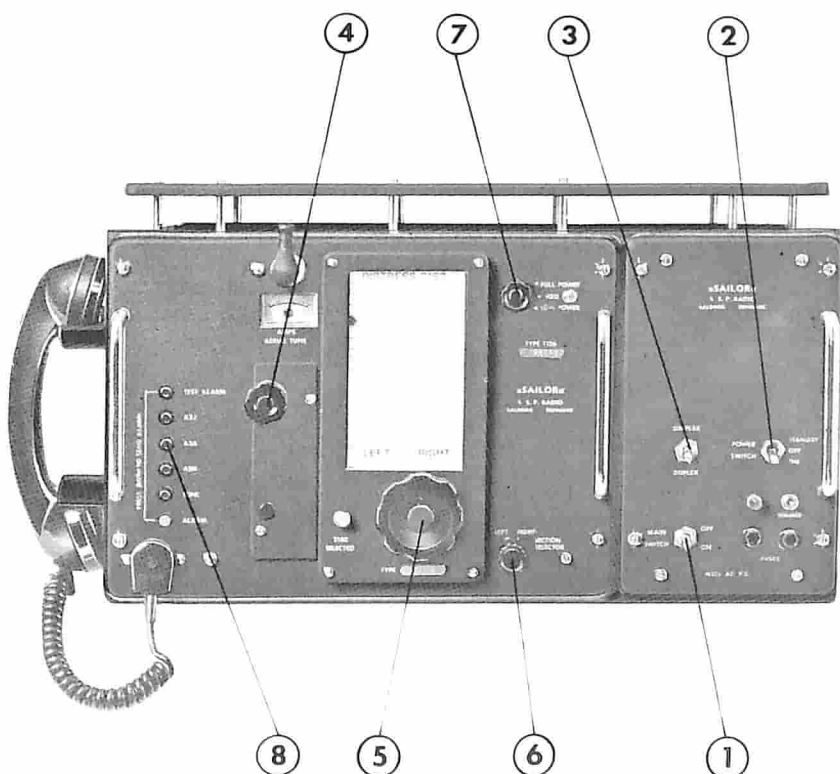
### Controlli:

1) Commutatore principale (solo con alimentatore c.a.) toglie l'alimentazione al radiotelefono. Il commutatore deve essere in posizione ON per utilizzare il ricevitore.

6) Selettore di sezione: per impostare l'esatta colonna della frequenza desiderata

7) Riduzione di potenza: Normalmente si opera in posizione FULL, ma, a seconda delle circostanze, si può operare nelle posizioni MED (media potenza) o LOW (bassa potenza).

8) Sezione commutatori a pulsante: per le seguenti posizioni: TEST ALARM - A3J - A3A - A3H - TUNE - ALARM.



### Caratteristiche tecniche:

Potenza d'uscita: 400 Watt di cresta in antenna

Modulazione: 350 - 2700 C/S con limitatore

Frequenze: 31 frequenze quarzabili sulla gamma 1,6 - 4,2 MHz

Stabilità di frequenza: tempo breve: meglio di 20 Hz

tempo lungo: meglio di 100 Hz

Allarme automatico: 1300 - 2200 Hz: durata: 45 secondi

Consumo a 24 Volt c.c.: Stand by 2,7 A Trasmissione 15 - 20 A Circa

Consumo a 220 Volt c.a.: Stand by

0,4 A Trasmissione 2,2 - 2,5 A Circa

Consumo a 110 Volt c.a.: Stand by 0,8 A Trasmissione 4 - 5 A Circa

**Dimensioni:** Il trasmettitore ha le seguenti dimensioni: Altezza 285 mm. Larghezza 492 mm. Profondità 310 mm.

**Prezzo:** 12675 Franchi Svizzeri + 14% IVA. Quarzato.

Per i dati degli apparecchi ringraziamo moltissimo il signor Giuseppe Palumbo e assistenza della LATEL elettronica Roma - Via di Forte Bravetta.

SAILOR T 126 (trasmettitore) FOTO 3.

Anche questo modello Sailor è tutto transistorizzato ad eccezione dello stadio di amplificazione di potenza; le caratteristiche generali di fabbricazione, operative e di applicazione, non si discostano molto da quelle del T 128 esaminato poco fa; nella foto 4 vediamo di esaminare i controlli e la notevole versatilità di questo moderno apparecchio.

2) Commutatore per le seguenti posizioni: ON (acceso) OFF (spento); STAND BY (attesa)

3) Simplex-Duplex: commuta le due posizioni

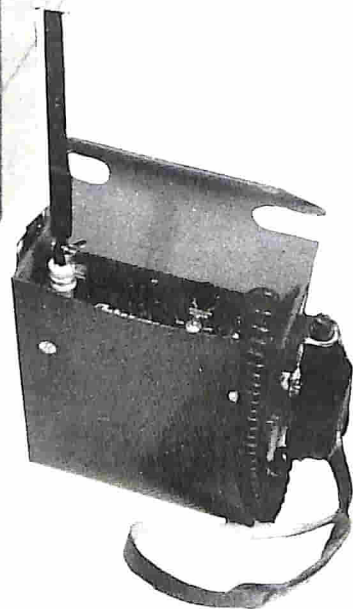
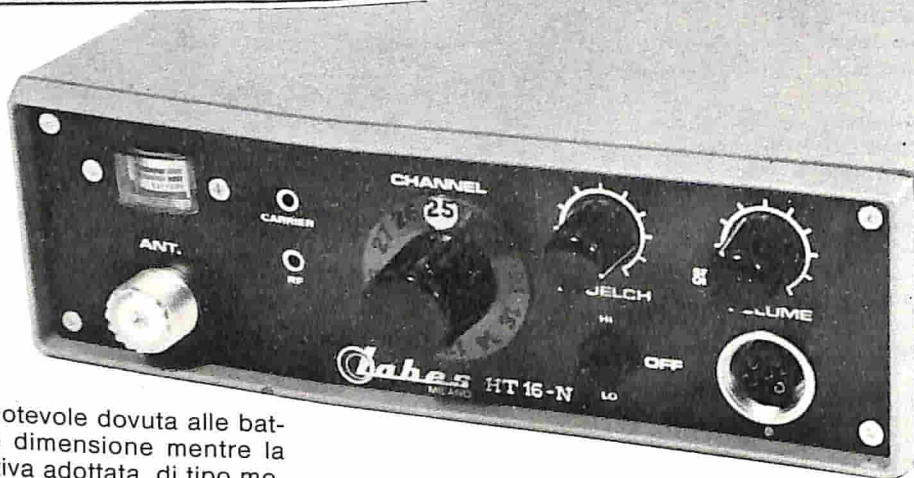
4) Sintonia d'antenna: Girare la manopola «aerial tune» fino a raggiungere la massima indicazione sullo strumento della correte d'antenna

5) Selettore canali: per impostare l'esatta riga della frequenza desiderata

### LABES - MILANO HT-16 N (foto 5)

L'apparato HT-16 N è costruito secondo le moderne tecniche elettroniche professionali e riunisce in se caratteristiche eccellenti sia dal punto di vista elettrico che meccanico. Nonostante le dimensioni ed il peso limitato è garantita





un'autonomia notevole dovuta alle batterie di grande dimensione mentre la tecnica costruttiva adottata, di tipo modulare assicura grande facilità di manutenzione. L'apparato può essere fornito con microfono a mano - microfono altoparlante - microtelefono; batterie a secco; batterie ricaricabili al Nichel - Cadmio. È di normale dotazione la borsa di trasporto in materiale vinilico e l'antenna a stilo del tipo a nastro d'acciaio. Tutti i materiali impiegati rispondono alle esigenze determinate dall'ambiente marino.

#### Caratteristiche tecniche - TRASMETTITORE

- Gamma di frequenza: 154-170 MHz
- Potenza d'uscita RF: 1,6 Watt a 12 Volt (0,1 Watt a bassa potenza)
- Precisione di frequenza:  $\pm 10 \times 10^{-6}$  da  $-10^{\circ} \text{C}$  a  $+50^{\circ} \text{C}$
- Modulazione:  $16 \text{ f } 3 \pm 5 \text{ KHz}$
- Fattore di moltiplicazione: 18
- Attenuazione emissioni parassite: nessuna emissione supera i 2,5 micro Watt

- N° Canali: 12 simplex con possibilità di funzionamento anche in gamma duplex
- Rumore di fondo:  $-50 \text{ dB}$  con riferimento a 1.000 Hz,  $\Delta f = \pm 3 \text{ KHz}$
- Risposta BF:  $+1, -3 \text{ dB}$  rispetto alla preenfasi di 6 dB/ottava da 300 a 3.000 Hz.
- Distorsione BF: migliore del 6% a 1.000 Hz con  $\Delta f = \pm 3 \text{ kHz}$

#### Caratteristiche tecniche - Ricevitore

- Gamma di frequenza: 154-170 MHz
- Selettività:  $\pm 6 \text{ KHz}$  a 6 dB;  $\pm 17 \text{ KHz}$  a 100 dB
- Sensibilità: 0,4 micro Volt per 20 dB S/N
- Attenuazione risposte spurie: migliore di 70 dB
- Sensibilità del silenziatore: regolabile da 0,2 micro Volt

— N° canali: 12 simplex con possibilità di funzionamento anche in gamma duplex

— Stabilità di frequenza:  $\pm 10 \times 10^{-6}$  da  $-10^{\circ} \text{C}$  a  $+50^{\circ} \text{C}$

— Potenza d'uscita BF: 1,8 Watt al 10% distorsione (a 1.000 Hz), 10 mW su auricolare

— Impedenza d'uscita BF: 8 Ohm

— Risposte BF:  $+1, -3 \text{ dB}$  rispetto alla deenfasi di 6 dB/ottava da 300 a 3000 Hz

— Intermodulazione: migliore di 70 dB

#### Caratteristiche generali

Alimentazione con batterie a secco a torcia, tensione nominale 12 V, oppure con batterie ricaricabili al Nichel-Cadmio.

Consumi: ricezione con silenziatore: 50 mA, ricezione 200 mA massimo, trasmissione 400 mA (alta potenza)

Autonomia 15 ore (10% in trasmissione - 10% in ricezione - 80% in attesa)

Dimensioni: 240 x 192 x 62

Peso: 1.800 Gr.

Antenna a stilo 1/4 d'onda del tipo a nastro

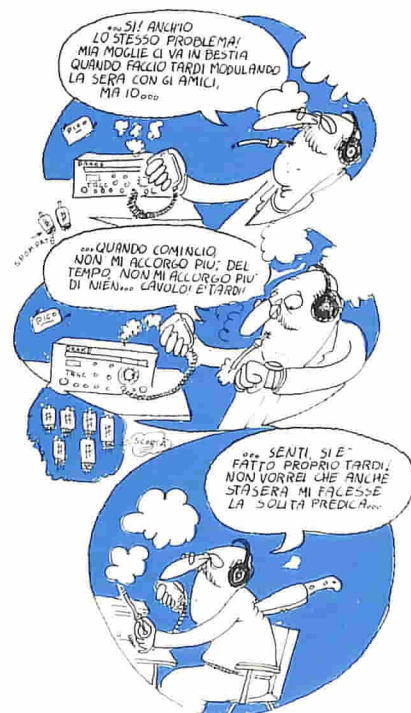
Custodia in similpelle.

**Prezzo:** 395.000 lire

Per questi ultimi apparecchi ringraziamo cortesemente per l'assistenza e le notizie la S.I.R.M. di piazzale Douhet all'EUR in ROMA.

Ricordiamo in chiusura che gli apparati SAILOR sono prodotti dalla S.P. RADIO A/S 9200 AALBORG SV DENMARK, mentre l'HT -16 N è della LABES Milano.

Alessandro Alessandrini



# BREAK!

SWL CB OM RIVISTA INTERNAZIONALE DEL RADIOAMATORE

# dB

*decibel  
senza  
logaritmi*

di Carmelo Aiello  
IØ DHF



# new icom

## IC 240 - ICOM

Ricetrasmittitore VHF/FM - per stazioni mobili completo d'accessori per il funzionamento sulla frequenza 144-146 MHz. Sistema PLL - 22 canali - Potenza uscita in RF 1/10W - fornito completo di canali per 11 ponti e 4 simplex.

**L. 295.000**  
(iva compresa)

## IC 202 - ICOM

Ricetrasmittitore VHF/SSB portatile a VXO. Funzionante sulla frequenza 144/145 MHz uscita RF. 3 Watt P e P. Funzionamento a pile tipo 1/2 torcia.

**L. 260.000**  
(iva compresa)

## IC 211E - ICOM

Ricetrasmittitore VHF con lettura digitale con controllo PLL - ideale per stazione base - funzionamento in SSB/CW/FM per la frequenza dai 144-146 MHz a VFO.

Completo di circuito di chiamata e per funzionamento in duplex. Potenza di uscita in RF: FM 1-10W regolabile. CW 10W - SSB 10W PEP - alimentazione AC/DC 220 V e 12 V.

**L. 795.000**  
(iva compresa)

## IC 245 - ICOM

Ricetrasmittitore VHF/FM/SSB/CW a lettura digitale con controllo PLL - Per stazione mobile o fissa frequenza di lavoro 144-146 MHz. Potenza di uscita in RF: 10W - completo di unità separata per operazioni in SSB per la frequenza 144-146 MHz con lettura ogni 100 Hz. Potenza di uscita RF SSB 10W PEP CW 10W.

**L. 590.000** (iva compresa)

## IC 215 - ICOM

Ricetrasmittitore FM/VHF portatile completo di accessori - Funzionante sulla frequenza 144/146 MHz controllato a quarzo 15 canali - 2 potenze di uscita in radiofrequenza: 0,5/3W - Funzionante con pile tipo mezza torcia. Fornito di quarzo per 10 ponti e due simplex.

**L. 265.000**  
(iva compresa)



# decibel senza logaritmi

## PREMESSA

*L'autore affronta il problema della conoscenza del «decibel» e presenta questa unità di misura, che definisce la meno capita in elettronica, come grandezza toccabile con mano, condotta al livello di chi possiede nozioni matematiche minime.*

*Senza timore di essere considerato prolisso, ma col preciso intento di riuscire il più chiaro possibile, riporta la risoluzione di esercizi che riflettono i casi pratici più comuni, senza uso di calcoli logaritmici. Lo svolgimento di questi ultimi permette di risolvere problemi simili attraverso la sostituzione dei dati numerici.*

Non vi è libro che tratti di radiotecnica nel quale prima o poi il lettore non si imbatte nel «decibel».

E poiché parlando di decibel, non si può fare a meno di parlare di logaritmi, tale unità di misura diventa ai più, se non sono a conoscenza di calcolo logaritmico, materia astrusa.

In conseguenza, sono pochi coloro che, utilizzando uno strumento munito di scala in dB sono capaci di usarlo correttamente e di ricavare dalle segnalazioni dell'ago, il loro esatto significato.

Capire che in qualsiasi strumento il valore 10 Volt, è 10 volte il valore di 1 Volt, è facile.

Non è altrettanto facile capire invece, perché per esempio nello strumento ICE-680 (4000 Ω/V c.a.), a 0 dB corrispondono 0,77 Volt, a 5 dB 1,2 Volt, a 10 dB 2,3 Volt, a 15 dB 4,2 Volt, a 20 dB 7,6 Volt; e perché osservando le scale di altri strumenti, agli stessi valori di dB non corrispondono uguali valori in Volt.

La causa di ciò perché, a differenza delle altre unità di misura usate normalmente (Volt - Ampère - Watt etc.) il BEL (la parola decibel significa un decimo di BEL) non è un'unità assoluta, con andamento secondo una legge lineare, ma un'unità relativa di paragone tra due intensità sonore, con andamento logaritmico.

A base di tale diversità sta il modo di «sentire» dell'orecchio umano.

Questo, sente soltanto entro due limiti di frequenza acustica, uno basso (circa 20 Hz) e l'altro alto (circa 20.000 Hz) che si chiamano «soglie di udibilità».

L'orecchio inoltre, mentre è estremamente sensibile alle variazioni di frequenza di un'onda sonora, non lo è altrettanto alle variazioni di intensità sonora e quindi alle variazioni di potenza di un suono (1). La benché minima percentuale di variazione di frequenza è quindi facilmente rilevabile (2) mentre invece la variazione di potenza, e conseguentemente la percezione dell'intensità del suono, è rilevata solo se essa raggiunge percentuali molto più elevate.

Esperimenti pratici hanno dimostrato che

entro ristretti limiti, per dare all'orecchio l'impressione che la sensazione percepita cresca secondo la serie numerica naturale, cioè diventi doppia, tripla, quadrupla, etc., la potenza dell'apparato produttore dei suoni deve crescere 10 - 100 - 1000 etc. volte, invece di divenire (partendo per esempio da un valore 10 iniziale) 20 - 30 - 40 etc., volte.

Ciò si può esprimere, sia dicendo che la sensibilità del nostro orecchio, all'aumentare della potenza dei suoni, diviene man mano sempre più decrescente; o anche che il nostro orecchio è sempre più meno sensibile man mano che la potenza del suono che lo colpisce diviene più grande; o che l'intensità della sensazione uditiva cresce come il logaritmo dell'intensità energetica.

Infatti abbiamo osservato che: (1)

A sensazione percepita dall'orecchio	1 iniziale	2 doppia	3 tripla	4 quadrupla	5	6
Deve corrispondere nell'apparato produttore del suono un aumento della potenza	10	100	1.000	10.000	100.000	1.000.000
cioè	10 <sup>1</sup>	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>
invece di	10	20	30	40	50	60



dove, ricordando che il logaritmo  $x$  di un numero  $b$  in base  $a$  è l'esponente  $x$  a cui si deve elevare la base  $a$  per ottenere il numero dato  $b$ :

( $a^x = b$ ); cioè  $x$  è il logaritmo di  $b$  in base  $a$  ( $x = \log_a b$ ); vediamo che l'orecchio sente con legge logaritmica, cioè a sensibilità doppia, tripla, quadrupla (**legge lineare**) corrisponde un aumento di potenza (prendendo per es. come pot. di partenza il valore 10) di 100 - 1000 - 10.000 etc. volte (**legge logaritmica**).

Quindi, quando fin dal 1920, gli ingegneri che si occupavano di telefonia cercarono di misurare la capacità dell'orecchio a «sentire» cioè a rilevare differenze nelle intensità sonore, non si poté fare a meno di tener conto del comportamento logaritmico dell'orecchio.

Non c'erano unità di misura e poiché si cercava di stabilirne una, essa non poteva che essere logaritmica e logaritmiche in conseguenza le scale degli strumenti di misura sulle quali poterla leggere direttamente.

Nacque così l'unità di misura dei «livelli sonori» che venne denominata T.U. (transmission unit) e chiamata poi, nel 1928 BEL in onore dell'americano Alessandro GRAHAM BELL che con l'italiano MEUCCI divide la fama di inventore del telefono.

Con essa, si intese rappresentare la qualità di energia necessaria; alla frequenza udibile di 1.000 Hz (3) corrispondente alla maggiore sensibilità dell'orecchio, per far sì che l'orecchio stesso cominci a «sentire», cioè cominci a percepire il suono.

**Il BEL è quindi, l'unità di misura di sensazione uditiva.**

Basta poi all'orecchio la variazione di potenza sonora di un decimo di BEL perché esso possa distinguere che un suono è più intenso o meno intenso di un altro. Il decimo di BEL (abbreviazione dB) è il famigerato deciBel, cioè l'**unità di misura che esprime la variazione di energia sonora necessaria perché l'orecchio cominci appena a distinguere** che un suono è più forte di un altro.

**Il deciBel è quindi l'unità di misura della variazione sonora.**

È un'unità logaritmica perché come detto, l'orecchio è capace di giudicare di intensità doppia, tripla, etc. un suono non quando esso è emesso con potenza doppia o tripla (legge lineare) ma bensì con potenza 100 - 1.000 etc. volte (legge logaritmica). Vale un decimo di BEL. Esprime la quantità di energia minima necessaria per far sì che l'orecchio possa accorgersi che il suono è variato di intensità. (4)

Da quanto detto appare evidente che, quando l'orecchio può appena distinguere che un suono è più forte di un altro, tra i due suoni esiste la differenza energetica di 1 dB (cioè un decimo dell'energia necessaria per portare il suono alla soglia di udibilità inferiore). (5)

In definitiva le misure in deciBel, seguendo l'andamento di una «curva logaritmica» danno dei suoni un'immagine reale aderente al modo di percepire del nostro orecchio.

In pratica una misura in deciBel essendo  $1 \text{ dB} = \frac{1}{10} \text{ Bel}$ , viene espressa con un numero 10 volte più grande; quindi il deciBel è definito come 10 volte il logaritmo del rapporto fra una qualsiasi potenza  $P_n$  che è quella che produce l'intensità del suono che il

nostro orecchio percepisce; e un'altra, presa come base di riferimento (nel caso dell'acustica la potenza necessaria per portare il suono alla soglia di udibilità inferiore).

Cioè

$$(II) n_{dB} = 10 \log_{10} \frac{P_n}{P_\emptyset} = 10 \log \frac{P_n}{P_\emptyset}$$

in cui  $n$  è il numero di deciBel di cui differiscono le due potenze  $P_n$  e  $P_\emptyset$  (logaritmo in base 10 si abbrevia con «log»)

Alcuni esempi illustreranno meglio quanto si è detto:

**Esempio 1 - Di quanti deciBel aumenta il livello di udibilità  $n$  di un suono a frequenza 1000 Hz, la cui intensità (rispetto alla soglia di udibilità) diventa quadrupla.**

Dalle tavole logaritmiche si ha, logaritmo di 4 in base 10:

$$\log_{10} 4 = 0,60205999$$

$$n_{dB} = 10 \log 4 = 10 \times 0,6020599 = 6,020599 \text{ dB} \approx 6 \text{ dB}$$

Vediamo che malgrado la **potenza** emessa dall'apparato produttore del suono è divenuta **quadrupla**, l'orecchio ha percepito un **aumento di 6 dB**, cioè **poco più di mezzo BEL**.

**Esempio 2 - Supponiamo di avere un amplificatore che dia una potenza resa di 100 mW, e di voler sapere di quanto si possa aumentare tale potenza resa, prima che l'orecchio possa notare la differenza.**

Se raddoppiamo la resa, portandola da 100 a 200 mW il rapporto di potenza è  $\frac{200}{100} = 2$  a cui corrispondono (della tabella II) 3 dB.

Poiché l'orecchio può già notare una differenza di 1 dB (corrispondente ad un rapporto di potenza di circa 1,25, la potenza perché l'orecchio cominci a percepire una differenza, va portata da 100 a 125 mW. Sarebbe inutile cioè fare in modo da ottenere dall'amplificatore una uscita di soli 115÷120 mW perché l'orecchio non noterebbe alcuna differenza).

**Esempio 3 - Fra le caratteristiche di un amplificatore troviamo che il responso alla frequenza =  $\pm 2$  dB da 20 a 20.000 Hz. Cosa vuol dire?**

Vuol dire che variando la frequenza in ingresso entro una gamma compresa fra 20 e 20.000 Hz si avrà una variazione della potenza d'uscita di  $\pm 2$  dB.

La sensazione della variazione di intensità sonora quindi da parte dell'orecchio sarà molto piccola (1 dB è il valore minimo a cui l'orecchio comincia a notare la variazione) e quindi l'amplificatore presenta una buona linearità (ricordo che quanto minore è la variazione in uscita al variare della frequenza, tanto migliore è il responso dell'amplificatore e quindi minore la distorsione in uscita).

Fin qui, il deciBel usato per misure acustiche.

Nato per le misure acustiche, essendo un'**unità relativa**; cioè capace di esprimere un qualsiasi valore con riferimento a un determinato livello scelto come livello base, (indipendente dal livello zero delle unità che si trattano) e per **giunta logaritmica**, cioè tale da evitare il maneggio di cifre eccessive (infatti 60 dB - vedi espressione I - è l'equivalente di

un milione di volte) e tale da permettere che al posto di prodotti e divisioni di rapporti si possano operare somme e differenze dei relativi valori logaritmici; il deciBel è diventato una misura logaritmica di rapporti, usata nei più disparati campi della tecnica perché capace di evitare macchinose descrizioni tecniche, di abbreviare le indicazioni sui rapporti fra quantità, di semplificare notevolmente l'analisi dei circuiti elettronici.

Il deciBel è quindi ovunque usato una misura logaritmica di rapporti, indipendente dal livello zero delle unità trattate, ma sempre riferita a un ben determinato livello di partenza ( $\emptyset \text{ dB} = \dots$ ).

Nel campo dell'elettroacustica (misure su linee telefoniche, amplificatori, attenuatori, apparati di conversazione e di commutazione) il termine dB dovrebbe essere usato solo per esprimere rapporti di potenze, tuttavia essendo

$$(III) P = V \cdot I = I^2 \cdot R = \frac{V^2}{R}$$

è d'uso comune esprimere anche rapporti fra tensioni o fra correnti.

Infatti, se supponiamo di avere due amplificatori che alimentano carichi ohmici uguali possiamo esprimere in dB il rapporto di amplificazione fra essi, che sarà:

$$\frac{P_n}{P_\emptyset} = \frac{i^2 R}{i_\emptyset^2 R}$$

$$S_{dB} = 10 \log \frac{P_n}{P_\emptyset} = 10 \log \frac{i^2 R}{i_\emptyset^2 R} =$$

$$= 10 \log \left(\frac{i}{i_\emptyset}\right)^2 =$$

e poiché il logaritmo di un quadrato è uguale allo stesso logaritmo del numero moltiplicato per 2

$$= 2 \times 10 \log \frac{i}{i_\emptyset} = 20 \log \frac{i}{i_\emptyset}$$

parimenti si ha:

$$\frac{P_n}{P_\emptyset} = \frac{V^2}{\frac{V_\emptyset^2}{R}} = \frac{V^2}{R} \cdot \frac{R}{V_\emptyset^2} = \frac{V^2}{V_\emptyset^2}$$

$$S_{dB} = 10 \log \frac{P_n}{P_\emptyset} = 10 \log \frac{V^2}{V_\emptyset^2} =$$

$$= 2 \cdot 10 \log \frac{V}{V_\emptyset} \quad (IV)$$

cioè

$$S_{dB} = 10 \log \frac{P_n}{P_\emptyset} = 20 \log \frac{I}{I_\emptyset} =$$

$$= 20 \log \frac{V}{V_\emptyset}$$

E se le impedenze di entrata non sono uguali (come avviene quasi sempre)

$$S_{dB} = 10 \log \frac{P_n \sqrt{Z_\emptyset}}{P_\emptyset \sqrt{Z_n}} =$$

$$= 20 \log \frac{I \sqrt{Z_\emptyset}}{I_\emptyset \sqrt{Z_n}} = 20 \log \frac{V \sqrt{Z_\emptyset}}{V_\emptyset \sqrt{Z_n}}$$

Dalle espressioni di cui sopra deduciamo perché mentre per i rapporti di potenza i dB sono uguali a 10 volte il logaritmo del

rapporto stesso; per i rapporti di tensione (o corrente) i dB sono uguali a 20 volte (cioè a  $2 \times 10$ ) il logaritmo dei rapporti fra tensioni (o correnti). Le tabelle che indicano rapporti di potenze, tensioni o correnti corrispondenti a dB, sono compilate attraverso la risoluzione delle espressioni matematiche già viste ma bisogna tenere presente che tali rapporti sono paragonabili fra loro solo quando le impedenze di entrata e di uscita sono uguali.

La tabella (II) dà valori abbastanza approssimati e riporta deciBel e rapporti di potenza corrispondenti.

L'espressione (IV) ci dice che questa notazione può essere usata anche per darci valori abbastanza approssimati di rapporti di tensioni (o di correnti) dato che

$$10 \log \frac{P_n}{P_\emptyset} = 2 \cdot 10 \log \frac{i}{I_\emptyset} = 2 \cdot 10 \log \frac{V}{V_\emptyset}$$

se consideriamo i valori in deciBel in essa riportati moltiplicati per due.

Alcuni strumenti di misura usati nel campo dell'elettroacustica portano scale tarate direttamente in dB, per permettere la lettura di potenze d'uscita, in tale unità.

Avendo a che fare con tali strumenti, la prima cosa da fare è la ricerca del livello di riferimento, corrispondente a  $\emptyset$  dB (riportato sul quadrante dello strumento o sulle istruzioni per l'uso che lo accompagnano), senza il quale è impossibile poter passare da rapporti di potenze a rapporti di tensione (o di correnti) perché nelle applicazioni relative, per livello di corrente (di tensione) si assume convenzionalmente quello che in corrispondenza alla potenza di livello zero attraversa (e rispettivamente si localizza ai capi di) una resistenza ohmica di valore uguale a quella cui il livello di potenza è riferito.

Valori di livello più comuni sono:

$$\begin{aligned} \emptyset \text{ dB} &= 6 \text{ mW su } 500 \text{ ohm (6)} \\ \emptyset \text{ dB} &= 12 \text{ mW su } 600 \text{ ohm} \\ \emptyset \text{ dB} &= 1 \text{ mW su } 600 \text{ ohm (che si indica con dBm) (7)} \end{aligned} \quad (V)$$

Consideriamo per esempio il livello base standard internazionale  $\emptyset \text{ dBm} = 1 \text{ mW su } 600 \text{ ohm}$ .

Poiché

$$\begin{aligned} P_\emptyset &= I_\emptyset R = \frac{V_\emptyset^2}{R} \\ I_\emptyset &= \frac{\sqrt{P_\emptyset}}{R} = \frac{\sqrt{0,001}}{600} = 0,00129 \text{ Amp} = 1,29 \text{ mA} \\ V_\emptyset &= \sqrt{R \cdot P_\emptyset} = \sqrt{600 \cdot 0,001} = 0,775 \text{ Volt} = 775 \text{ mV} \end{aligned} \quad (VI)$$

Ciò si esprime dicendo:

$$\emptyset \text{ dB} = 1 \text{ mW su } 600 \text{ ohm a cui corrispondono } 0,775 \text{ Volt con } 1,29 \text{ mA}$$

Parimenti se consideriamo  $\emptyset \text{ dB} = 6 \text{ mW su } 500 \text{ ohm}$ , (standard che fino a qualche tempo fa era molto usato in Europa), avremo:

$$I_\emptyset = \sqrt{\frac{P_\emptyset}{R}} = \sqrt{\frac{0,006}{500}} =$$

$$= \sqrt{0,000012} = 0,0036 \text{ Amp} = 3,6 \text{ mA} \quad (VII)$$

$$\begin{aligned} V_\emptyset &= \sqrt{R \cdot P_\emptyset} = \sqrt{500 \cdot 0,006} = \\ &= \sqrt{3} = 1,73 \text{ Volt} \end{aligned}$$

cioè  $\emptyset \text{ dB} = 6 \text{ mW su } 500 \text{ ohm}$  a cui corrispondono 1.73 Volt con 3,6 mA.

I due strumenti avranno rispettivamente  $\emptyset \text{ dB}$  in corrispondenza di 0,775 Volt e 1,73 V.

tensione uguale a 4 (vedi es. 5) 6 dBm corrispondono a 4 mW e  $-6 \text{ dBm}$  a  $\frac{1}{4}$  di mW.

Qualche esempio servirà a chiarire:

**Esempio 4 - 20 dB sopra 1 W a quanti dB sopra 1 mW corrispondono? 26 dB sotto 2 W e 26 dB sopra 2 W a quanti Watt corrispondono?**

$$1 \text{ Watt} = 1.000 \text{ mW}$$

Il rapporto di potenza fra Watt (potenza in

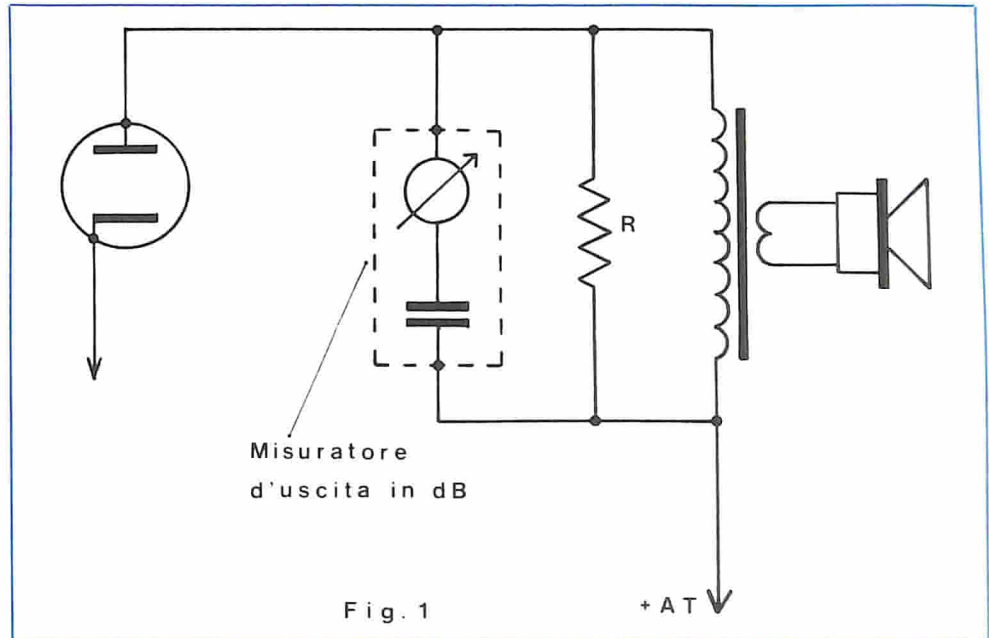


Fig. 1

Si vede chiaramente dai due esempi, quanto sia importante nell'effettuare misure quantitative di uscita con strumenti aventi scala graduata in dB, inserire lo strumento agli estremi di una resistenza uguale al carico ohmico standard con riferimento al quale la scala in dB è stata concepita.

Praticamente quindi tali misure si effettuano inserendo lo strumento, come in figura, dopo aver sostituito il primario del trasformatore di bassa frequenza di uscita con una resistenza R di valore uguale a quello indicato e corrispondente al livello  $\emptyset \text{ dB}$ .

Inoltre la conoscenza del rapporto di potenza può tradursi in una indicazione assoluta del valore della potenza, quando uno dei due termini del rapporto è noto: ad esempio se in un circuito abbiamo un W in ingresso e una attenuazione di 20, la potenza all'uscita è di  $\frac{1}{20}$  di Watt.

Tale concetto può introdurre un'ulteriore semplificazione nei calcoli relativi all'interpretazione dei valori in dB specie se il rapporto noto si fa uguale ad uno. La tendenza moderna di provenienza americana, è quindi quella di sostituire ai 6 mW presi a base in Europa; il milliwatt, anche perché la sensibilità di un apparato radiorecettore è definita come il valore (in microvolt) della tensione di segnale in ingresso (antenna) che dà all'uscita la potenza di un milliwatt.

Il dB riferito alla potenza base di 1 mW si indica con dBm.

**1 dBm sono quindi dB su un milliwatt.**

Ne consegue che  $+ 6 \text{ dBm}$  sono uguali a 6 dB su 1 mW, e poiché dalla tabella (II) si ha che a 6 dB corrisponde un rapporto di po-

esame) e milliwatt (potenza base) è

$$\frac{1.000}{1}$$

Dalla tabella (II) si ha che a un rapporto di potenza uguale a 1.000 corrispondono 30 dB.  $30 \text{ dB} + 20 \text{ dB} = 50 \text{ dB}$ .

— A 20 dB sopra un Watt corrispondono 50 dB sopra i milliwatt, cioè 50 dBm.

1 26 dB «sotto», sono uguali a  $-26 \text{ dB}$

$$-26 \text{ dB} + 10 + 10 + 10 = 4 \text{ dB}$$

— A 4 dB corrisponde un rapporto di potenza uguale a 2,5

$$2,5 : 10 : 10 : 10 = 0,0025$$

— La potenza cercata corrispondente a  $-26 \text{ dB}$  sarà  $0,0025 \cdot 2 = 0,0050 \text{ Watt}$ .

1 26 dB «sopra»; sono uguali a  $+ 26 \text{ dB}$

$$26 \text{ dB} = 6 + 10 + 10 =$$

— A 26 dB corrisponde un rapporto di potenza =  $4 \cdot 10 \cdot 10 = 400$

— La potenza cercata corrispondente a 26 dB sarà  $400 \cdot 2 = 800 \text{ Watt}$ .

**Esempio 5 - A quanti dBm corrispondono  $+ 5 \text{ dB}$  e  $- 5 \text{ dB}$ , segnalati dall'ago di uno strumento nel quale si ha come base di riferimento  $\emptyset \text{ dB} = 6 \text{ mW}$ ?**

L'enunciato può diventare simile a quello dell'esempio precedente: **5 dB sopra 6 mW a quanti dB sopra 1 mW corrispondono?**

$$\text{Il rapporto} \frac{\text{potenza in esame}}{\text{potenza base}} = \frac{6}{1} = 6$$

Dalla tabella (II) si ha che ad un rapporto di



potenza uguale a 6 corrispondono 7,8 dB  
 $7,8 \text{ dB} + 5 \text{ dB} = 12,8 \text{ dB}$   
 — A + 5 dB su 6mW corrispondono 12,8 dBm  
 — A — 5 dB su 6 mW risponderanno — 12,8 dBm

Infatti: se come visto: a 5 dB corrisponde un rapporto fra potenza in esame e potenza base

$$= \frac{6}{1} = 6;$$

a — 5 risponderà un rapporto uguale a

$$\frac{1}{6} = 0,16$$

Allora dalla tabella (III) si ha che al rapporto di potenza 0,16 corrispondono — 7,8 dB  
 E quindi

$$(-7,8) + (-5) = -12,8 \text{ dB}$$

cioè

$$-12,8 \text{ dBm}$$

Si osservi che nel caso di dBm (cioè di dB riferiti a 1 milliwatt), trovati i dBm positivi, basta anteporvi il segno negativo per avere — dBm.

Si osservi anche, che dati dBm: considerandoli dB, e trovando sulla tabella (II) il rapporto di potenza corrispondente, esso esprime i mW corrispondenti, cioè la potenza al disopra di 1 mW.

Facendo l'inverso di tale potenza, si ha il valore della potenza al disotto di 1 mW corrispondente allo stesso numero di dBm col segno negativo:

$$+ 6 \text{ dBm} = 6 \text{ dB su } 1 \text{ mW}$$

e poiché il rapporto di potenza corrispondente è 4

$$+ 6 \text{ dBm} = 4 \text{ mW sopra } 1 \text{ mW}$$

$$- 6 \text{ dBm} = \frac{1}{4} \text{ mW} = 0,25 \text{ sotto } 1 \text{ mW.}$$

Le tabelle (II) e (III) corredate di esempi sul loro uso e gli esercizi che seguono, non rappresentano una qualsiasi raccolta di esempi svolti, ma ordinati secondo un crescendo tecnico-logico, indicano nei vari casi la via da seguire, aiuteranno a chiarire ancora i concetti espressi e a risolvere mediante semplice sostituzione dei valori numerici, i casi pratici più comuni. L'elencazione riportata dalla tabella (I) aiuterà a rintracciare l'esempio che rispecchia il caso da risolvere.

Calcoli e uso delle tabelle possono essere evitati mediante l'impiego del dB-regolo, che può essere chiesto alla «Plastigraf» - Viale Varese 83, Como.

Il deciBel-regolo permette:

- conversioni in dB di rapporti di potenza
- conversioni di rapporti di potenza in dB
- conversioni in dB di rapporti di tensione (o correnti)
- conversioni di rapporti di tensione (o corrente) in dB
- rapporti con dislivello in dB noto
- calcoli del quadrato o della radice quadrata
- calcoli del logaritmo e dell'antilogaritmo decimale.

Si tenga sempre ben presente che:

- Al rapporto di potenza, di tensione, di

corrente = 1 corrispondono 0 dB (base arbitraria di riferimento);

— Al rapporto di potenza, di tensione, di corrente > 1 corrispondono + dB (amplificazione o guadagno);

— Al rapporto di potenza, di tensione, di corrente < 1 corrispondono — dB (attenuazione o perdite);

— + dB e — dB non indicano potenza, tensione, corrente; rispettivamente positiva e negativa, ma potenza rispettivamente al di sopra e al di sotto del valore di quella presa come livello di riferimento per zero dB.

— Al rapporto di tensione (o corrente) 2,1 corrispondono 6,4 dB.

**Esempio 9 - A 6,4 dB che rapporto di tensione (o corrente) corrisponde?**

Dividere i dB dati per 2:

$$6,4 \text{ dB} : 2 = 3,2 \text{ dB}$$

Dalla tabella: a 3,2 dB corrisponde il rapporto 2,1.

— A 6,4 dB corrisponde un rapporto di tensione (o corrente) uguale a 2,1.

**Esempio 10 - Al rapporto di potenza 2,1**

TABELLA (I)		
N° dell'esempio	TESTO (*)	NOTE
1-2	Sull'udibilità dell'orecchio	
3	Sul responso alla frequenza, di un amplificatore	
4	Conversione di dB sopra 1 W in dB sopra 1 mW	
5	Conversione di dB in dBm	
6-13-18-25	Conversione di rapporti di potenza in dB	
7-12-19-24	Conversione di dB in rapporti di potenza	
8-15-20-27	Conversione di rapporti di tensione (o corrente) in dB	
9-14-21-26	Conversione di dB in rapporti di tensione (o corrente)	
10-16-22-28	Conversione di rapporti di potenza in rapporti di tensione (o corrente)	applicabile solo se le impedenze sono uguali
11-17-23-29	Conversione di rapporti di tensione (o corrente) in rapporti di potenza	applicabile solo se le impedenze sono uguali
30	Conversione di Watt in dB	
31-32	Conversione di dB in Watt e Volt	
33	Guadagno	
34	Attenuazione	
35	Trasformazione di scala volt c.a. in scala dB	
36	Amplificazione e guadagno di stadio e di più stadi	
37	Amplificatori con impedenza d'entrata e d'uscita uguali	
38	Amplificatori con impedenza d'entrata e d'uscita disuguali	
39	Riduzione in dB agli estremi di una resistenza e potenza (in dB) assorbita	
40-41-42	Trasformatori - perdita di potenza in dB e guadagno di tensione in dB	
43	Riduzione di potenza corrispondente ad una data attenuazione in dB	
44	Aumento di potenza corrispondente ad un detto guadagno in dB	
45	Attenuazione introdotta da una linea	
46-47-48-49	Antenne e variazioni di campo	
50	Segnalazioni degli S-meter	

(\*) Con dB, per brevità, viene espresso sia + dB che —dB

#### Uso della tabella (II) per valori compresi.

Il valore del rapporto dato, viene letto sul margine sinistro laterale per i numeri interi, e sulla testata per i valori decimali.

Il valore in dB corrispondente, viene letto sulla tabella nel punto di incrocio.

**Esempio 6 - Al rapporto di potenza uguale a 2,1 corrispondono 3,2 dB.**

**Esempio 7 - A 8,7 dB corrisponde un rapporto di potenza uguale a 7,4.**

**Esempio 8 - Al rapporto di tensione (o corrente) uguale a 2,1 quanti dB corrispondono?**

Dalla tabella: al rapporto 2,1 corrispondono 3,2 dB. Moltiplicare i dB trovati per 2:  
 $3,2 \text{ dB} \cdot 2 = 6,4 \text{ dB}$  (vedi espressione IV)

#### che rapporto di tensione (o corrente) corrisponde?

- Applicabile soltanto se le impedenze sono uguali (vedi esercizi 37 e 38)

— Dalla tabella: al rapporto 2,1 corrispondono 3,2 dB

— Dividere i dB trovati per 2:  
 $3,2 \text{ dB} : 2 = 1,6 \text{ dB}$

— Dalla tabella: a 1,6 dB corrisponde un rapporto 1,3.

— Al rapporto di potenza uguale a 2,1 corrispondono 3,2 dB e il rapporto di tensione (o corrente) 1,3.

**Esempio 11 - Al rapporto di tensione (o corrente) 1,3 che rapporto di potenza corrisponde?**

— Applicabile solo se le impedenze sono

**TABELLA (II)**

Trasformazione di + dB	in rapporto di potenza in rapporti di tensione (o corrente)		e viceversa							
Valori contenuti	All'interno della tabella sono riportati direttamente valori di rapporti di potenza e + dB. I rapporti di tensione (o corrente) possono essere letti come se fossero rapporti di potenza se si considerano i valori in dB riportati in tabella, moltiplicati per 2 decibel ° · 9,9 per ricerca rapporti di potenza decibel ° · 19,8 per ricerca rapporti di tensione (o corrente) rapporti · 9 e oltre									
RAPPORTO	∅	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
1	∅	0,4	0,8	1,1	1,5	1,8	2	2,3	2,5	2,8
2	3	3,2	3,4	3,6	3,8	4	4,2	4,3	4,5	4,6
3	4,8	4,9	5	5,2	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	6
4	6	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9
5	7	7,1	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,6	7,7
6	7,8	7,8	7,9	8	8,1	8,1	8,2	8,3	8,3	8,4
7	8,4	8,5	8,6	8,6	8,7	8,7	8,8	8,9	8,9	9
8	9	9,1	9,1	9,2	9,2	9,3	9,3	9,4	9,4	9,5
9	9,5	9,6	9,6	9,7	9,7	9,8	9,8	9,9	9,9	9,9
10	10									
100	20									
1.000	30									
10.000	40									
100.000	50									
1.000.000	60									
10 <sup>7</sup>	70									
10 <sup>8</sup>	80									
10 <sup>9</sup>	90									
10 <sup>10</sup>	100									
etc.	etc.									

uguali (vedi esercizi 37 e 38)

— Dalla tabella: al rapporto 1,3 corrispondono 1,1 dB

— Moltiplicare i dB trovati per 2:

$$1,1 \text{ dB} \cdot 2 = 2,2 \text{ dB}$$

— Dalla tabella: a 2,2 dB corrisponde un rapporto uguale a 1,6.

— Al rapporto di tensione (o corrente) 1,3 corrispondono 3,2 dB e il rapporto di potenza 1,6.

**Uso della tabella (II) per valori non compresi.**

**Esempio 12 - Dati ' 49,2 dB trovare il rapporto di potenza corrispondente.**

— **Sottrarre** successivamente 20 dB fino ad ottenere un valore di dB contenuto in tabella:

$$49,2 - 20 - 20 = 9,2 \text{ dB}$$

— Dalla tabella: a 9,2 dB corrisponde il rapporto 8,3

— **Moltiplicare** il rapporto trovato per tante volte 100 per quanto sono le volte che si è sottratto 20:

$$8,3 \cdot 100 \cdot 100 = 83.000$$

— A + 49,2 dB corrisponde un rapporto di potenza uguale a 83.000 oppure:

— 49,2 dB si possono scomporre nei valori in dB contenuti

$$10 + 10 + 10 + 10 + 9,2$$

— A 10 dB corrisponde il rapporto di potenza 10

$$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 8,3 = 83.000$$

— A 9,2 dB corrisponde il rapporto di potenza 8,3

$$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 8,3 = 83.000$$

**Esempio 13 - Dato il rapporto di potenza 83.000 trovare i dB corrispondenti.**

— **Dividere** il rapporto dato successivamente per 100, fino ad ottenere un valore di rapporto contenuto in tabella

$$83.000 : 100 : 100 = 8,3$$

— Dalla tabella: al rapporto 8,3 corrispondono 9,2 dB

— **Sommare** ai dB trovati tante volte 20 per quante volte si è diviso per 100:

$$9,2 + 20 + 20 = 49,2 \text{ dB}$$

— Al rapporto di potenza uguale a 83.000 corrispondono + 49,2 dB oppure:

— Il rapporto 83.000 si può scomporre nei valori contenuti

$$8,3 \cdot 10000$$

— Al rapporto di potenza 8,3 corrispondono 9,2 dB

$$9,2 + 40 = 49,2 \text{ dB}$$

— Al rapporto 10.000 corrispondono 40 dB

$$9,2 + 40 = 49,2 \text{ dB}$$

**Esempio 14 - Dati ' 49,2 dB trovare il rapporto di tensione (o corrente) corrispondente.**

— **Sottrarre** successivamente + 20 dB fino ad ottenere un valore di dB contenuto in tabella

$$49,2 - 20 - 20 = 9,2 \text{ dB}$$

— Dividere i dB trovati per 2:

$$9,2 : 2 = 4,6 \text{ dB}$$

— Dalla tabella: a 4,6 dB corrisponde il rapporto 2,9

— **Moltiplicare** il rapporto trovato per tante volte 10 per quante volte si è levato 20:

$$2,9 \cdot 10 \cdot 10 = 290$$

— A + 49,2 dB corrisponde un rapporto di tensione (o corrente) uguale a circa 290, oppure:

— trovare prima il rapporto di potenza: 83.000 (come per l'esempio 12)

— estrarre la radice quadrata:

$$\sqrt{83.000} = 290 \sim$$

**Esempio 15 - Dato il rapporto di tensione (o corrente) 290 trovare i dB corrispondenti.**

— **Dividere** il rapporto dato, successivamente per 10, fino ad ottenere un valore di rapporto contenuto in tabella:

$$290 : 10 : 10 = 2,9$$

— Dalla tabella: al rapporto 2,9 corrispondono 4,6 dB

— **Moltiplicare** i dB trovati per 2:

$$4,6 \cdot 2 = 9,2 \text{ dB}$$

— **Sommare** ai dB trovati, tante volte 20 per quante volte si è diviso per 10:

$$9,2 + 20 + 20 = 49,2$$

— Al rapporto di tensione (o corrente) uguale a 290 corrispondono + 49,2 dB, oppure:

— elevare al quadrato il rapporto di tensione (o corrente):

$$290^2 = 83.100 \text{ (cioè circa } 84.000)$$

— considerarlo quale rapporto di potenza, e operando come per l'esercizio 13 trovare i dB corrispondenti (+ 49,2).

**Esempio 16 - Al rapporto di potenza 83.000 che rapporto di tensione (o corrente) corrisponde?**

— Applicabile soltanto se le impedenze sono uguali (vedi es. 37 e 38)

— Operando come per l'es. 13 si ha che, al rapporto di potenza 83.000 corrispondono + 49,2 dB

— Operando come per l'es. 14 si ha che a + 49,2 dB corrisponde un rapporto di tensione (o corrente) uguale a 290.

— Al rapporto di potenza uguale ad 83.000 corrispondono 49,2 dB e un rapporto di tensione (o corrente) uguale a 290, oppure:

$$\sqrt{83.000} = 288,1 \approx 290$$

**Esempio 17 - Al rapporto di tensione (o corrente) 290 che rapporto di potenza corrisponde?**

— Applicabile soltanto se le impedenze sono uguali (vedi es. 37 e 38)

— Operando come per l'es. 15 si ha che, al rapporto di tensione (o corrente) 290 corrispondono + 49,2 dB

— Operando come per l'es. 12 si ha che, a + 49,2 dB corrisponde un rapporto di potenza uguale a 83.000.

— Al rapporto di tensione (o corrente) uguale a 290 corrispondono 49,2 dB e un rapporto di potenza uguale a 83.000, oppure:

$$290^2 = 83.000$$



**SI NOTI CHE:**

**Esempi 14-16** - Estrahendo la radice quadrata del rapporto di potenza si ottiene il corrispondente rapporto di tensione (o corrente) (vedi anche es. 26 e 28).

**Esempi 15-17** - Elevando al quadrato il rapporto di tensione (o corrente) si ottiene il corrispondente rapporto di potenza (vedi anche es. 27 e 29).

— Applicabile soltanto se le impedenze sono uguali (vedi es. 37 e 38).

— Dalla tabella: al rapporto 0,12 corrispondono — 9,2 dB.

— Dividere i dB trovati per 2:

$$-9,2 \text{ dB} : 2 = -4,51 \text{ dB}$$

— Dalla tabella: a — 4,51 dB corrisponde un rapporto uguale a 0,36.

— Al rapporto di potenza uguale a 0,12

**Es. 25 - Dato il rapporto di potenza 0,000.012 trovare i dB corrispondenti.**

— Poiché il rapporto è minore di 1 saranno dB negativi (— dB).

— **Moltiplicare** il rapporto dato, successivamente per 100, fino ad ottenere un valore di rapporto contenuto in tabella

$$0,000,012 \cdot 100 \cdot 100 = 0,12$$

— Dalla tabella: al rapporto 0,12 corrispondono — 9,2 dB

— **Sommare** ai dB trovati tante volte — 20 dB per quante volte si è moltiplicato per 100:

$$(-9,2) + (-20) + (-20) = -49,2 \text{ dB}$$

— Al rapporto di potenza uguale a  $12 \cdot 10^{-6}$  corrispondono — 49,2 dB.

**TABELLA (III)**

Trasformazione di — dB	in rapporti di potenza in rapporti di tensione (o corrente) e viceversa									
Valori contenuti	Nella tabella sono riportati direttamente valori di rapporti di potenza e — dB. I rapporti di potenza possono essere letti come se fossero rapporti di tensione (o corrente) se si considerano i valori in dB riportati in tabella moltiplicati per 2. decibel — 0,1 ÷ — 20 per rapporti di potenza decibel — 0,2 ÷ — 40 per rapporti di tensione (o corrente) rapporti 0 ÷ 0,9									
<b>RAPPORTO</b>	$\emptyset$	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
$\emptyset$	—	20	17	15	14	13	12,2	11,5	11	10,5
0,1	10	9,5	9,2	8,8	8,5	8,2	7,8	7,7	7,5	7,2
0,2	7	6,7	6,5	6,4	6,2	6	5,8	5,7	5,5	5,3
0,3	5,1	5	4,9	4,8	4,7	4,6	4,5	4,3	4,2	4,1
0,4	4	3,9	3,8	3,7	3,5	3,4	3	3,2	3,1	3,1
0,5	3	2,9	2,8	2,7	2,6	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3
0,6	2,2	2,2	2,1	2	1,9	1,9	1,8	1,7	1,7	1,6
0,7	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1
0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5
0,9	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1

**Uso della tabella (III) per valori compresi**

Letture di rapporti e dB come per la tabella (II)

**Esempio 18 - Al rapporto di potenza uguale a 0,12 corrispondono — 9,2 dB.**

**Esempio 19 - A — 3,5 dB corrisponde un rapporto di potenza uguale a 0,44.**

**Esempio 20 - Al rapporto di tensione (o corrente) uguale a 0,12 quanti dB corrispondono?**

— Poiché il rapporto è minore di 1 saranno dB negativi (— dB)

— Dalla tabella: al rapporto 0,12 corrispondono — 9,2 dB

— Moltiplicare i dB trovati per 2:

$$-9,2 \text{ dB} \cdot 2 = -18,4 \text{ dB}$$

— Al rapporto di tensione (o corrente) 0,12 corrispondono — 18,4 dB

**Esempio 21 - A — 18,4 dB che rapporto di tensione (o corrente) corrisponde?**

— Dividere i dB dati per 2:

$$-18,4 \text{ dB} : 2 = -9,2 \text{ dB}$$

— Dalla tabella: a — 9,2 dB corrisponde il rapporto 0,12

— A — 18,4 dB corrisponde un rapporto di tensione (o corrente) uguale a 0,12.

**Esempio 22 - Al rapporto di potenza 0,12 che rapporto di tensione (o corrente) corrisponde?**

corrispondono — 9,2 dB e il rapporto di tensione (o corrente) uguale a 0,36.

**Esempio 23 - Al rapporto di tensione (o corrente) 0,36 che rapporto di potenza corrisponde?**

— Applicabile soltanto se le impedenze sono uguali (vedi es. 37 e 38).

— Dalla tabella: al rapporto 0,36 corrispondono — 4,5 dB.

— Moltiplicare i dB trovati per 2:

$$-4,5 \text{ dB} \cdot 2 = -9,2 \text{ dB}$$

— Dalla tabella: a — 9,2 dB corrisponde un rapporto uguale a 0,12.

— Al rapporto di tensione (o corrente) 0,36 corrispondono — 9,2 dB e un rapporto di potenza uguale a 0,12.

**Uso della tabella (III) per valori non compresi.**

**Esempio 24 - Dati — 49,2 dB trovare il rapporto di potenza corrispondente.**

— **Aggiungere** successivamente + 20 dB fino ad ottenere un valore di — dB contenuto in tabella:

$$(-49,2) + 20 + 20 = -9,2$$

— Dalla tabella: a — 9,2 dB corrisponde il rapporto 0,12.

— **Dividere** il rapporto trovato per tante volte 100 per quante sono le volte che si è aggiunto 20:

$$0,12 : 100 : 100 = 0,000,012$$

— A — 49,2 dB corrisponde un rapporto di potenza uguale a  $12 \cdot 10^{-6}$

**Esempio 26 - Dati — 49,2 dB trovare il rapporto di tensione (o corrente) corrispondente.**

— **Aggiungere** successivamente + 20 dB fino ad ottenere un valore di — dB contenuto in tabella:

$$-49,2 + 20 + 20 = -9,2 \text{ dB}$$

— Dividere i — dB trovati per 2:

$$-9,2 : 2 = -4,6 \text{ dB}$$

— Dalla tabella: a — 4,6 dB corrisponde il rapporto 0,35.

— **Dividere** il rapporto trovato per tante volte 10 per quante volte si sono aggiunti 20 dB:

$$0,35 : 10 : 10 = 0,003,5$$

— A — 49,2 dB corrisponde un rapporto di tensione (o corrente) uguale a 0,003,5

oppure:

— trovare prima il rapporto di potenza 0,000,012 (come per l'es. 24)

— estrarre la radice quadrata

$$\sqrt{0,000,012} = 0,0035$$

**Esempio 27 - Dato il rapporto di tensione (o corrente) 0,0035 trovare i dB corrispondenti.**

— Poiché il rapporto è minore di 1 saranno dB negativi (— dB).

— **Moltiplicare** il rapporto dato, successivamente per 10, fino ad ottenere un valore di rapporto contenuto in tabella:

$$0,003,5 \cdot 10 \cdot 10 = 0,35$$

— Dalla tabella: al rapporto 0,35 corrispondono — 4,6 dB.

— Moltiplicare i — dB trovati per 2

$$-4,6 \text{ dB} \cdot 2 = -9,2 \text{ dB}$$

— **Sommare** ai — dB trovati, tante volte — 20 dB per quante volte si è moltiplicato per 10:

$$(-9,2) + (-20) + (-20) = -49,2$$

— Al rapporto di tensione (o corrente) uguale a 0,003,5 corrispondono — 49,2 dB

oppure:

— elevare al quadrato il rapporto di tensione (o corrente)

$$0,003,5^2 = 0,000,012$$

— considerarlo come rapporto di potenza, e operando come per l'es. 25 trovare i dB corrispondenti (— 49,2).

**Esempio 28 - Al rapporto di potenza 0,000,012 che rapporto di tensione (o corrente) corrisponde?**

— Applicabile soltanto se le impedenze sono uguali (vedi es. 37 e 38).

— Operando come per l'es. 25 si ha che, al

rapporto di potenza 0,000.012 corrispondono — 49,2 dB.

— Operando come per l'es. 26 si ha che a — 49,2 dB corrisponde un rapporto di tensione (o corrente) uguale a 0,003.5.

— Al rapporto di potenza uguale a 0,000.012 corrispondono — 49,2 dB e un rapporto di tensione (o corrente) uguale a 0,003.5

oppure:

$$\sqrt{0,000.012} = 0,003.5$$

**Esempio 29 - Al rapporto di tensione (o corrente) 0,003.5 che rapporto di potenza corrisponde?**

— Applicabile soltanto se le impedenze sono uguali (vedi es. 37 e 38).

— Operando come per l'es. 27 si ha che, al rapporto di tensione (o corrente) 0,003.5 corrispondono — 49,2 dB.

— Operando come per l'es. 24 si ha che, a — 49,2 dB corrisponde un rapporto di potenza uguale a 0,000.012.

— Al rapporto di tensione (o corrente) uguale a 0,003.5 corrispondono — 49,2 dB e un rapporto di potenza uguale a 0,000.012

oppure:

$$0,003.5^2 = 0,000.012$$

#### SI NOTI CHE:

Es. 26-28 - Estraendo la radice quadrata del rapporto di potenza si ottiene il corrispondente rapporto di tensione (o corrente) (vedi anche es. 14 e 16).

Es. 27-29 - Elevando al quadrato il rapporto di tensione (o corrente) si ottiene il corrispondente rapporto di potenza (vedi anche es. 15 e 17).

**Esempio 30 - La potenza d'uscita di un amplificatore è 20 Watt. Qual'è il suo valore espresso in dB?**

Se l'amplificatore è seguito da un attenuatore il cui guadagno è — 15 dB e da un altro amplificatore di guadagno uguale a 52 dB, qual'è il guadagno complessivo? Essendo il dB un rapporto di potenze occorre innanzi tutto stabilire o avere conoscenza del valore dell'altro termine del rapporto, cioè la base di riferimento presa per  $\varnothing$  dB.

Normalmente essa viene considerata uguale a 1 mW (0,001 W). Avremo allora:

Rapporto di potenza =

$$\frac{\text{valore dipendente}}{\text{valore base}} = \frac{20}{0,001} = 20.000$$

Poiché il rapporto è maggiore di 1 si tratta di deciBel positivi. Dato che il rapporto 20.000, non è compreso nei valori contenuti nella tabella (II) procederemo come visto nell'esercizio 13 e cioè

$$20.000 : 100 : 100 = 2$$

— Dalla tabella (II) si ha che al rapporto 2 corrispondono 3 dB

$$3 \text{ dB} + 20 + 20 = 43 \text{ dB}$$

— La potenza d'uscita (20 W) del nostro amplificatore è uguale a 42 dB.

— Il guadagno complessivo è:

$$43 + (-15) + 52 = 95 - 15 = 80 \text{ dB}$$

Si noti che l'aver trovato che 43 dB corrisponde a 20 W con riferimento alla potenza base di 1 mW, non significa che nel nostro amplificatore l'ingresso è 1 mW, ma che

l'uscita si trova a 43 dB sopra 1 mW.

— I 43 dB rappresentano il guadagno di potenza dell'amplificatore.

— 1 mW rappresenta soltanto un opportuno livello di riferimento scelto arbitrariamente.

— Se nell'amplificatore l'impedenza di entrata e quella d'uscita fossero uguali, i 40 dB oltre che rappresentare il guadagno di potenza rappresenterebbero anche il guadagno di tensione (vedi es. 37 e 38).

— Quando si hanno apparati in cascata il guadagno complessivo è la somma algebrica dei vari guadagni.

**Esempio 31 - Sulla scala di uno strumento tarato in dB collegato all'uscita di uno stadio, l'ago segna 5 dB. A quanti Watt e a quanti Volt corrispondono?**

Innanzitutto occorre osservare che perché la segnalazione abbia un qualsiasi significato è necessario che lo strumento risulti collegato agli estremi di una resistenza di carico del circuito in esame di valore uguale a quello a cui si riferisce il livello  $\varnothing$  dB posto a base della taratura della scala in dB.

Supponiamo di apprendere dal quadrante o dall'istruzione che accompagna lo strumento, che:  $\varnothing$  dB = 6 mW su 500 ohm, e che lo strumento risulti collegato opportunamente (cioè ai capi di una resistenza di 500 ohm inserita nel circuito anodico - vedi fig. 1).

— Dalla tabella (II) si ha che a 5 dB corrisponde un rapporto di potenza uguale a 3,2

$$\frac{\text{valore dipendente}}{\text{valore base}} = \frac{P_n}{3,2}$$

$$P_{\varnothing} = 6 \text{ mW} = 0,006 \text{ W}$$

$$P_n = P_{\varnothing} \cdot 3,2 = 0,006 \cdot 3,2 =$$

$$= 0,0192 \text{ W} = 19,2 \text{ mW}$$

E poiché uno strumento tarato in dB è quasi sempre un voltmetro a c.a., se si vogliono trovare i volt segnati dall'ago in corrispondenza della graduazione 5 dB, avremo:

— Come visto dall'espressione VII; per  $\varnothing$  dB = 6 mW su 500 ohm si hanno 1,73 Volt con 3,6 mA

— operando come per l'es. 9: 5 dB : 2 = 2,5 dB corrispondenti a un rapporto di tensione uguale a 1,8

$$V_{5dB} = 1,73 \cdot 1,8 = 3,1$$

— A 5 dB corrisponde un'uscita di 19,2 mW sopra 6 mW con 3,1 Volt.

Si noti che lo strumento segna volt c.a. agli estremi della resistenza a cui si riferisce il livello  $\varnothing$  dB, e che la segnalazione + 5 dB non indica potenza positiva ma valore al di sopra di quella presa come livello, arbitrario, di riferimento per zero dB.

**Esempio 32 - L'ago dello strumento di cui all'es. 31 segna — 5 dB. A quanti Watt e a quanti Volt in uscita corrispondono?**

— Dalla tabella (III): a — 5 dB corrisponde un rapporto di potenza uguale a 0,31

$$\frac{P_n}{P_{\varnothing}} = 0,31 \text{ cioè } P_n =$$

$$= P_{\varnothing} \cdot 0,31 = 0,0006 \cdot 0,31 =$$

$$= 0,001890 \text{ W} = 1,89 \text{ mW}$$

—  $\varnothing$  dB = 6 mW su 500 ohm a cui corrispondono 1,73 Volt con 3,6 mA.

Avremo in corrispondenza per i Volt

— operando come per l'es. 21:

$$-5 \text{ dB} : 2 = 2,5 \text{ dB}$$

— Dalla tabella (III): a — 2,5 dB corrisponde il rapporto 0,56

$$- \quad V_{-5dB} = 1,73 \cdot 0,56 = 0,95$$

— A — 5 dB corrisponde un'uscita di 1,89 mW sotto 6 mW, con 0,95 Volt.

Si noti che i valori trovati negli es. 31 e 32 sono valori rispettivamente «sopra» (+ dB), e «sotto» (— dB) i 6 mW presi a base di riferimento per  $\varnothing$  dB; e che + dB e — dB non hanno il significato rispettivamente di potenza positiva e potenza negativa ma quello di al di sopra e al di sotto del valore di potenza scelto arbitrariamente per  $\varnothing$  dB.

Tali valori, come risulta dai calcoli fatti sarebbero stati diversi se al posto dei 6 mW e dei 500 ohm si fossero scelti per  $\varnothing$  dB valori di riferimento (arbitrari) diversi, perché anche il valore 1,73 Volt sarebbe risultato conseguentemente diverso (vedi nota dell'es. 35).

La fig. 2 paragona i valori ottenuti negli esempi 31 e 32.

**Esempio 33 - In un apparato la potenza in ingresso è di 10 mW e quella in uscita è maggiore (2 Watt). Dire se si ha «guadagno» o «attenuazione» e trovare il suo valore in deciBel.**

Poiché la potenza in uscita (2 W = 2.000 mW) è maggiore di quella in entrata (10 mW) si ha «guadagno».

$$\begin{aligned} & - \frac{\text{valore dipendente}}{\text{valore base}} = \\ & = \frac{\text{valore uscita } 2.000}{\text{valore entrata } 10} = 200 \end{aligned}$$

— Il rapporto 200 non è contenuto nella tabella (II); possiamo però scomporlo nel prodotto di due valori contenuti: per es. 2 · 100.

Dalla tabella (II) si ha che ad un rapporto di potenza uguale a 2 corrispondono 3 dB e che al rapporto 100 corrispondono 20 dB.

— Il «guadagno» del nostro complesso è allora uguale a

$$3 \text{ dB} + 20 \text{ dB} = 23 \text{ dB}$$

Possiamo dire che si tratta di un «amplificatore».

Si noti:

— prodotto di rapporti di potenza e somma dei dB

— ad una amplificazione di 200 volte della potenza in ingresso corrisponde una sensazione uditiva sonora in aumento di appena 23 volte

— la risoluzione dell'esercizio poteva anche essere la seguente:

$$200 : 100 = 2$$

Dalla tabella (II) al rapporto 2 corrisponde 3 dB

$$3 \text{ dB} + 20 \text{ dB} = 23 \text{ dB}$$

— Il valore base è ora il valore della potenza in ingresso, l'espressione «guadagno» si applica correttamente soltanto quando si riferisce a livelli di potenza, il malvezzo del suo uso con riferimento ai livelli di tensione dovrebbe essere abbandonato salvo se contemporaneamente non venga indicato anche il livello di resistenza.



**Esempio 34 - In un complesso, la potenza in ingresso è di 10 mW e quella in uscita minore (2 mW).**

Dire se si ha «guadagno» o «attenuazione» e trovare il suo valore in deciBel.

Poiché la potenza in uscita (2 mW) è minore di quella in entrata (10 mW) si ha «attenuazione» o «perdita».

Il valore del rapporto è

$$\frac{\text{valore dipendente}}{\text{valore base}} = \frac{2}{10} = 0,2$$

Dalla tabella (III) si ha che ad un rapporto di potenza uguale a 0,2 corrispondono - 7 dB.

— Si dice che il complesso presenta un'attenuazione o perdita di 7 dB, o un guadagno di - 7 dB.

E' ovvio che si tratta di una «rete passiva» costituita cioè da componenti che dissipano energia.

Si noti che:

— non si dice, un'attenuazione di - 7 dB, ma un'attenuazione di 7 dB

— non si dice una perdita di - 7 dB, ma una perdita di 7 dB

— si dice un guadagno di 7 dB per esprimere amplificazione (cioè guadagno vero e proprio)

— si dice un guadagno di - 7 dB per esprimere attenuazione (perdita).

**Esempio 35 - Si desidera disegnare la scala in dB in un misuratore d'uscita munito di scala in Volt c.a. e resistenza costante su tutte le portate, uguale a 4000 ohm.**

In corrispondenza di quali valori in Volt si devono segnare i valori in dB?

Poiché la sua resistenza interna R è di 4000 ohm, e poiché

$$P = \frac{V^2}{R}$$

sostituendo ad R il suo valore si ha:

$$P = \frac{V^2}{R} = \frac{V^2}{4000} = \frac{1}{1000} \frac{V^2}{4} =$$

$$= \frac{1}{1000} \left(\frac{V}{2}\right)^2 \text{ Watt}$$

$$P = \left(\frac{V}{2}\right)^2 \text{ milliwatt}$$

Questa espressione ci dice che dalle letture in Volt, si può ricavare la potenza in uscita, dividendo per due la tensione letta ed elevando al quadrato (condizione essenziale è che la resistenza interna sia di 4000 ohm).

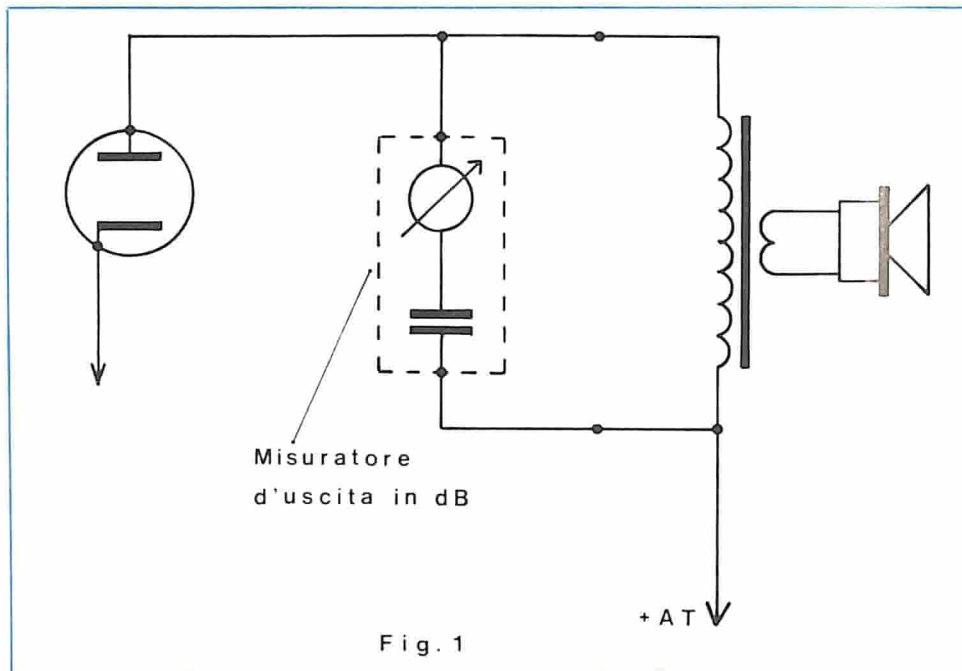
Un tale misuratore però per poter dare misure attendibili deve essere collegato, come in figura 3, cioè sul primario del trasformatore d'uscita a secondario aperto.

Per poter costruire la scala in dB dobbiamo:

— prima di tutto scegliere il livello da assegnare a 0 dB: sia per esempio 1 mW su 600 ohm;

— poi ricavare (vedi espressione VI) i Volt corrispondenti: 0,775 e segnare in corrispondenza di 0,775 Volt 0 dB;

— poi ricavare gli altri valori di tensione corrispondenti a 1 dB, a 2 dB, etc.: a - 1 dB a - 2 dB, etc. operando come visto per l'esercizio 31 e 32 rispettivamente per i valori relativi ai + dB ed ai - dB.



— Per es. dove segnare 2 dB? (vedi es. 31)

Dalla tabella (II) si ha che a 2 dB corrisponde un rapporto di potenza di 1,6

$$P_n = P_0 \cdot 1,6 = 0,001 \cdot 1,6 = 0,0016 \text{ Watt} = 1,6 \text{ mW.}$$

$$V = \sqrt{P_n \cdot R} = \sqrt{0,0016 \cdot 600} = \sqrt{0,96} = 0,98 \text{ Volt.}$$

— Segneremo 2 dB in corrispondenza di 0,98 Volt.

— Per es. dove segnare - 5 dB? (vedi es. 32)

Dalla tabella (III) si ha che a - 5 dB corrisponde un rapporto uguale a 0,31

$$P_n = P_0 \cdot 0,31 = 0,001 \cdot 0,31 = 0,00031 \text{ Watt} = 0,31 \text{ mW}$$

$$V = \sqrt{P_n \cdot R} = \sqrt{0,00031 \cdot 600} = \sqrt{0,186} = 0,43 \text{ Volt.}$$

— Segneremo - 5 dB in corrispondenza di 0,43 Volt. E così per tutti gli altri valori della scala.

Tarato così lo strumento, per effettuare letture in Volt, dalle quali risalire ai milliwatt

mediante la  $P = \left(\frac{V}{2}\right)^2$  sarà collegato come

in fig. 3; per effettuare letture in dB sarà collegato come in figura 1 ma su una resistenza di carico di 600 ohm.

#### SI NOTI CHE:

— pur trattandosi sempre di - 5 dB mentre nell'es. 32  $P_n = 1,89 \text{ mW}$  nel nostro esercizio  $P_n$  è ora uguale a 0,31 mW, ciò perché nell'esercizio 32 i 0 dB sono riferiti alla potenza base di 6 mW su 500 ohm mentre nel nostro sono riferiti a 1 mW su 600 ohm;

— nei due casi, la potenza espressa in mW è uguale ai rapporti di potenza: ciò perché si tratta di dBm, cioè di dB riferiti a 1 mW (vedi esercizio 5).

#### Confronto per valori diversi del livello 0 dB

Il confronto fra i dati riportati nella tabella che segue chiarirà ancora.

**Esempio 36 - In un amplificatore a 4 stadi, ciascun stadio amplifica in tensione 5 volte. Qual'è la totale amplificazione in tensione? Qual'è il guadagno di ogni stadio e quello totale?**

— Amplificazione complessiva =  $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 =$  circa 630 volte

— Guadagno in ogni stadio:

— Dato che il rapporto di tensione è uguale a 5, operando come per l'es. 8, si ha: Dalla tabella (II): al rapporto 5 corrispondono 7 dB

$$7 \text{ dB} \cdot 2 = 14 \text{ dB}$$

— Guadagno complessivo

$$14 + 14 + 14 + 14 = 56 \text{ dB}$$

— L'amplificazione totale è di 630 volte pari al guadagno totale di 56 dB; il guadagno di ogni stadio è di 14 dB.

Se l'impedenza di entrata e d'uscita sono uguali 56 dB oltre che rappresentare il guadagno in tensione rappresentano anche il guadagno in potenza (vedi es. 37).

Se le due impedenze sono disuguali il guadagno in potenza in dB differisce da quello in tensione della riduzione di impedenza fra entrata e uscita (Vedi es. 38) espressa anche in dB.

**Esempio 37 - Nell'amplificatore visto nell'es. precedente l'impedenza d'entrata  $Z_e$  è uguale a quella d'uscita  $Z_u$ . Applicando all'entrata una tensione alternativa di valore efficace  $V_e$  si ha una potenza  $P_e$ , ed in uscita una tensione efficace  $V_u$  e una potenza  $P_u$ .**

Se il potere amplificatore in tensione è come visto di 630 volte, trovare il potere amplificatore in potenza, il guadagno di tensione in deciBel, il guadagno di potenza in deciBel.

TABELLA (IV) - Confronto per valori diversi del livello  $\emptyset$ dB

$\emptyset$ dB = 1 mW su 600 ohm		dB	$\emptyset$ dB = 6 mW su 500 ohm	
mW	Volt		mW	Volt
1:10 <sup>-6</sup>	0,0007746	-60	6:10 <sup>-6</sup>	0,001732
1:10 <sup>-5</sup>	0,002449	-50	6:10 <sup>-5</sup>	0,005477
1:10 <sup>-4</sup>	0,007746	-40	6:10 <sup>-4</sup>	0,01732
0,001	0,02449	-30	0,006	0,05477
0,01	0,07746	-20	0,06	0,1732
0,1	0,2449	-10	0,6	0,5477
		-5	1,89	0,95 *
1	0,7746	$\emptyset$	6	1,732
		5	19,2	3,1 *
10	2,449	10	60	5,477
100	7,746	20	600	17,32
1000	24,49	30	6000	54,77
10 <sup>4</sup>	77,46	40	6:10 <sup>4</sup>	173,2
10 <sup>5</sup>	244,9	50	6:10 <sup>5</sup>	547,7
10 <sup>6</sup>	774,6	60	6:10 <sup>6</sup>	

\* Vedi fig. 2, ed es. 32.

$$Z_e = Z_u = Z$$

$$P_e = \frac{V_e^2}{Z}; \quad P_u = \frac{V_u^2}{Z};$$

$$\frac{P_u}{P_e} = \left( \frac{V_u}{V_e} \right)^2$$

L'espressione trovata ci dice che il guadagno dell'amplificatore in tensione a quello in potenza, quando le due impedenze di entrata e uscita sono uguali è espresso con lo stesso numero di deciBel.

Poiché

$$\frac{V_u}{V_e} = 630$$

avremo

$$\frac{P_u}{P_e} = \left( \frac{V_u}{V_e} \right)^2 =$$

$$= 630^2 = 396.900 = \text{circa } 400.000$$

— Il rapporto di potenza uguale a 400.000; operando come per l'es. 13, si può scrivere uguale a  $4 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 100$

— Dalla tabella (II): al rapporto 4 corrispondono 6dB; al rapporto 10 corrispondono 10dB; al rapporto 100 corrispondono 20dB

$$— 6 + 10 + 20 + 20 = 56 \text{ dB}$$

— L'amplificatore ha:

un potere amplificatore in tensione di 630 volte

un potere amplificatore in potenza di 400.000 volte

un guadagno in tensione e in potenza di 56 dB.

Si noti che il caso di impedenza di entrata e d'uscita uguali è poco comune; e che solo in tal caso il guadagno di tensione e quello di potenza vengano espressi dallo stesso numero di deciBel.

Si sarebbe anche potuto risolvere operando come per gli es. 15 e 12.

— (Es. 15) - Potere amplificatore in tensione 630;

— Rapporto di tensione 630

$$630 : 10 : 10 = 6,3$$

— Dalla tabella (II) al rapporto 6,3 corrispondono 8 dB

$$— 8 \cdot 2 = 16 \text{ dB}$$

—  $16 + 20 + 20 = 56 \text{ dB}$  (guadagno in tensione e in potenza).

— (Es. 12)

$$56 \text{ dB} = 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 6$$

— Dalla tabella (II): a 10 dB corrisponde il rapporto 10

$$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 4 = 400.000$$

a 6 dB corrisponde il rapporto 4

$$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 4 = 400.000$$

(potere amplificatore in potenza).

**Esempio 38 - Nell'amplificatore del caso precedente l'impedenza d'entrata è  $Z_e = 500.000 \text{ ohm}$  e quella d'uscita  $Z_u = 5000 \text{ ohm}$ , cioè sono diverse.**

**Il potere amplificatore in tensione è di 630 volte, trovare il potere amplificatore in potenza, il guadagno in dB, il guadagno di potenza in dB.**

$$P_e = \frac{V_e^2}{500.000}; \quad P_u = \frac{V_u^2}{5.000};$$

$$\frac{P_u}{P_e} = \frac{500.000}{5.000} \left( \frac{V_u}{V_e} \right)^2 =$$

$$= 100 \left( \frac{V_u}{V_e} \right)^2$$

$$u_{dB} = 10 \log \frac{P_u}{P_e} =$$

$$= 10 \log \left[ 100 \cdot \left( \frac{V_u}{V_e} \right)^2 \right] =$$

$$= 10 \log 100 + 20 \log \frac{V_u}{V_e}$$

e genericamente

$$u_{dB} = 10 \log \frac{P_u}{P_e} =$$

$$= 20 \log \frac{V_u}{V_e} + 10 \log \frac{Z_e}{Z_u}$$

L'espressione trovata ci dice che, poiché le due impedenze sono diverse il guadagno in potenza è uguale al guadagno di tensione in dB aumentato dei deciBel che rappresentano la diversità dell'impedenza che vi è fra l'entrata e l'uscita espressa anch'essa in deciBel. Poiché

$$\frac{V_u}{V_e} = 630$$

— Operando come per l'es. 15:  $15 : 630$  si può scomporre in

$$6,3 \cdot 10 \cdot 10$$

— Dalla tabella (II): al rapporto 6,3 corrispondono 8 dB

$$— 8 \text{ dB} \cdot 2 = 16 \text{ dB}$$

$$— 16 \text{ dB} + 20 + 20 = 56 \text{ dB}$$

Al rapporto di tensione uguale a 630 corrispondono 56 dB.

Il fattore correttivo che tiene conto della diversità fra impedenza d'entrata e d'uscita sarà:

$$\frac{Z_a}{Z_u} = \frac{500.000}{5.000} = 100$$

che considereremo come rapporto di potenza.

— Dalla tabella (II): al rapporto di potenza 100 corrispondono 20 dB.

— Guadagno in potenza

$$56 \text{ dB} + 20 \text{ dB} = 76 \text{ dB}$$

— e, operando come per l'es. 12: poiché 76 dB si può scomporre in

$$6 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10$$

Dalla tabella (II): a 6 dB corrisponde un rapporto uguale a 4; a 10 dB corrisponde un rapporto uguale a 10, si ha:  $4 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 40.000.000$  volte.

— Nell'amplificatore si ha un potere amplificatore di tensione di 630 volte, pari a 56 dB, ed un potere amplificatore di potenza di 40 milioni di volte pari a 76 dB.

Si noti che il caso di impedenze di entrata e d'uscita disuguale è comune; e che in tale caso a differenza di quello in cui le due impedenze erano uguali, l'amplificatore ha un guadagno in tensione diverso dal guadagno in potenza.

**Esempio 39 - Si abbia un circuito potenziometrico costituito da due resistenze  $R_1 = 900 \text{ ohm}$  ed  $R_2 = 100 \text{ ohm}$  in serie fra loro, e collegate a una rete avente tensione  $V_e$ . Di quanti dB è ridotta, rispetto a  $V_e$  la tensione  $V_u$  esistente agli estremi della resistenza  $R_2$ , e qual'è in dB la potenza assorbita dalla stessa, rispetto alla potenza dissipata nella serie?**

Poiché le tensioni si distribuiscono parzialmente al valore delle resistenze, ai capi di

$R_1$ , che presenta  $\frac{1}{10}$  dei mille ohm della

serie (900 + 100) vi sarà una tensione

$$V_u = \frac{1}{10} V_e \quad \text{cioè} \quad \frac{V_u}{V_e} = 10$$

Al rapporto di tensione uguale a 10 (dalla tabella (II) operando come per l'es. 8) corrispondono 20 dB.

La riduzione di tensione ai capi di  $R_2$  è di 20 dB rispetto alla tensione  $V_e$ .

I dB corrispondenti al rapporto fra le ten-



sioni aumentati dei dB corrispondenti al fattore correttivo che tiene conto del valore diverso delle due resistenze, ci darà la potenza dissipata dalla R1 rispetto alla potenza assorbita da R1 + R2.

Il rapporto fra le tensioni è

$$\frac{1}{10}$$

a cui corrispondono — 20 dB.

Il rapporto fra le resistenze è

$$\frac{900 - 100}{100} = 10$$

che considereremo come rapporto di potenza.

Ad un rapporto di potenza = 10 corrispondono 10 dB

$$10 \text{ dB} - 20 \text{ dB} = -10 \text{ dB}$$

— La potenza assorbita dalla resistenza di 100 ohm rispetto alla potenza dissipata nella serie, è di — 10 dB, cioè nella resistenza stessa si ha una perdita di 10 dB.

**Esempio 40 - In un trasformatore a nucleo di ferro si ha una potenza in ingresso di 100 Watt e una potenza in uscita di 94 Watt. Qual'è la perdita in dB, e in per cento?**

— Il valore da considerare base è 100 W, perché l'altro valore (94 W) dipende dalla perdita.

$$\frac{\text{valore dipendente}}{\text{valore base}} = \frac{94}{100} = 0,94$$

— 100 — 94 = 6 (cioè perdita del 6 per cento)

— Dalla tabella (III): al rapporto di potenza 0,94 corrispondono — 0,3 dB.

— La perdita di potenza è di 0,3 dB.

Si noti che nel caso di un trasformatore non si può parlare di «guadagno» di potenza inquantoché ciò sarebbe contrario al principio di conservazione dell'energia: la potenza in ingresso si ritrova, a meno delle perdite, opportunamente trasformata nei suoi fattori (Volt e Amper), nel circuito secondario.

Si può invece parlare di «perdita» di potenza o di tensione e di «guadagno» di tensione, esprimibili anche in dB.

**Esempio 41 - Qual'è il guadagno di tensione, in dB, in un trasformatore elevatore rapporto 1/5, supposte trascurabili le perdite?**

— Il valore base è 1, perché 5 volte rappresenta il valore qualsiasi a cui per effetto del rapporto di trasformazione viene portata la tensione disponibile 1.

$$\frac{\text{valore dipendente}}{\text{valore base}} = \frac{5}{1} = 5$$

— operando come per l'es. 8: dalla tabella (II): al rapporto 5 corrispondono 7 dB

$$7 \text{ dB} \cdot 2 = 14 \text{ dB}$$

— Il guadagno di tensione è di 14 dB.

**Esempio 42 - Il trasformatore dell'es. precedente viene montato in discesa. Qual'è il guadagno di tensione?**

— Ora il valore base è 5 perché si parte dal valore 5 per ottenere 1 per effetto del rapporto di trasformazione da cui 1 dipende

$$\frac{\text{valore dipendente}}{\text{valore base}} = \frac{1}{5} = 0,2$$

— Trattandosi di rapporto il cui valore è minore di uno avremo dB negativi e quindi attenuazione (della tensione).

— Dalla tabella (II): al rapporto 0,2 corrispondono — 7 dB.

— Operando come per l'es. 20

$$-7 \text{ dB} \cdot 2 = -14 \text{ dB}$$

— Il «guadagno» del nostro trasformatore in discesa è di — 14 dB cioè il trasformatore ci dà una «attenuazione» di tensione di 14 dB (vedi nota es. 34).

**Esempio 43 - Di quanto, ridurre un'uscita di 500 mW, per ottenere un'attenuazione di 7 dB?**

— Dalla tabella (II): a 7 dB corrisponde un rapporto di potenza uguale a 5.

— La riduzione da effettuare sarà

$$\frac{500}{5} = 100 \text{ mW.}$$

**Esempio 44 - Per effetto di modifiche effettuate a un circuito, una determinata potenza risulta moltiplicata per 150. Quanti dB di guadagno si sono avuti?**

$$150 : 10 : 10 = 1,5$$

— Al rapporto di potenza corrispondono 1,8 dB

$$1,8 + 10 + 10 = 21,8 \text{ dB}$$

Il guadagno corrispondente all'aumento di una potenza di 150 volte è di 21,8 dB.

**Esempio 45 - Qual'è l'attenzione in dB introdotta da una linea la cui corrente passa da 1 Amper all'ingresso a 10 mA in uscita?**

— Il rapporto fra le correnti è

$$\frac{1000}{10} = 100$$

— Dalla tabella (II): al rapporto di tensione (o corrente) uguale a 100 corrispondono — 40 dB.

— L'attenuazione è di — 40 dB.

**Esempio 46 - Un radioamatore denota sul suo ricevitore munito di indicatore di campo, che il segnale in antenna è aumentato da 10 a 20. Quanti dB di guadagno dovrà comunicare al suo corrispondente?**

— Il rapporto

$$\frac{\text{valore dipendente}}{\text{valore base}} = \frac{20}{10} = 2$$

— Al rapporto di tensione 2, operando come per l'es. 2 corrispondono 6 dB.

— Dovrà annunciare un aumento del segnale in arrivo di 6 dB.

**Esempio 47 - Il ritocco della direttività della «rotary» di un radioamatore produce nel ricevitore del corrispondente un raddoppio della potenza d'uscita. Quanti dB di guadagno si sono avuti?**

— Dalla tabella (II): al rapporto di potenza 2 corrispondono 3 dB.

— Il guadagno è di 3 dB.

Si noti che a potenza raddoppiata corrisponde un aumento di soli 3 dB, l'orecchio, che può solo percepire con una certa difficoltà la differenza di 3 dB (a meno che non si tratti di ambiente molto tranquillo) non si accorgerà dell'avvenuta variazione.

**Esempio 48 - Un radioamatore effettua modifiche alla sua antenna e ottiene 2 dB di guadagno di potenza, con un aumento nell'intensità di campo di 5 dB. Se la potenza fornita dal trasmettitore all'aereo, prima della modifica era di 20 Watt, quanto sarà ora?**

— Sottraendo dai 5 dB di guadagno nell'intensità di campo, i 2 dB di guadagno di campo ottenuti per effetto della modifica, si hanno 3 dB.

— Dalla tabella (II): a 3 dB corrisponde un rapporto di potenza uguale a 2.

— La potenza emessa dopo la modifica sarà 20 W · 2 = 40 Watt.

**Esempio 49 - Un radioamatore sostituisce l'antenna onnidirezionale con un'antenna direttiva che dà nel luogo di ricezione un guadagno nella tensione in arrivo di 9 volte. Sà già, per esperienza, che può considerare l'attenuazione che l'onda subisce, per effetto del percorso, uguale a 100. Di quanto sarà ridotto ora il valore del campo, nel punto d'arrivo?**

— 9 : 100 = 0,09 volte l'originario (per effetto del percorso).

E in deciBel:

— Dalla tabella (II): al rapporto di tensione 9 corrispondono 19 dB (guadagno); al rapporto di tensione 100 corrispondono 40 dB (perdita).

— 19 dB — 40 dB = — 21 dB (riduzione dell'intensità del campo).

— La riduzione del campo per effetto del percorso è di 21 dB pari a nove centesimi.

## Il Decibel

La mia beam guadagna 14 dB in 20 m...!

Questo discorso non capita di sentirlo sovente, ma capita...

Può darsi che il nostro amico abbia effettivamente una beam ben fatta e funzionante, ma può darsi anche che il nostro amico non abbia una esatta idea di cosa sono 14 dB (molto più frequente questo caso...). Per averne una idea, ecco una piccola tabella di corrispondenze tra dB e potenza:

3 dB di guadagno danno esattamente 1,99 2 in potenza (esempio: un TX da 10 W avrà un guadagno di 3 dB su un TX da 5 W)

6 dB	equivalgono ad un guadagno di	4 volte
7 dB	equivalgono ad un guadagno di	5 volte
10 dB	equivalgono ad un guadagno di	10 volte
13 dB	equivalgono ad un guadagno di	20 volte
16 dB	equivalgono ad un guadagno di	40 volte
17 dB	equivalgono ad un guadagno di	50 volte
19 dB	equivalgono ad un guadagno di	80 volte
20 dB	equivalgono ad un guadagno di	100 volte
23 dB	equivalgono ad un guadagno di	200 volte
26 dB	equivalgono ad un guadagno di	400 volte
30 dB	equivalgono ad un guadagno di	1000 volte

E qui mi fermo.

Se poi vogliamo considerare che la differenza fra un punto «S» e l'altro è di 6 dB, sarà bene che alcuni OM dallo «Smeter» facile rivedano i loro rapporti (senza lineare arrivi S 8, con il lineare arrivi S9 + 30)...

**Esempio 50 - Sull'«S-meter» originale del ricevitore di un radioamatore il segnale oscilla fra i valori S3 ed S5. Di quanti deciBel è la variazione?**

— Gli S-meter sono graduati secondo la

scala S (da Strenght: forza o intensità del segnale) che va da 1 a 9.

— La differenza fra due valori successivi è di 6 dB.

— Al valore:

S1	corrispondono	0dB
2	corrispondono	6dB
3	corrispondono	12dB
4	corrispondono	18dB
5	corrispondono	24dB
6	corrispondono	30dB
7	corrispondono	36dB
8	corrispondono	42dB
9	corrispondono	48dB
9 + 20 dB	corrispondono	68dB
9 + 40 dB	corrispondono	88dB
9 + 52 dB	corrispondono	100dB

Quindi

$$S5 - S3 = 24 - 12 = 12 \text{ dB}$$

— Il segnale subisce una variazione di 12 dB.

### SI NOTI CHE:

— Un «S-meter» non è un misuratore d'uscita tarato in dB e non ha nulla a che fare con tali strumenti; né le segnalazioni di misuratori d'uscita tarati in dB collegati all'uscita di un ricevitore, possono essere utilizzati per la determinazione del valore da attribuire ad S.

Un «S-meter» se montato a dovere e tarato, è un vero e proprio «misuratore di campo» che dà la forza del segnale **quale** è in antenna e **non quale si sente** all'uscita del ricevitore, e ciò in dipendenza delle caratteristiche tecniche cui quel determinato ricevitore su cui è montato deve soddisfare per costruzione (per es. potrebbe essere prescritto che «un aumento del segnale in entrata di 60 dB non deve far aumentare il segnale di uscita di più di 10 dB»).

— La variazione di 12 dB trovata, quindi, non esprime la conseguente variazione di intensità sonora, ma la variazione di intensità del campo presente in antenna.

— Non vi è quindi nessuna rispondenza fra i valori di S1-9 denunciati da un «S-meter», e quelli attribuibili ad S1-9 valutati ad orecchio secondo la nota scala:

- S1 segnali appena percettibili (debolissimi)
- 2 segnali molto deboli
- 3 segnali deboli

- 4 segnali discreti
- 5 segnali discretamente buoni
- 6 segnali buoni
- 7 segnali moderatamente forti
- 8 segnali forti
- 9 segnali fortissimi

Non solo, ma se si considerano le caratteristiche tecniche cui è prescritto soddisfare in vari ricevitori, si giunge alla conclusione che il valore S9 della scala suddetta, se valutato in corrispondente valore di potenza sonora ottenibile, finisce dove comincia la scala (S1) degli «S-meter» e si può affermare che la scala degli «S-meter» è abusivamente chiamata «scala S».

— S1-9 si dà solo in «grafia» incorporato nel rapporto RST (valori di S inferiori a 4 non permettono alcun collegamento).

— Viene valutato a orecchio, e solo se trattasi di «S-meter» originale con l'aiuto di tale strumento; comunicando nel contempo al corrispondente come la valutazione è stata fatta (a orecchio o a mezzo «S-meter» originale) e il tipo di apparecchio con il quale la ricezione ha avuto luogo.

Soltanto conoscendo, se la ricezione ha avuto luogo con un apparato potente o scarso, e se la valutazione si riferisce a variazioni di intensità sonora (valutazione a orecchio) o a variazione del campo presente in antenna (valutazione a mezzo «S-meter» originale); il corrispondente può farsi un'idea chiara di come la sua emissione giunge fino al corrispondente e delle condizioni di propagazione.

— In fonìa si dà invece QSA 1-5 (valutazione ad orecchio) secondo la scala

- QSA 1 forza di segnali appena percettibili
- 2 forza di segnali deboli
- 3 forza di segnali abbastanza buoni
- 4 forza di segnali buoni
- 5 forza di segnali ottimi

### RIEPILOGANDO

— Il deciBel non è una misura assoluta, è adimensionale, ed è nato a causa del comportamento logaritmico nel «sentire» del nostro orecchio, che in definitiva è destinato a giudicare ogni apparato che fornisce suoni.

— Il dB vale un decimo di Bel e rappresenta la minima quantità di energia sonora necessaria affinché l'orecchio umano cominci

a «sentire» e perché possa percepire variazioni nell'intensità dei suoni.

Provocare quindi variazioni nell'intensità sonora inferiori a 1 dB è inutile (l'orecchio non se ne accorgerebbe).

Il guadagno (o l'attenuazione) di 1 dB corrisponde ad un aumento di potenza di circa il 25%.

L'orecchio, percepisce le variazioni di potenza dei suoni di 10 - 100 - 1000 etc. volte con intensità di 1 - 2 - 3 etc. Bel (1 Bel = 10 dB).

— Il dB è sempre l'espressione di un rapporto tra una quantità qualsiasi e un'altra (scelta arbitrariamente) presa come termine base di paragone, con la quale la prima viene paragonata.

Per rapporti uguali a 1, dB = 0

Per rapporti maggiori di 1, dB positivi (guadagno)

Per rapporti minori di 1, dB negativi (attenuazione).

dB positivi e dB negativi non esprimono potenze, (tensioni, correnti) rispettivamente positive e negative ma valori «al di sopra» e «al di sotto» del **valore preso come base di riferimento per 0 dB**.

— Poiché la potenza elettrica è conseguenza di Volt e Amper, i dB oltre che rappresentare rapporti fra potenze elettriche, possono rappresentare anche rapporti fra tensioni (o correnti) corrispondenti.

Per un determinato rapporto di potenza, i deciBel (NdB) corrispondenti, sono uguali a 10 volte il log. del rapporto stesso; mentre per i rapporti di tensione (o corrente) i dB corrispondenti sono uguali a 20 volte il logaritmo dei rapporti stessi; ed indicano «guadagno» positivo o negativo nel passaggio dal «valore base» al «valore dipendente»

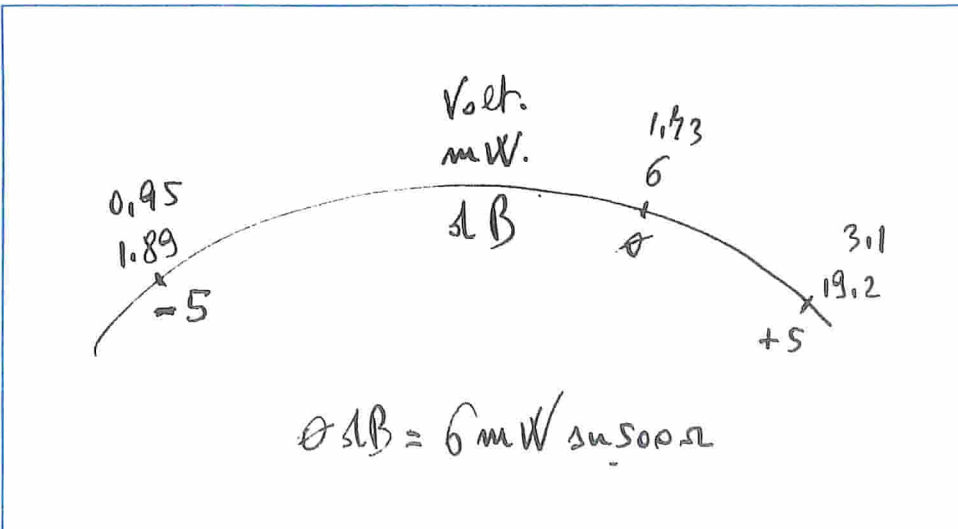
$$\begin{aligned} n_{dB} &= \dots \log \frac{\text{valore dipendente}}{\text{valore base}} = \\ &= 10 \log \frac{P_u}{P_e} = 20 \log \frac{V_u}{V_e} = \\ &= 20 \log \frac{I_u}{I_e} \end{aligned}$$

dove «e» indica «entrata» ed «u» indica «uscita».

È da tenere presente, però, che i rapporti di tensione (o corrente) possono essere tradotti in dB corrispondenti ai dB che rappresentano il rapporto di potenza a cui sono legati, **solo se si tiene conto delle impedenze** nelle quali scorre la corrente e ai cui capi in conseguenza si formano le tensioni.

Se tali impedenze sono uguali (caso poco comune) esse risultano eliminate dal calcolo, e in tal caso, rapporto di potenza, rapporto di tensione e rapporto di corrente vengono espressi con lo stesso numero di deciBel.

Se invece le impedenze sono disuguali (caso comune), bisogna tenerne conto e allora, bisogna aggiungere al guadagno di tensione (o corrente) in dB un fattore correttivo in deciBel, rappresentato dal rapporto fra le impedenze (vedi es. 38), letto come se si trattasse di rapporto di potenza





$$\begin{aligned} \text{ndB} &= 10 \log_{10} \frac{P_u}{P_e} = 20 \log_{10} \frac{V_u}{V_e} + \\ &+ 10 \log_{10} \frac{Z_e}{Z_u} = 20 \log_{10} \frac{l_u}{l_e} + \\ &+ 10 \log_{10} \frac{Z_e}{Z_u} \end{aligned}$$

— Allorquando poi più amplificatori o attenuatori sono connessi l'uno appresso all'altro, il «guadagno» complessivo è la somma dei guadagni singoli espressi in deciBel.

— Inoltre, essendo il deciBel una unità relativa e per giunta logaritmica, cioè tale da permettere il maneggio di cifre piccole al posto di grandi, a misurare eguali rapporti fra grandezze in luogo di eguali differenze fra esse; capace di esprimere un qualsiasi valore **con riferimento a un determinato valore base scelto arbitrariamente per 0dB**, indipendente dal livello uno delle unità che si trattano, è usato nei campi più disparati della tecnica anche senza alcun riferimento al potere acustico del nostro orecchio, e ciò quando il fenomeno su cui si opera usando dB, non ha nulla a che fare con la produzione di suoni destinati ad interessare la sensibilità di quell'orecchio per il quale il dB è nato.

— I molti esercizi ordinati con criterio tecnico-logico, svolti evitando totalmente l'uso dei logaritmi, oltre che a chiarire i concetti espressi, dettano la traccia da seguire e permettono per semplice sostituzione dei valori numerici la risoluzione dei casi più comuni.

— «Dulcis in fundo» per coloro che dovessero imbattersi in «neper»:

Moltiplicare	per	ottenere
neper	8,686	decibel
decibel	0,1151	neper

#### NOTE

(1) L'intensità di un suono dipende: dall'ampiezza della vibrazione e quindi dall'energia del movimento vibratorio. Parlare quindi di intensità, energia della vibrazione, livello energetico, potenza, è la stessa cosa; dalla **frequenza** della vibrazione, dipende l'**altezza** del suono stesso: i suoni alti o acuti corrispondono alle frequenze maggiori e viceversa. Il **timbro** invece si riferisce alla presenza di armoniche in numero più o meno grande (sovrapposizione di più suoni semplici).

(2) Tanto più quanto l'orecchio è esercitato ed educato.

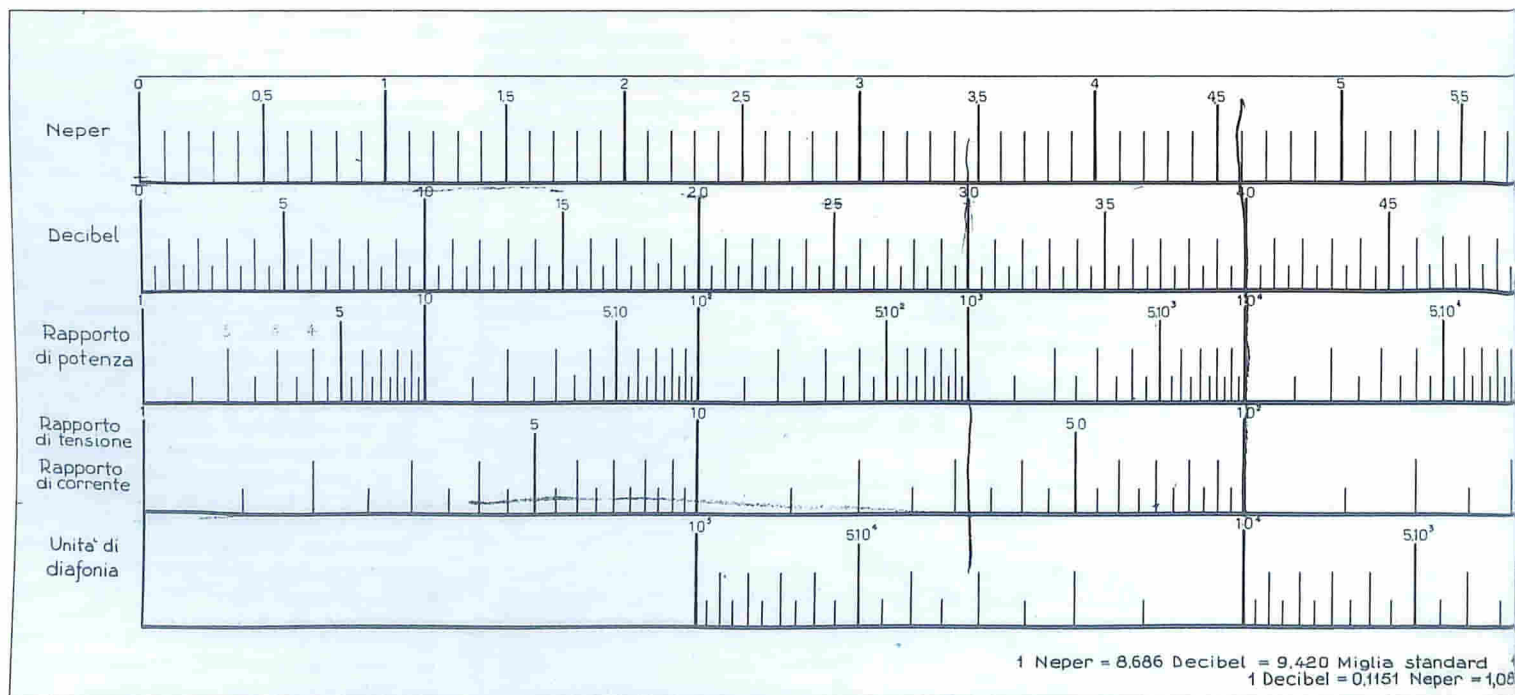
(3) La frequenza di 1.000 Hz è stata scelta, arbitrariamente, poiché il valore 1.000 oltre ad essere un multiplo intero di 10 (base dei logaritmi), è anche nell'intorno dei valori di frequenza per i quali la sensibilità dell'orecchio è massima.

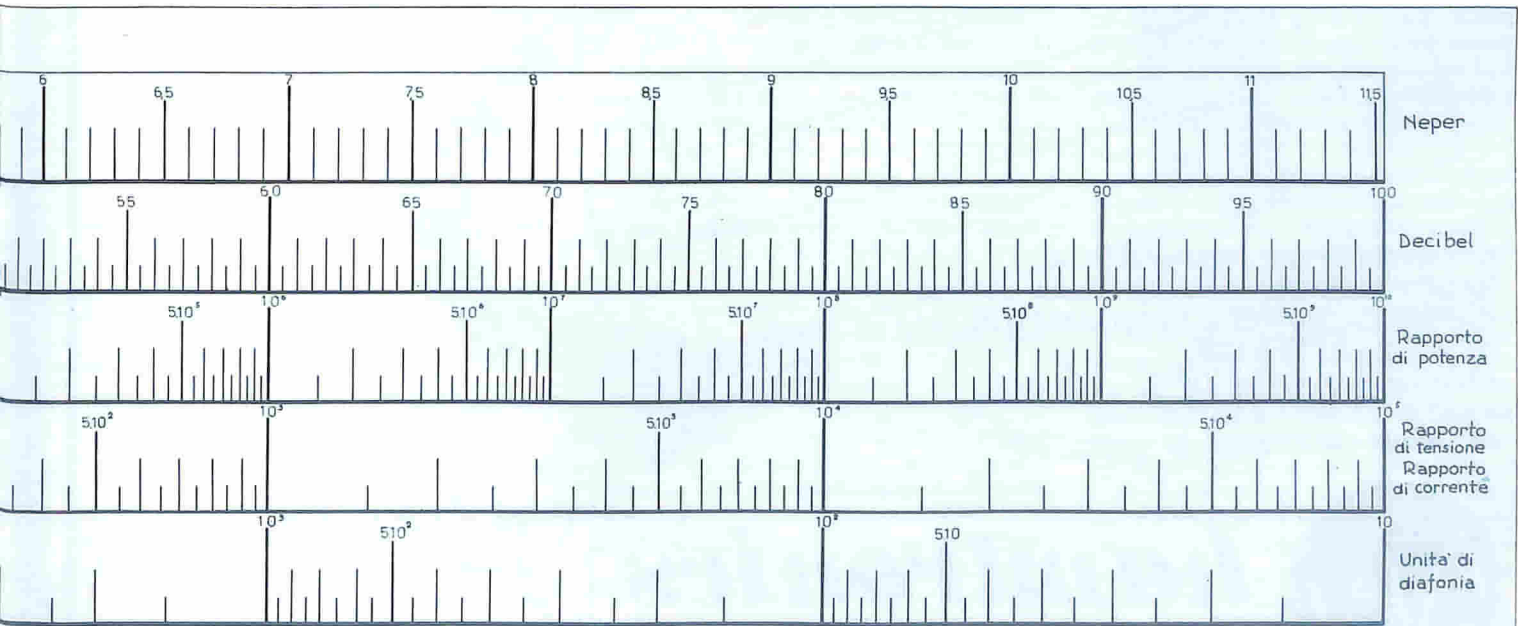
(4) È inutile quindi effettuare variazioni di potenza sonore minori di 1 dB: l'orecchio non se ne accorgerebbe.

(5) L'udibilità di un orecchio normale (fra le due soglie risulta divisa in 130 dB cioè in 13 BEL).

(6) Potenza standard normalmente usata in Europa.

(7) La tendenza moderna, di provenienza americana, è quella di sostituire alla potenza standard europea (vedi nota 6), al Neper (nato per esprimere rapporti di tensione e di correnti), e al deciBel (adatto per esprimere rapporti di potenze); il dBm che è il livello standard internazionale 0dB = 1 mW su 600 ohm.





Miglio standard = 0,9221 Decibel = 0,1062 Neper  
 Miglia standard.



DA DICEMBRE



**SOMMERKAMP**<sup>®</sup>

HA UN CENTRO  
DI ASSISTENZA AUTORIZZATO  
A ROMA.\*  
RISOLVENDO  
I VOSTRI  
PROBLEMI TECNICI  
VI AIUTERA'  
A RISOLVERE  
QUELLI  
DI COSTO



RADIOTELEFONI PER NAUTICA  
RADIOTELEFONI PER USI CIVILI  
APPARECCHIATURE RADIOAMATORIALI  
RADIOTELEFONI CB  
ANTENNE DI OGNI TIPO  
VASTA GAMMA ACCESSORI  
RICAMBI ORIGINALI  SOMMERKAMP<sup>®</sup>



**hamtronics**

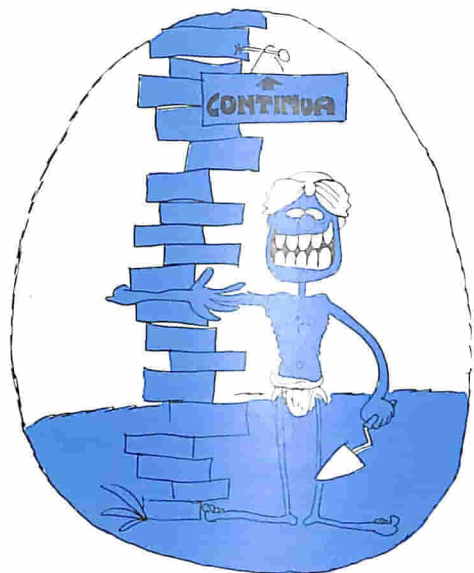
INTERNATIONAL RADIO EQUIPMENT

**VISITATECI!**

o scrivete per informazioni

V. CARLO CIPOLLA, 36-38  
00179 ROMA - TEL. 780221

\* Per l'Italia centromeridionale ed insulare



# LA TORRE DI BABELLE

di ANNA RONSKY

## LA TORRE DI BABELLE

La volta scorsa si è parlato del DXCC, diploma emesso dalla ARRL, e, per completare il panorama dei grandi diplomi internazionali si devono ricordare il WAZ ed il WPX.

In tutto il mondo proliferano un'infinità di diplomi, il vorticoso moltiplicarsi di nuovi awards se, da una parte testimonia la vitalità della radio, ha il difetto di svisare quello che dovrebbe essere lo scopo di un diploma. Cioè dare il meglio di se stessi nell'attività radiantistica, cercare collegamenti difficili, applicare un'etica operativa ineccepibile.

Disgraziatamente la facilità di alcuni diplomi altera lo spirito iniziale e riduce i radioamatori ad una sterile e modesta caccia per il semplice piacere di ricevere un foglio di carta con il proprio indicativo.

## WAZ - WORKED ALL ZONES AWARD

Il WAZ è organizzato da «CQ», The radio amateur' Jurnal, che a Port Washington dalla Cowan Pub; Co; «CQ» è una rivista radiantistica ad alto livello, ha una notevole diffusione in tutto il mondo, e, dopo QST, l'organo dell'ARRL, è la maggiore e più autorevole voce degli OM di America.

La rivista «CQ» patrocina anche uno dei più interessanti contest: il «CQ» Worrld Wide DX Contest.

Il programma dei diplomi di «CQ» comprende: il WAZ, il CQ DX Award, l'USA Countries Award. Per ricevere il WAZ (Worked ALL ZONES AWARD) è necessario aver collegato una stazione in

ciascuna delle 40 zone del mondo in cui esso è suddiviso ai fini di questo e di altri diplomi.

I collegamenti sono validi a partire dal 1° novembre 1945 e devono essere effettuati da stazioni fisse dalla medesima località (o entro un raggio di 250 miglia).

Il diploma viene rilasciato senza distinzione di bande e di modo.

Il WAZ viene anche rilasciato con numerazioni separate per Fonia ed SSB.

Per la Fonia è necessario ovviamente che tutti i QSO siano stati effettuati in fonia, e per il diploma in SSB le QSL devono chiaramente indicare che il collegamento è avvenuto in 2 way SSB. Dal 1° gennaio 1974 viene rilasciato il Single Band WAZ, CW ed anche il 2 Way SSB, per i quali è necessario che i collegamenti siano effettuati su *una sola banda*. Il costo di ogni singolo diploma è di 1 dollaro o di 8 IRC, più il prezzo del rientro delle 40 QSL.

Le QSL devono essere accompagnate da una lista degli indicativi delle stazioni collegate nelle 40 zone, riempiendo l'apposito modulo, che si può richiedere a 18 KDB — Gianpaolo Nucciotti - Via Francanzano, 31 - Napoli - 80127. Sarà bene unire una SASE ed un IRC.

Il modulo debitamente compilato, con l'indicativo delle stazioni collegate, la data, l'ora, la frequenza, ed il modo, più le 40 QSL vanno inviate al seguente indirizzo: DX EDITOR - P.O. BOX 205 - WINTER HAVEN - Florida 33880. Chi desidera evitare la spedizione delle QSL negli Stati Uniti può spedire la domanda e le QSL a 18 KDB che è autorizzato alla verifica delle QSL ed all'inoltro della domanda in USA.

Alcune zone particolarmente difficili

rendono il WAZ un diploma non esente da difficoltà. Una carta del mondo con le suddivisioni delle 40 zone è stata pubblicata come inserto sul numero 2 di «Break!» del dicembre 1976.

Altro diploma patrocinato dagli editori di CQ è il CQ DX Award che è simile al DXCC ed implica un inizio di 150 diversi paesi lavorati e confermati ed ha scatti di 200 - 275 - 300 - 310 - 320.

## WPX - WORKED ALL PREFIXES AWARD

Un diploma veramente interessante per la varietà che offre al radioamatore è il WPX. Questo diploma viene rilasciato per fornire un riconoscimento per coloro che collegano i differenti prefissi usati dalle stazioni di radioamatore di tutto il mondo.

Il diploma viene rilasciato separatamente per CW, misto e 2 X SSB. Questo diploma può essere ottenuto anche dagli SWL ed in questo caso prende il nome di VPX (Verified Prefixes Award).

**LE RICHIESTE.** 1) Le richieste per il WPX (e gli avanzamenti successivi) devono essere effettuati esclusivamente sul modulo ufficiale di CQ, tipo 1015 A, del quale potrete fare richiesta a 18 KDB del quale ho dato precedentemente l'indirizzo. Tutti i QSO devono essere stati effettuati dalla stessa call-area. La richiesta deve contenere l'elenco, in ordine alfabetico di prefisso, di tutte le stazioni collegate. Il numero minimo di prefissi per i quali vengono rilasciati i vari diplomi sono: 400 prefissi confermati per il misto, 300 per il CW, 300 per il 2 x SSB.

Qualora si desiderasse richiedere più





# WPX Certificate Application

Office Use
Cert. No.
Date Issue
Pfx Credit

Name \_\_\_\_\_ Call \_\_\_\_\_  
(Please Print)

Address \_\_\_\_\_

City \_\_\_\_\_ State \_\_\_\_\_ Zip \_\_\_\_\_ Country \_\_\_\_\_

CERTIFICATE APPLICATION, Check One				
Mixed 400	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C. W. 300	<input type="checkbox"/>
2XSSB 300	<input type="checkbox"/>	VPX 300	WPX 100	<input type="checkbox"/>

**ENDORSEMENT APPLIES TOWARD WPX (Circle One) MIXED, CW, 2XSSB, VPX  
 PREFIX ENDORSEMENT APPLICATION, Circle One**

350 400 450 500 550 600 650  
 700 750 800 850 900 950 1000

**BAND ENDORSEMENT APPLICATION, Check One**

160 meters .... 35       20 meters ..... 300   
 80 meters .... 150       15 meters ..... 300   
 10 meters .... 250       10 meters ..... 250

**CONTINENTAL ENDORSEMENTS, Check One**

North America ..... 126       Africa ..... 80   
 South America ..... 88       Asia ..... 68   
 Europe ..... 146       Oceania ..... 51

### INSTRUCTIONS

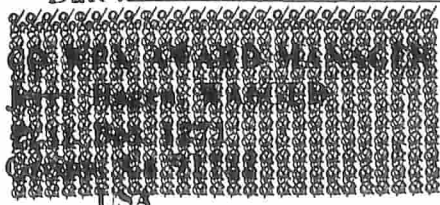
1. All call letters (entire call) must be in strict alphabetical order.
2. All entries must be clearly legible.
3. Use separate application for each endorsement.
4. For additional WPX credit, list only additional calls.
5. For "Band" or "Continent" endorsements list all calls.
6. Include with application: \$1.00 (or equivalent) for certificate.  
 A stamped, self-addressed envelope or 1 IRC will be appreciated for endorsement stickers.

I certify that I have in my possession, a confirmation, indicating date, band, and type of emission for each of my claimed contacts and will make them available to the CQ WPX Award Manager upon demand at any time. I understand that this application may be rejected if I fail to submit requested confirmations within one month of receipt of request, (except for remote countries where postal service is slow) or if the WPX Manager has any doubt about the authenticity of the submitted verifications. I also agree to abide by the decisions of the CQ DX Advisory Committee.

Signed: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Send Application To:



CQ DX/WPX Awards  
 Box 3388  
 San Rafael, Calif. 94902  
 USA

USA



# L'INGLESE SINCERAMENTE

## THE PLURAL OF ENGLISH NOUNS Il plurale dei sostantivi inglesi

Come regola generale i sostantivi inglesi formano il plurale aggiungendo la consonante «S» al singolare. Es.:

The month (Il mese)	The months (I mesi)
The window (La finestra)	The windows (Le finestre)
The bath (Il bagno)	The baths (I bagni)
The bathroom	The bathrooms
(La stanza da bagno)	(Le stanze da bagno)
The toilet (Il gabinetto)	The toilets (I gabinetti)
The fork (La forchetta)	The forks (Le forchette)
The spoon (Il cucchiaino)	The spoons (I cucchiaini)
The plate (Il piatto)	The plates (I piatti)
The week (La settimana)	The weeks (Le settimane)
The year (L'anno)	The Years (Gli anni)

I sostantivi sibilanti cioè quelli terminanti in «S» - «SS» - «SH» - «TCH» - «CH» - «X» e «ZZ» formano il plurale aggiungendo «ES». Es.:

The gas (Il gas)	The gasses (I gas)
The glass (Il bicchiere)	The glasses (I bicchieri)
The mass (La massa)	The masses (Le masse)
The ditch (Il fossato)	The ditches (I fossati)
The bitch (La cagna)	The bitches (Le cagne)
The church (La chiesa)	The churches (Le chiese)
The wish (L'augurio)	The wishes (Gli auguri)
The box (La scatola)	The boxes (Le scatole)
The fox (La volpe)	The foxes (Le volpi)
The buzz (Il ronzio)	The buzzes (Il ronzio)

Formano il plurale aggiungendo «ES» anche molti sostantivi che terminano con la vocale «O». Es.:

The echo (L'eco)	The echoes (Gli echi)
The fresco (L'affresco)	The frescoes (Gli affreschi)
The negro (Il negro)	The negroes (I negri)
The potato (La patata)	The potatoes (Le patate)
The tomato (Il pomodoro)	The tomatoes (I pomidori)
The mosquito (La zanzara)	The mosquitoes (Le zanzare)
The veto (Il veto)	The vetoes (I veti)

Alcuni sostantivi terminanti in «O» formano indifferentemente il plurale sia con «S» che con «ES». Es.:

The buffalo (Il buffalo) diventa	buffalos oppure buffaloes
The grotto (La grotta) diventa	grottos oppure grottoes
The portico (Il portico) diventa	porticos oppure porticoes
The zero (Lo zero) diventa	zeros oppure zeroes
The stiletto (Lo stiletto) diventa	stiletos oppure stilettoes
e così via.	

E a proposito della vocale «O» il verbo irregolare «TO GO» che vedremo fra poco prende la desinenza «ES» alla terza persona singolare. Es.:

He goes	Egli va
She goes	Ella va

I sostantivi terminanti con «Y» formano il plurale irregolarmente. Cambiano la «Y» in «IES» se questa è preceduta da consonante. es.:

The frequency (Frequenza)	The Frequencies (Frequenze)
The accessory (L'accessorio)	The accessories (Gli accessori)
The baby (Il neonato)	The babies (I neonati)
The capacity (La capacità)	The capacities (Le capacità)
The fly (La mosca)	The flies (Le mosche)
The luxury (Il lusso)	The luxuries (I lussi)
The morality (La moralità)	The moralities (Le moralità)
The seniority (L'anzianità)	The seniorities (Le anzianità)

I seguenti sostantivi formano il plurale irregolarmente cambiando la vocale radicale. Vanno imparati a memoria:

The foot (Il piede)	The feet (I piedi)
The goose (L'oca)	The geese (Le oche)
The mouse (Il topo)	The mice (I topi)
The tooth (Il dente)	The teeth (I denti)
The man (L'uomo)	The men (Gli uomini)
The woman (La donna)	The women (Le donne)

La maggior parte dei sostantivi terminanti in «lf», «fe» o anche «f»

soltanto formano il plurale irregolarmente cambiando la «f» in «v» e aggiungendo a questa la desinenza «es». Es.:

calf (vitello)	calves (vitelli)
knife (coltello)	knives (coltelli)
shelf (scaffale)	shelves (scaffali)
leaf (foglia)	leaves (foglie)
wife (moglie)	wives (mogli)
wolf (lupo)	wolves (lupi)
life (vita)	lives (vite)
thief (ladro)	thieves (ladri)
loaf (una forma di pane)	loaves (più forme di pane)
dwarf (nano)	dwarves (nani)

I sostantivi terminanti in «f» preceduta da doppia vocale «o» formano il plurale regolarmente. Es.:

roof (tetto)	roofs (tetti)
hoof (zoccolo)	hoofs (zoccoli)

Formano il plurale arcaico soltanto i seguenti sostantivi:

Ox (bue)	oxen (buoi)
child (bambino, figlio)	children (bambini, figli)

Restano invariati tanto al singolare quanto al plurale i seguenti sostantivi:

deer (cervo, daino)	deer (cervi, daini)
swine (maiale)	swine (maiali)
sheep (pecora)	sheep (pecore)
merchandise (mercanzia)	merchandise (mercanzie)

## VERBS Verbi

La coniugazione dei verbi regolari non si presenta complicata. L'infinito di ogni verbo è sempre preceduto dalla particella «TO». Il presente di ogni verbo inglese si forma prendendo appunto l'infinito del verbo stesso senza la particella «TO». Incominciamo con il tempo presente del verbo «TO WALK» cioè camminare:

PRESENT TENSE	PRESENTE
I walk	Io cammino
You walk	Tu cammini
He, She, It walks	Egli, Ella, Esso cammina
We walk	Noi camminiamo
You walk	Voi camminate
They walk	Essi camminano

Avrete notato che la terza persona singolare del presente prende una «S» finale. I tempi principali da ricordare sempre per la declinazione dei verbi inglesi sono i seguenti:

INFINITIVE: To walk	INFINITO: camminare
PAST TENSE: Walked	PASSATO: camminato
GERUND: Walking	GERUNDIO: camminando
PAST PARTICIPLE: Walked	PARTICIPIO PASSATO: cammi- nato

La forma progressiva e il gerundio si ottengono aggiungendo la desinenza «ING» all'infinito del verbo senza la particella «TO». In questo passaggio alcuni verbi raddoppiano la consonante finale o perdono l'ultima vocale. Esempio: To Transmit (Trasmettere) e To Receive (Ricevere)

I am transmitting on 15 meters	Sto trasmettendo su i 15 metri
He is receiving me on 20 meters	Egli mi sta ricevendo su i 20 m

La forma progressiva si usa spesso e serve come avete visto per indicare un'azione in corso. Spesso il gerundio si usa in forma di sostantivo:

Transmitting is fun	Trasmettere è un piacere
Cleaning is not fun	Il pulire non è piacevole
Smoking is a bad habit	Il fumare è abitudine nociva

## PASSATO Past Tense

In Inglese il Passato Prossimo ed il Passato Remoto convergono praticamente in una sola forma che chiamiamo «PASSATO». Seguendo la regola generale il Passato si forma aggiungendo «ed» all'infinito del verbo in considerazione: To Walk = camminare, Walked = camminato, camminai.

**PAST TENSE**

I walked  
You walked  
He, She, It walked

We walked

You walked  
They walked

Esempio:

I walked up to the Radio Amateur Club  
Ho camminato fino all'associazione dei radioamatori  
Io camminai fino all'associazione dei radioamatori

Essi camminarono svelti      They walked fast  
Essi hanno camminato svelti      They walked fast

**FUTURE TENSE**
**Futuro**

Contrariamente a quanto avviene in Italiano il «futuro» in inglese è un tempo composto e si forma alternando i verbi ausiliari «SHALL» e «WILL» con il verbo principale all'infinito senza la particella «TO». Esempio:

I shall walk	Io camminerò
You will walk	Tu camminerai
He, She, It will walk	Egli, Ella, Esso camminerà
We shall walk	Noi cammineremo
You will walk	Voi camminerete
They will walk	Essi cammineranno

Esempi:

I shall walk to the railway station  
Io camminerò fino alla stazione ferroviaria  
You will walk with me  
Voi camminerete con me

Nella lingua parlata di tutti i giorni si adopera «WILL» per tutta la declinazione del futuro.

**DAYS OF THE WEEK**
**Giorni della settimana**

Nella lingua inglese i giorni della settimana si scrivono con la lettera maiuscola:

Monday	Lunedì
Tuesday	Martedì
Wednesday	mercoledì
Thursday	Giovedì
Friday	Venerdì
Saturday	Sabato
Sunday	Domenica

Esempi:

Today is Monday      Oggi è lunedì  
Tomorrow is Tuesday      Domani è martedì  
After tomorrow is Wednesday      Dopo domani è mercoledì  
Yesterday was Sunday      Ieri era Domenica

**MONTHS OF THE YEAR**
**Mesi dell'anno**

Anche i mesi dell'anno si scrivono con la lettera Maiuscola:

January	Gennaio
February	Febbraio
March	Marzo
April	Aprile
May	Maggio
June	Giugno
July	Luglio
August	Agosto
September	Settembre

**PASSATO**

Io ho camminato, camminai  
Tu hai camminato, camminasti  
Egli, Ella, Esso ha camminato, camminò  
Noi abbiamo camminato, camminammo  
Voi avete camminato, camminaste  
Essi hanno camminato, camminarono

October  
November  
December

Ottobre  
Novembre  
Dicembre

Esempi:

The month of January is very cold  
Gennaio è un mese molto freddo  
The month of September is very pleasant  
Settembre è un mese molto piacevole  
The month of July is very warm  
Luglio è un mese molto caldo.

**AUXILIARY VERBS TO BE - TO HAVE**
**Verbi Ausiliari**

I verbi TO BE (essere) e TO HAVE (avere) oltre al proprio significato hanno il compito di aiutare a formare la coniugazione degli altri verbi nei tempi composti. Questi ausiliari sono detti «irregolari» perchè cambiano radicalmente al Passato e Particípio Passato. Passiamo alla declinazione di TO BE:

Present Infinitive: TO BE  
Past Tense: WAS (ero, fui)  
Past Participle: BEEN (stato)  
Gerund: BEING (essendo)

**PRESENT**

I am  
You are  
He is  
She is  
It is  
We are  
You are  
They are

**PRESENTE**

Io sono  
Tu sei  
Egli è  
Ella è  
Esso è (neutro)  
Noi siamo  
Voi siete  
Essi sono

**Practical application:**

I am very cold  
You are bad  
He is good  
It is cold  
It is warm  
We are without money  
You are without matches  
They are with their family

Io sento molto freddo  
Tu sei cattivo, cattiva  
Egli è buono  
Fa freddo (neutro)  
Fa caldo (neutro)  
Siamo senza denaro  
Voi siete senza fiammiferi  
Essi sono con la loro famiglia

Ora decliniamo il Passato:

**PAST TENSE**

I was  
You were  
He was  
She was  
It was  
WE were  
You were  
Thei were

**PASSATO**

Io ero, fui  
Tu eri  
Egli era  
Ella era  
Esso era (neutro)  
Noi eravamo, fummo  
Voi eravate  
Essi erano, furono

**Practical application:**

I was sick two days last month  
Io ero ammalato due giorni il mese scorso  
You were sick with strong fever  
Tu eri ammalato con febbre forte  
It was a delicious cake  
Era una torta deliziosa  
We were very grateful  
Noi eravamo molto grati  
They were unhappy to be here  
Erano scontenti di essere qui

**FUTURE TENSE OF «TO BE»**
**Futuro del verbo «Essere»**

Per formare il futuro del verbo «TO BE» si segue la regola generale cioè si usano gli ausiliari «SHALL» e «WILL» con il verbo «ESSERE»





We should have  
You would have  
They would have

I should go  
You would go, ecc.

Io andrei, dovrei andare  
Tu andresti, ecc.

L'uso del condizionale in inglese è un po' più limitato che non sia in Italiano. Questo perché SHOULD e WOULD sono verbi ausiliari difettivi che hanno particolarità d'impiego propri che vedremo in seguito. In effetti questi due verbi appartenevano una volta ai tempi indicativi.

#### Practical application:

I should be in London by next Wednesday.

Io sarei (dovrei essere) a Londra per mercoledì prossimo.

It would be wonderful to visit the Rocky mountains during our summer vacation.

Sarebbe meraviglioso visitare le montagne rocciose durante la nostra vacanza.

Would your mother know how old this house is?

Saprebbe tua madre quanti anni ha questa casa?

Carol told me she would come to see us this afternoon.

Carol mi ha detto che verrebbe a vederci questo pomeriggio.

I should have bought that car.

Avrei comperato quella macchina (Avrei dovuto comperare quella macchina).

### NEGATIVE INFLECTION OF «TO BE» AND «TO HAVE» Coniugazione negativa di TO BE - TO HAVE

La forma negativa dei verbi TO BE - TO HAVE si ottiene con la negazione - NOT - che viene inserita dopo il verbo ausiliare anche nei tempi composti. Es.:

I am not  
You are not  
He is not  
We are not  
You are not  
They are not

Io non sono  
Tu non sei  
Egli non è  
Noi non siamo  
Voi non siete  
Essi non sono

#### Practical application:

I am not tall

You are not fast enough

We are not speaking

Io non sono alto  
Tu non sei veloce abbastanza  
Noi non parliamo, non stiamo parlando  
Essi non partono oggi

They are not leaving today

Con l'ausiliare «To Have» si fa lo stesso come sopra. Es.:

I have not  
You have not  
He has not  
We have not  
You have not  
They have not

Io non ho  
Tu non hai  
Egli non ha  
Noi non abbiamo  
Voi non avete  
Essi non hanno

#### Practical application:

I have not a pen

You have not enough money

We have not many friends

Io non ho una penna  
Non hai, non avete abbastanza denaro  
Non abbiamo molti amici

Ripetiamo qui che nei tempi composti la negazione — NOT — viene messa dopo il verbo ausiliare ma prima del verbo che indica azione. Es.:

I have not walked yesterday  
You have not made any progress

Io non ho camminato ieri  
Non hai fatto alcun progresso  
Non avete fatto alcun progresso

We have not flown yet  
They have not spoken to us

Non abbiamo ancora volato  
Non ci hanno parlato  
Non ho avuto il tempo per studiare  
Ella non ha avuto buon tempo

I have not had any time to study

She has not had good weather

He has not gone to school

Egli non è andato a scuola

### INTERROGATIVE INFLECTION OF VERBS «TO BE» - «TO HAVE» Forma interrogativa dei verbi TO BE - TO HAVE

Si coniuga la forma interrogativa dei verbi ausiliari suddetti ponendo il soggetto immediatamente dopo l'ausiliare: Abbiamo quindi:

#### PRESENT

Am I?  
Are you?  
Is he?  
Are we?  
Are you?  
Are they?

PRESENTE  
Sono io?  
Sei tu?  
E egli, è lui?  
Siamo noi?  
Siete voi?  
Sono essi?

#### Practical application:

Is he the good man?

Are you ready?

Are they eating?

Per il verbo «To Have» seguiamo la stessa regola:

Have I?  
Have You?  
Has he?  
Have we?  
Have You?  
Have they?

#### Esempi:

È il buon uomo?

Siete pronti, sei pronto, pronta?

Stanno mangiando?

Ho io?  
Hai tu?  
Ha egli?  
Abbiamo noi?  
Avete voi?  
Hanno essi, hanno loro?

#### Practical application:

Have you a new program?

Have they any money?

Has he a new car?

#### Esempi:

Avete, hai un nuovo programma?

Hanno del denaro?

Ha egli una automobile nuova?

Nei tempi composti la forma interrogativa di questi ausiliari si ottiene mettendo il soggetto tra il primo termine ed il Participo Passato. Esempio:

Has he been good?  
Has John been helped?  
Have they been home?  
Have you seen your friend?

È stato buono?  
È stato aiutato Giovanni?  
Sono stati a casa?  
Avete visto il vostro amico?

### INFLECTION OF THE STRONG VERB «TO GO» Declinazione del verbo forte «andare»

Il verbo — To Go — fa parte dei cosiddetti verbi — forti — perché forma il Passato e Participo Passato in modo irregolare. I verbi forti — che vedremo presto — sono all'incirca cento. Intanto vediamo come si declina il verbo in esame.

TO GO (Infinitive) WENT (Past) GONE (Past Participle) GOING (Gerund)

#### PRESENT

I go  
You go  
He goes  
She goes  
It goes  
We go  
You go  
They go

#### PRESENTE

Io vado  
Tu vai  
Egli va  
Ella va  
Esso va  
Noi andiamo  
Voi andate  
Essi vanno

Poiché il verbo TO GO termina all'infinito in «O» la terza persona singolare del Presente prende la desinenza in «ES». Anche tutti i verbi terminanti con suono sibilante all'infinito prendono la desinenza «ES» alla terza persona. To Kiss (baciare) fa She kisses. To teach (insegnare) fa She teaches. To fix (accomodare, fissare) fa He fixes e così via.

#### Practical application of the Present Tense:

I go to school every day  
She goes to the airport often  
We go to our office every morning  
You go home late every night  
They go to the cinema often  
The train goes very fast  
It goes very fast

Io vado a scuola ogni giorno  
Ella va all'aeroporto spesso  
Andiamo al nostro ufficio ogni mattina  
Andate a casa tardi ogni notte  
Essi vanno al cinema spesso  
Il treno va molto veloce  
(la cosa) Va molto forte.

Adesso la coniugazione del Passato:

#### Past

I went  
You went  
He went  
She went  
It went  
We went  
You went  
They went

Io sono andato, andai  
Tu sei andato  
Egli è andato  
Ella è andata  
Esso è andato  
Noi siamo andati  
Voi siete andati  
Essi sono andati, andarono

#### Practical application of the Past Tense:

I went to the railway station  
He went to study  
She went home last evening  
We went to the hospital yesterday  
They went away this morning

Io sono andato alla stazione ferroviaria  
È andato a studiare  
È andata a casa ieri sera  
Siamo andati all'ospedale ieri  
Sono andati via questa mattina

Per declinare il Passato Prossimo (Present Perfect) del verbo «TO GO» si uniscono il Participo Passato «GONE» con il Presente del verbo «TO Have». Vediamolo in pratica:

#### PRESENT PERFECT

I have gone

#### PASSATO PROSSIMO

Io sono andato



You have gone	Tu sei andato
He has gone	Egli è andato
She has gone	Ella è andata
It has gone	Esso è andato
We have gone	Noi siamo andati
You have gone	Voi siete andati
They have gone	Essi sono andati

Avrete notato che in Inglese si dice «Io ho andato», cioè si adopera il verbo avere ove in italiano si adopera il verbo essere.

#### Practical use of the Present Perfect Tense:

I have gone too far too far from the beach.  
Sono andato troppo lontano dalla spiaggia.

They have gone away from here  
Essi sono andati via da qui

The pain has gone away  
Il dolore se ne è andato via

She has gone to see her father at the hospital  
Ella è andata a vedere suo padre all'ospedale

Per ottenere la forma progressiva del verbo «TO GO» si ricorre all'uso del verbo «TO BE» e cioè si fa il contrario di quanto abbiamo visto per la coniugazione del Passato Prossimo. Es.:

I am going	Io sto andando, vado, andrò
You are going	Tu stai andando
He is going	Egli sta andando
She is going	Ella sta andando
It is going	Esso sta andando
We are going	Noi stiamo andando
You are going	Voi state andando
They are going	Essi stanno andando

#### Practical application of the progressive form:

I am going away for one whole month  
Io vado, sto andando via per un mese intero

You are going to embark tomorrow  
Tu imbarcherai, stai per imbarcare domani

She is going back to Chicago by plane  
Ella ritorna, sta per ritornare a Chicago in (a mezzo) aereo.

Are they going to school tomorrow?  
Vanno, stanno per andare, andranno a scuola domani?

#### ALPHABETICAL LIST OF THE MOST COMMON «STRONG» VERBS

A questo punto del vostro studio della lingua inglese ecco una lista alfabetica dei «verbi forti» più comuni:

Infinito	Passato	Part. pass.	Gerundio
To awake	(svegliare) awoke	awoke	awaking
To be	(essere) was	been	being
To beat	(battere) beat	beaten	beating
To bite	(mordere) bit	bitten	biting
To bind	(legare) bound	bound	binding
To blow	(soffiare) blew	blown	blowing
To break	(rompere) broke	broken	breaking
To come	(venire) came	come	coming
To do	(fare) did	done	doing
To drink	(bere) drank	drunk	drinking
To drive	(guidare) drove	driven	driving
To eat	(mangiare) ate	eaten	eating
To fall	(cadere) fell	fallen	falling
To find	(trovare) found	found	finding
To fly	(volare) flew	flown	flying
To forbid	(proibire) forbade	forbidden	forbidding
To forget	(dimenticare) forgot	forgotten	forgetting
To freeze	(gelare) froze	frozen	freezing
To give	(dare) gave	given	giving
To go	(andare) went	gone	going
To grow	(crescere) grew	grown	growing
To know	(conoscere) knew	known	knowing
To run	(correre) ran	run	running
To see	(vedere) saw	seen	seeing
To sit	(sedere) sat	sat	sitting
To speak	(parlare) spoke	spoken	speaking
To stand	(star su) stood	stood	standing
	star in		
	pie di		
To steal	(rubare) stole	stolen	stealing
To swim	(nuotare) swam	swum	swimming
To take	(prendere) took	taken	taking
To wear	(indossare, portare un abito) wore	worn	wearing
To write	(scrivere) wrote	written	writing

**Practical application**  
It is forbidden to smoke  
Smoking is forbidden  
He found two dollars  
Frozens foods are good  
She fell and broke her leg  
We are wearing heavy clothes  
They have written yesterday

**Esempi**  
È proibito fumare  
È proibito fumare  
Egli ha trovato, trovò due dollari  
I cibi congelati sono buoni  
Ella cadde e ruppe la sua gamba  
Stiamo portando, indossando  
indumenti pesanti  
Essi hanno scritto ieri

#### INFLECTION OF IRREGULAR WEAK VERBS Coniugazione dei verbi deboli

Conosceremo ora buona parte dei verbi cosiddetti «DEBOLI». Si potrebbe dire che questi verbi siano apparentemente irregolari in quanto formano il Passato e il Participio Pasato senza mutare ortografia:

PRESENT INFINITIVE	PAST	PAST PARTICIPLE
To bleed (sanguinare)	bled	bled
To bring (portare)	brought	brought
To build (costruire)	built	built
To buy (comperare)	bought	bought
To curse (bestemmiare)	curled	curled
To cut (tagliare)	cut	cut
To catch (acchiappare)	caught	caught
To dream (sognare)	dreamed	dreamed
To dress (vestire)	dressed	dressed
To drop (far cadere)	dropped	dropped (anche dropt)
To dwell (abitare)	dwelt	dwelt (dwelled)
To have (avere)	had	had
To hear (sentire)	heard	heard
To hit (colpire)	hit	hit
To hurt (ferire)	hurt	hurt
To keep (tenere)	kept	kept
To knit (far la calza)	knit	knit
To learn (imparare)	learned	learned
To leave (lasciare)	left	left
	partire)	
To let (permettere)	let	let
To lose (perdere)	lost	lost
To make (fare)	made	made
To meet (incontrare)	met	met
To pay (pagare)	paid	paid
To put (porre)	put	put
To roast (arrostire)	roasted	roasted
To say (dire)	said	said
To sell (vendere)	sold	sold
To send (mandare)	sent	sent
To shave (radere)	shaved	shaved
To sleep (dormire)	slept	slept
To stay (stare)	stayed	stayed
To teach (insegnare)	taught	taught
To think (pensare)	thought	thought
To wash (lavare)	washed	washed
To work (lavorare)	worked	worked

#### CARDINAL NUMBERS

I numeri cardinali sono i seguenti:

1	One	Uno
2	Two	Due
3	Three	Tre
4	Four	Quattro
5	Five	Cinque
6	Six	Sei
7	Seven	Sette
8	Eight	Otto
9	Nine	Nove
10	Ten	Dieci
11	Eleven	Undici
12	Twelve	Dodici
13	Thirteen	Tredici
14	Fourteen	Quattordici
15	Fifteen	Quindici
16	Sixteen	Sedici
17	Seventeen	Diciassette
18	Eighteen	Diciotto
19	Nineteen	Diciannove
20	Twenty	Venti

La decina precede in genere l'unità. Esempio:

21	Twenty one	Ventuno
22	Twenty Two	Ventidue

# PARLA FALCO 1

Mentre scrivo non è ancora il giorno di Natale, né è trascorso l'ultimo giorno del 1977. Quando leggerete questi rigi l'uno e l'altro saranno passati.

È una realtà che ha giustificazioni. Rimane però una realtà che mi spinge a scrivere all'ultimo momento, come per accorciare i tempi.

\* \* \*

Il contatto che più lascia perplesso è ascoltare affermazioni di una presenza CB, intesa come radioperatività sui 27 MHz, che viene fatta risalire a 20 o 15 anni. Sarebbe come accettare che vi fossero dei radioperatori in banda cittadina nel 1957 o nel 1962.

È anche drammatico smentire chi afferma tale presenza.

Si ingarbuglia, si contraddice, pretende di essere ascoltato, creduto sulla parola e ti odia.

La CB in Italia, intesa come movimento per l'utilizzazione dei 27 MHz, nasce sulla scia dell'importazione di radiotelefonici di modesta potenza e con un solo canale. Apparecchi utilizzati, in particolare, dagli installatori di antenne televisive.

Ciò risale all'anno 1966. Nel successivo, il 1967, chi possedeva un Tokay da 1 Watt e due canali, di solito il 7 e 11, era un pirata.

Sconosciuti i valvolati o quelli da «barra mobile», da auto transistorizzati. L'apparato non si chiamava «baracchino», ma «sonino».

La prima organizzazione del movimento per l'utilizzazione di apparecchi sui 27 MHz in un riconosciuto ambito legalitario (la legge proibiva l'installazione di impianti radioelettrici senza averne l'autorizzazione o la concessione) è l'AIRBC — Associazione Italiana Radioamatori Banda Cittadina — di Genova. Il sodalizio è fondato nel dicembre 1967 e stampa la sua prima tessera nel 1968.

\* \* \*

L'AIRBC di Genova, oltre al termine «radioamatori» che vi è nel significato della sua denominazione, si avvicina al modello ARI, anche nella grafica del proprio distintivo. Il rombo con diverso simbolo radiotecnico, è molto simile a quello dell'Associazione Radiotecnica Italiana ovvero all'ARI. È comprensibile, anche se alcuni OM genovesi non approvano la nascita di questa associazione, che l'AIRBC s'ispiri all'unica organizzazione che faccia del radiodilettantismo.

\* \* \*

In qualche intervento pubblico o privato ho usato il paragone dell'orologio fermo. Questo orologio ha ragione almeno due volte al giorno, a differenza di un orologio che marciando, segni sempre un'ora sbagliata.

Il motivo qual'è per cui scrivo di questo esempio? È che tutte le volte che ho usato questo esempio, mi sono domandato se era frutto così dell'oratoria del momento od una riminiscenza di una lettura giovanile.

Forse per molti questo problema non si pone, ma è scorretto utilizzare frasi e concetti sufficientemente sintetizzati per esprimere un'idea, senza citarne la fonte od almeno ricordare che non è propria. Qualcuno si ricorda se è stato usato da altri e da chi?

\* \* \*

Nel Congresso della FIR CB tenuto a Rimini in ottobre 1977 si è parlato e indicata l'attuazione di un salto di qualità.

Ciò potrà forse, significare perdere anche qualcuno per strada, ma anche consolidare l'adesione di quelle associazioni federate, i cui quadri dirigenti sono preparati a gestire la propria associazione, a conoscere i limiti di competenza nei confronti e con i temi delle strutture provinciali, regionali e nazionali della federazione.

Falco I  
Paolo Badii

23	Twenty Three	Ventitre
24	Twenty four	Ventiquattro
25	Twenty five	Venticinque
26	Twenty six	Ventisei
27	Twenty seven	Ventisette
28	Twenty eight	Ventotto
29	Twenty nine	Ventinove
30	Thirty	Trenta

Le unità e le decine si uniscono alle centinaia nonché alle migliaia con la congiunzione «AND». Esempio:

201	Two hundred and one	Duecentouno
202	Two hundred and two	Duecentodue
100	One hundred	Cento
1.000	One Thousand	Mille
1.000.000	One million	Un milione

## ORDINAL NUMBERS

### Numeri Ordinali

Salvo qualche variazione ortografica e ad eccezione dei primi tre, i numeri «ORDINALI» si formano aggiungendo la desinenza «TH» — ai numeri cardinali. Esempio:

The first	il primo
The second	il secondo
The third	il terzo
The fourth	il quarto
The fifth	il quinto
The sixth	il sesto
The seventh	il settimo
The eighth	L'ottavo
The ninth	il nono
The tenth	il decimo
The eleventh	L'undicesimo
The twelfth	il dodicesimo
The Thirteenth	il tredicesimo
The fourteenth	il quattordicesimo
The fifteenth	il quindicesimo
The sixteenth	il sedicesimo
The seventeenth	il diciassettesimo
The eighteenth	il diciottesimo
The nineteenth	il diciannovesimo
The twentieth	il ventesimo (Variazione Ortografica)
The thirtieth	il trentesimo (Variazione Ortografica)
The fortieth	il quarantesimo (Variazione Ortografica)
The Fiftieth	il cinquantesimo (Variazione Ortografica)
The Sixtieth	il sessantesimo (Variazione Ortografica)
The Seventieth	il settantesimo (Variazione Ortografica)
The Eightieth	L'ottantesimo (Variazione Ortografica)
The Ninetieth	il novantesimo (Variazione Ortografica)
The hundredth	il centesimo (riprende desinenza regolare)
The thousandth	il millesimo (riprende desinenza regolare)

## ORDINAL NUMBERS

Nei numeri ordinali composti solo l'ultimo prende la forma degli ordinali. Esempio:

The twenty first	il ventunesimo
The twenty second	il ventiduesimo
The twenty third	il ventitreesimo
The twenty fourth	il ventiquattresimo
The twenty fifth	il venticinquesimo
The twenty sixth	il ventiseiesimo
The twenty seventh	il ventisettesimo
The twenty eighth	il ventottesimo
The twenty ninth	il ventinovesimo

### Practical application:

The twenty first of June is the first day of summer.  
Il ventuno Giugno è il primo giorno d'estate.

I was born on the twenty fourth of April  
Io nacqui il 24 Aprile

The twenty fifth of December is Christmas day  
Il 25 Dicembre è il giorno di Natale

Occorre notare che per indicare la data in inglese si usano i numeri ordinali al posto dei cardinali come abbiamo già visto sopra.

### More examples:

The fourth of July, 1971	Il 4 luglio 1971
The sixth of June, 1971	Il 6 giugno 1971

## OPPURE (OR)

April fourth, 1971	Il 4 aprile 1971
May first, 1971	Il 1 maggio 1971
October twelvth, 1971	Il 12 ottobre 1971
November twenty fourth	Il 24 novembre



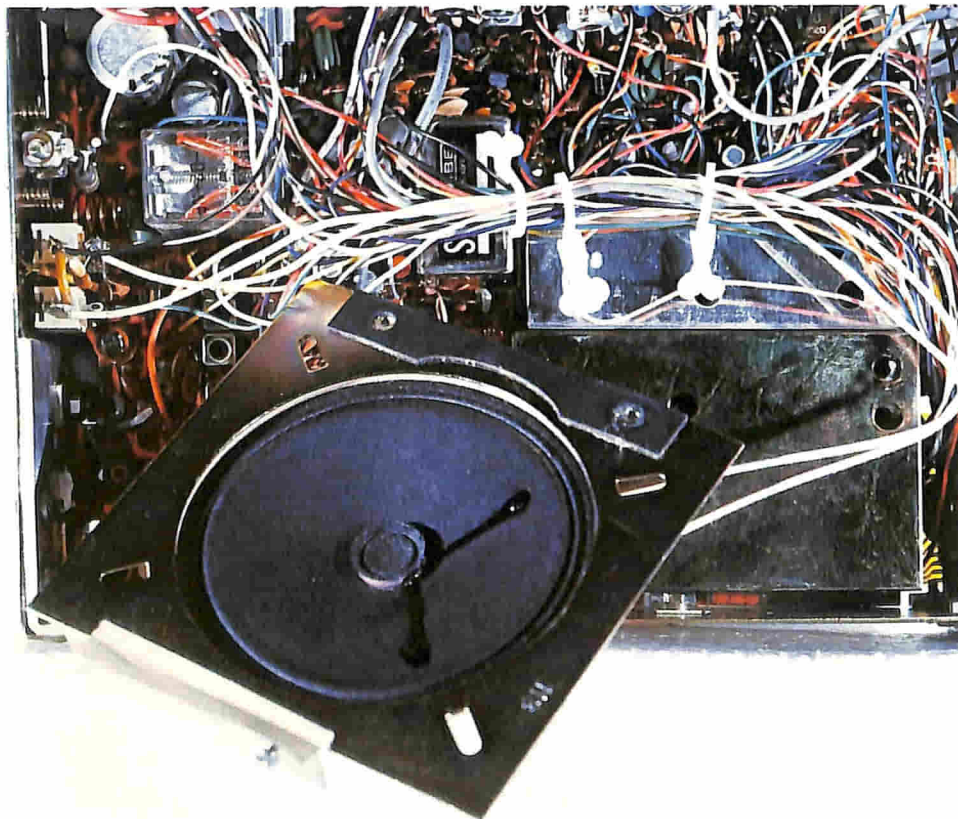
# prove al banco



Sempre più perfezionati, più sofisticati ed in numero sempre maggiore ecco giungere sul mercato italiano i baracchini della nuova generazione. Parlo dei baracchini la cui frequenza di emissione è ottenuta con il PLL (Phase Locked Loop), che cosa sia il PLL ho già avuto modo di spiegarlo in altre occasioni, infatti non è la prima volta che «BREAK!» presenta baracchini così sofisticati, ne abbiamo già parlato per la prima volta nel numero di gennaio scorso, e ne abbiamo presentato un altro a marzo. Non è da dire che nel frattempo non ne siano comparsi altri, ma questo che presentiamo oggi si può dire nuovo tra le novità, anche se ormai è da aspettarsi la produzione sempre più fitta di questi tipi di apparati. In essi la frequenza prodotta da un VCO (oscillatore controllato in tensione) viene paragonata con la frequenza di un oscillatore quarzato (oscillatore di riferimento), se essa dovesse tendere a variare nel comparatore di fase si genererebbe una tensione tale da rimettere in passo il VCO.

Questo circuito, riservato fino a qualche tempo fa ad apparecchi molto costosi, col progredire della tecnica è ora alla portata di tutti i CB, esso consente di ottenere un gran numero di canali utilizzando un solo quarzo e l'errore della frequenza di emissione è legata alla stabilità dell'oscillatore a quarzo.

A vederlo non ci si accorgerebbe di nulla, anzi, sebbene non si possa dire che sia brutto è sicuramente meno elegante di tanti baracchini che sono sul mercato, ne la presenza dell'indicatore del canale con due grossi display a sette segmenti può chiamarsi novità, già la rivista ha avuto occasione di





# Sidebander V

interessarsi di baracchini con tale preziosità, la vera novità consiste nella presenza di due bottoncini posti a fianco al bocchettone del microfono, su uno è posta la scritta «SCAN» e sull'altro «OFF», premendo il primo si vede l'indicatore dei canali avanzare automaticamente senza che vi sia qualcuno che ruoti la manopola di selezione, fermandosi qualche frazione di secondo su ogni canale, premendo l'altro l'avanzamento si arresta, l'arresto può avvenire anche premendo il pulsante di trasmissione posto sul microfono, inoltre, un interruttore posto sul pannello inserisce se azionato, il canale 9.

Una volta si reclamizzava il numero dei cristalli presenti in un apparato come se la loro presenza impiezosse l'apparato stesso, ora è il contrario, infatti nel nostro baracchino vi sono due cristalli uno per l'oscillatore

di riferimento tagliato a 10 MHz, e l'altro per l'oscillatore locale a 7,8 MHz; il VCO funziona a 19 MHz e la frequenza di uscita si ottiene sommando quest'ultima con quella dell'oscillatore locale.

Il funzionamento è egregio anche se io avrei fatto funzionare l'oscillatore locale con due quarzi uno per la USB e l'altro per la LSB.

La SBE ha invece preferito far slittare la frequenza di risonanza del quarzo ponendo in serie ad esso ora un'induttanza ora un condensatore, la selezione dei due componenti è elettronica ed affidata ai transistor 706 e 707 che sono, in condizione di riposo, interdetti, quando alla loro base è applicata una tensione positiva rispetto a massa la loro resistenza interna si riduce quasi a zero ponendo a massa o il condensatore o l'induttanza a seconda che la tensione sia stata

applicata al transistor 106 o al 107.

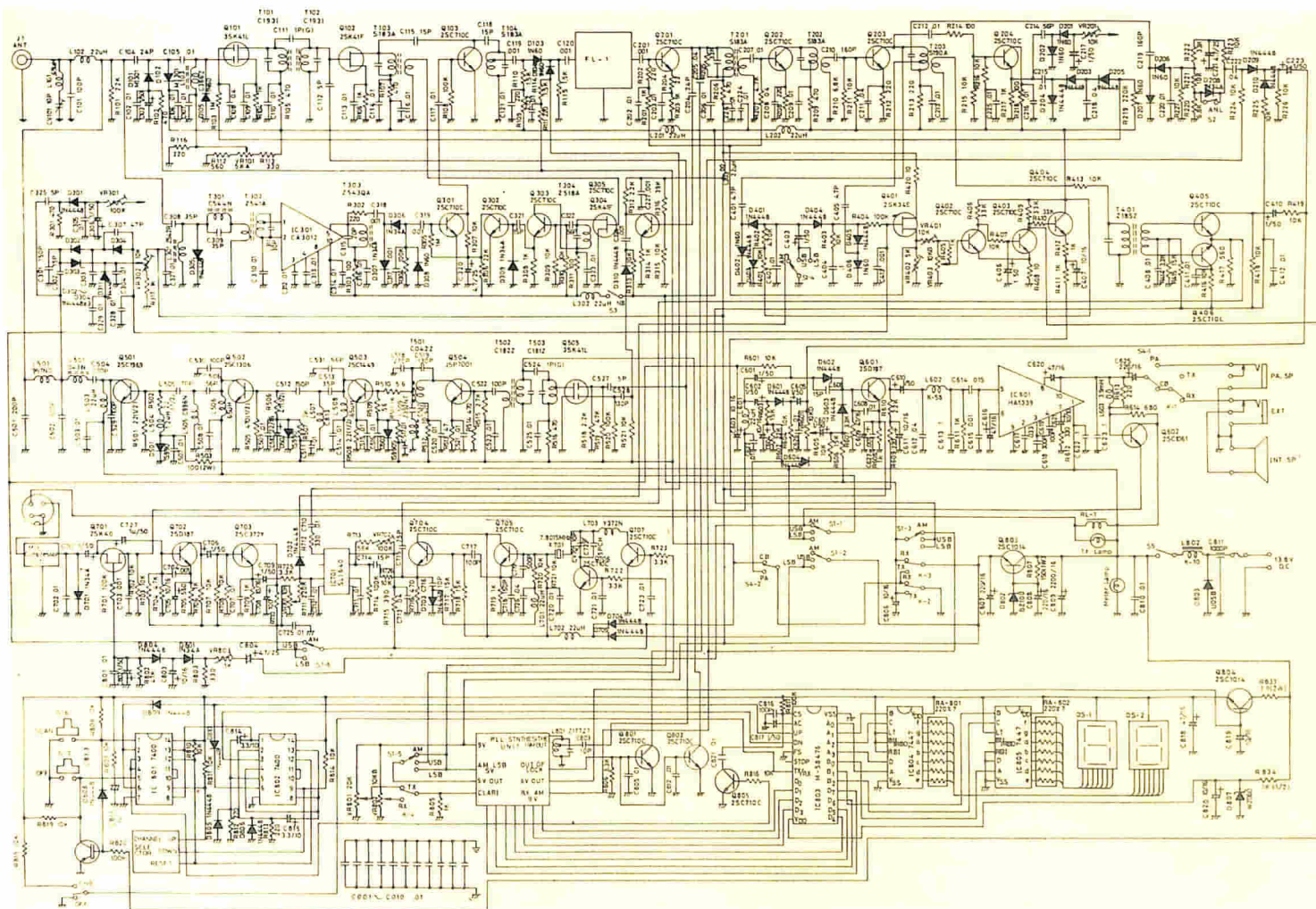
Queste sono le caratteristiche dell'apparato:

### TRASMETTITORE

- Potenza di uscita: 4 W in AM
- 12W in SSB
- Modulazione 100%
- Soppressione della portante —40 dB
- Soppressione della banda laterale indesiderata —50 dB

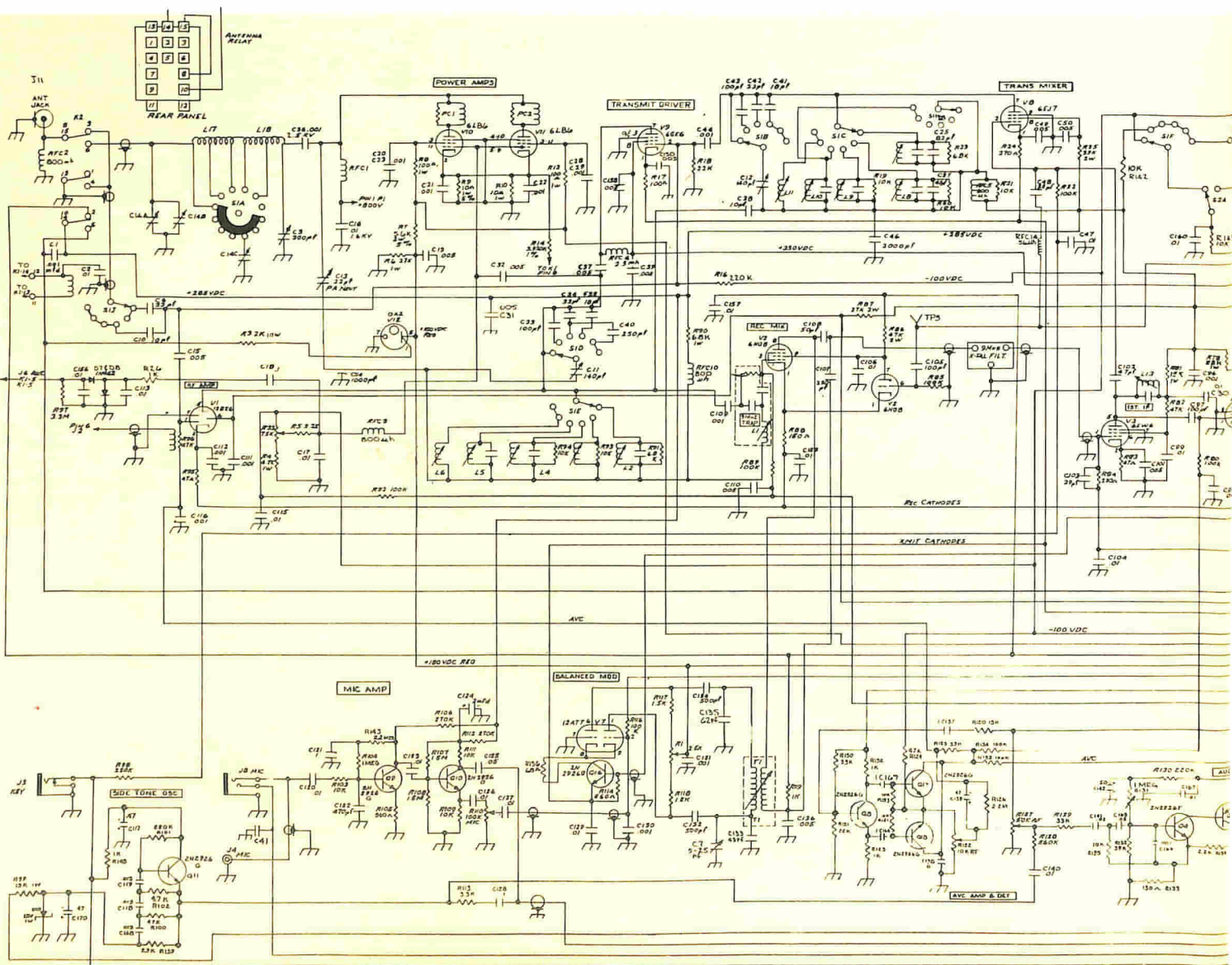
### RICEVITORE

- 6 dB a 2,4 KHz in SSB
- selettività 6 dB a  $\pm 2$  KHz in AM
- sensibilità 0,25  $\mu$ V per 10 dB (S + N)/N in SSB
- 0,50  $\mu$ V per 10 dB (S + N)/N in AM
- Reazione immagine 50 dB
- Potenza in uscita BF 4W





# prove al banco



# GALAXY GT 50A

Un apparecchio non molto diffuso, ingiustamente ignorato, anche se è ormai molti anni che è presente sul mercato è il Galaxy GT 550A. Esso è un ricetrasmittitore che presenta un ottimo rapporto prestazioni/prezzo. Può essere alimentato sia tramite la rete luce, attraverso l'alimentatore AC 400, sia a 12V attraverso l'alimentatore CT 1000. Si tratta di un apparato ibrido a singola conversione previsto per il funzionamento in CW ed SSB. Dal punto di vista estetico si presenta molto bene.

Poche manopole essenziali ne rendono facile l'uso. L'unico neo è la mancanza di calibratore che viene fornito come opzionale.

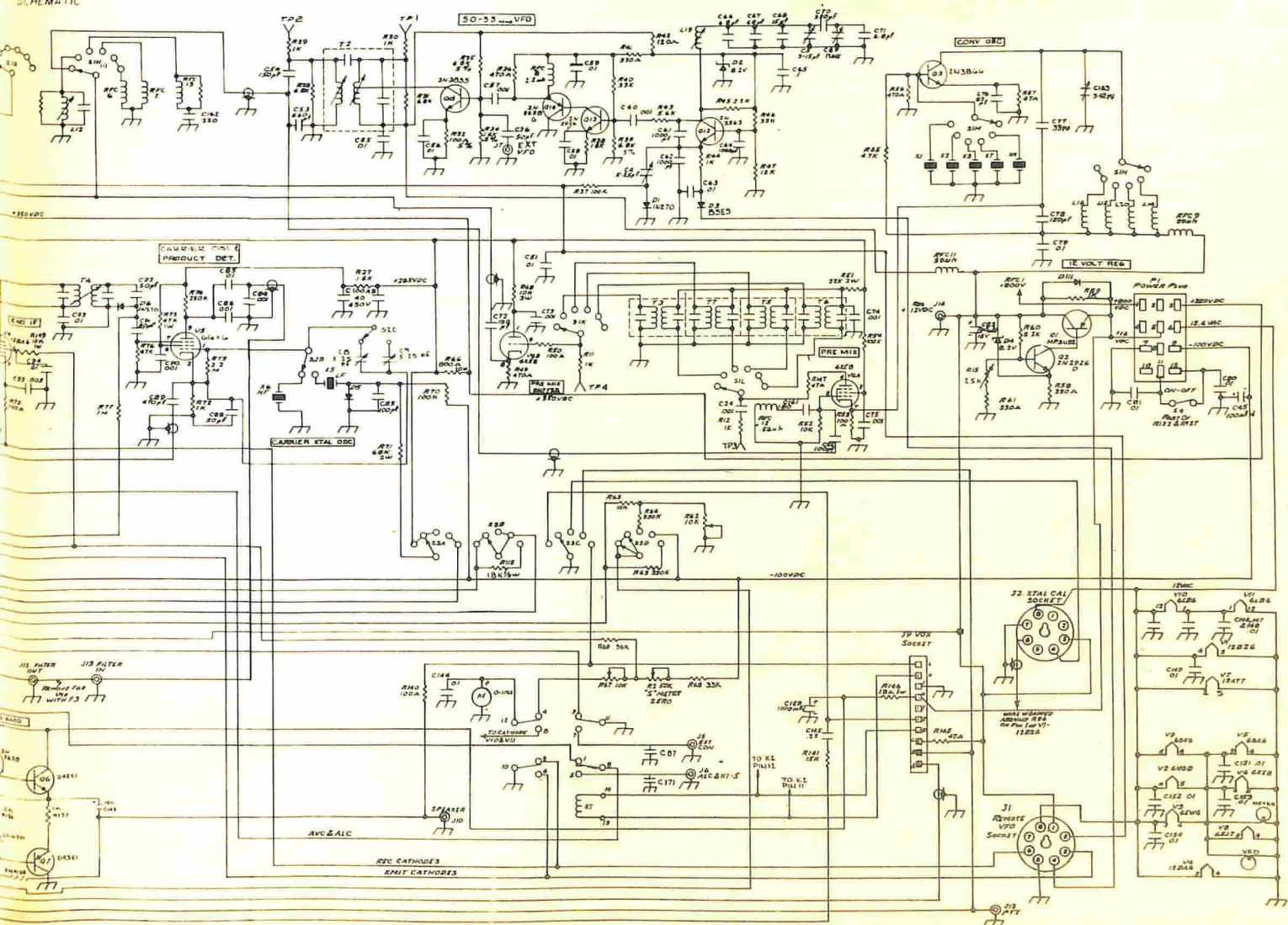
Queste sono le caratteristiche:

### TRASMETTITORE

- Potenza ingresso stadio finale: SSB 550 W PeP, CW 400 W max.
- Impedenza di uscita: 50Ω nominali regolabile da 30÷100Ω.
- Modulatore bilanciato a 9MΩ con filtro a cristalli 6 poli.

- Ingresso microfonico ad alta impedenza e alta sensibilità (5 mV RMS). Non necessita di microfono preamplificato.
- Risposta in frequenza da 300 Hz a 2.400 Hz.
- Copertura completa sulle bande decametriche.
- Emissione SSB selezionabili su LSB o USB.
- Frequenza controllata da VFO.
- Calibrazione ogni 100 KHz.
- Stabilità in frequenza migliore di 280 Hz nei primi 50 minuti di accensione.

GALAXY GT 550A SCHEMATIC





# COMUNICATO STAMPA

## EUROQUARZO ITT PER 3 - 20 MHZ

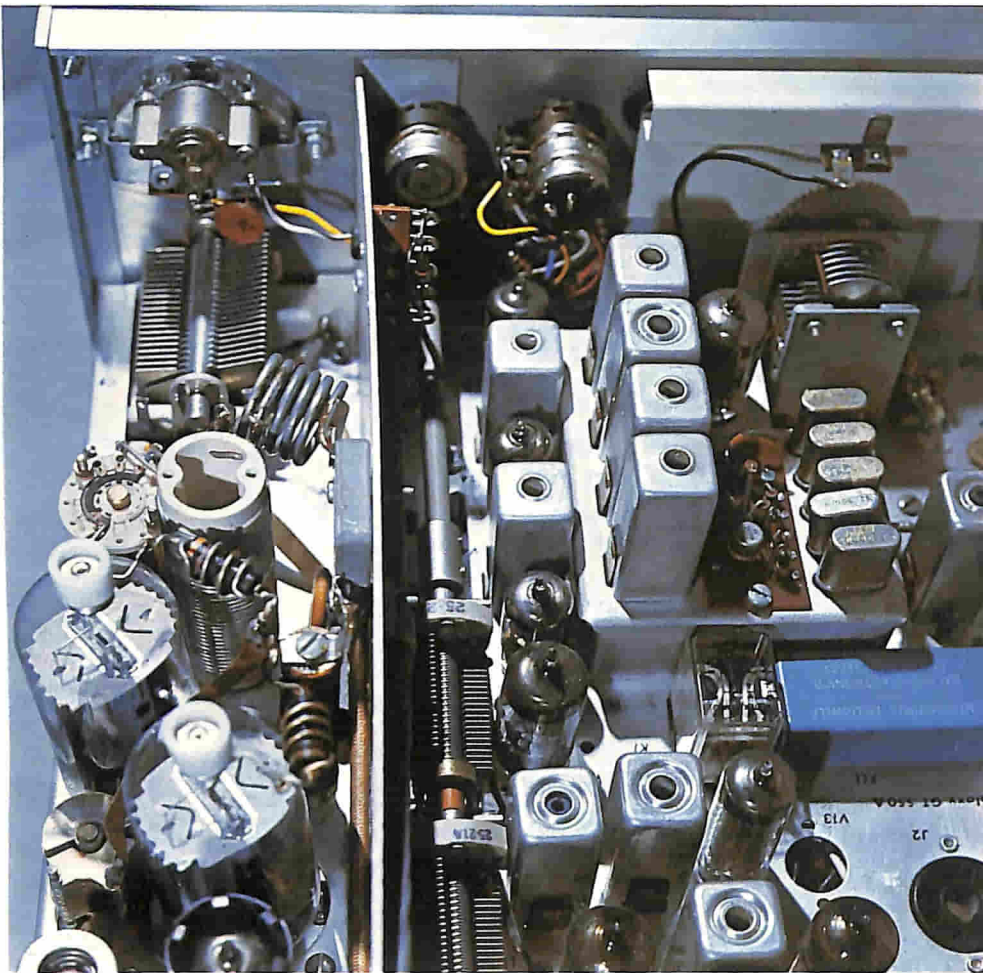
La ITT ha ampliato nuovamente in modo considerevole la sua gamma di quarzi prodotti in serie.

Basati sul piccolo contenitore ITT HC-18/RW, denominato Euro-crystal già venduto in milioni di esemplari come quarzo per orologi grazie all'enorme vantaggio tecnico che offre, ora sono disponibili anche quarzi in serie da 3 a 20 MHz, per esempio per:

- sintetizzatori di frequenza
- televisori a colori
- giochi televisivi
- selezione telefonica a tasti
- microprocessori

I quarzi per microprocessori vengono fabbricati, secondo le esigenze, in due gruppi di tolleranze ( $3500 \times 10^{-6}$  o  $30 \times 10^{-6}$ ) e possono essere forniti a prezzi molto favorevoli.

Con la fabbricazione di questi quarzi in serie la ITT dimostra nuovamente la sua capacità tecnologica e dischiude all'impiego dei quarzi un vasto campo di applicazioni.



### RICEVITORE

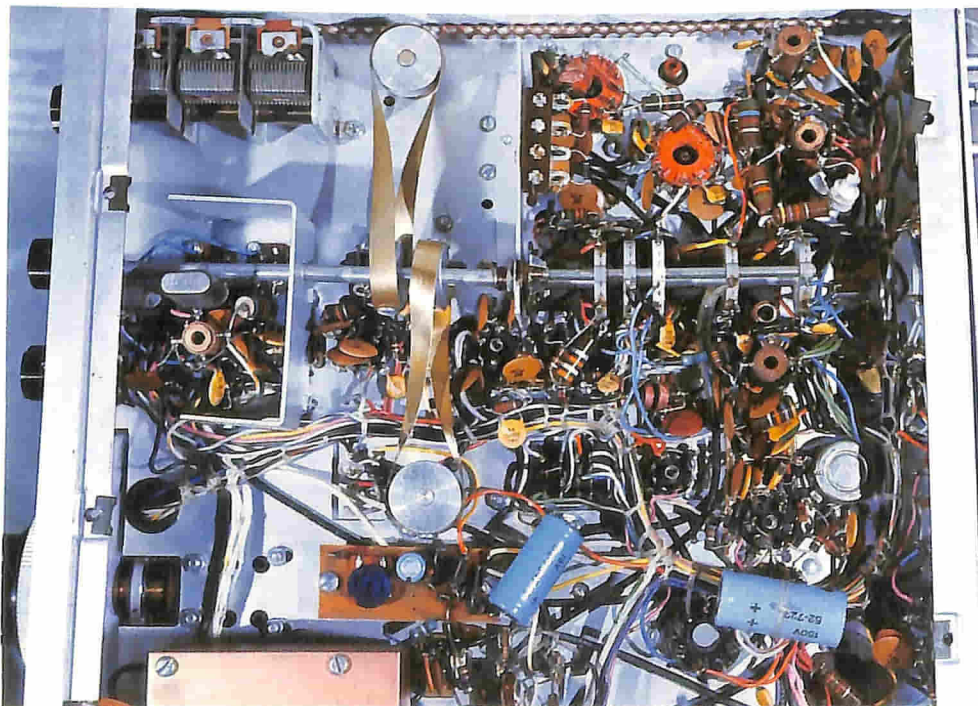
### OPTIONAL

Sensibilità 0,5  $\mu$ V o minore per 10 dB S/N.

Uscita audio 4 W con 10%, distorsione 3,2 $\Omega$  carico.

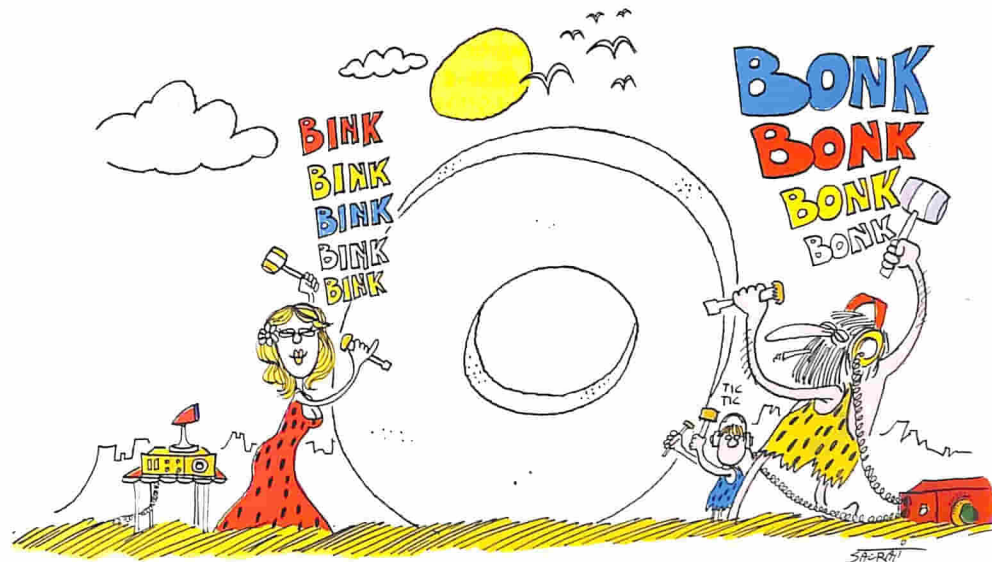
• Filtro a cristalli sei poli centro frequenza 9 MHz filtri montati 2,1 KC e 3,8 KC.

Calibratore a cristallo Vox 35C. AC 400 alimentatore a 115 o 230 AC. CT 1000 alimentatore a 12 $\div$ 14 Dc. SC 550 altoparlante Console. RV 550 VFO separato. F3 CW filtro per CW a 300 Hz.





# LA GRANDE RUOTA



di MARIA GENNARO

*«I fatti del XX secolo conferiscono una tragica conferma al realismo del ritratto che la Bibbia fa dell'uomo. La società pianificata risulta meno attraente, nella sua sinistra realtà, di quanto era soltanto un sogno. Il conflitto tra le nazioni e le razze, lungi dall'innalzare l'umanità a livelli ancora più alti di virtù di libertà e di cultura, minaccia di distruggere completamente la razza umana. La scienza e la tecnica, che dovevano aprire la via a uno splendente futuro, si sono sempre più preoccupate di creare nuove e più terribili armi di distruzione. L'Adamo storico è morto, vittima del progresso scientifico, ma l'Adamo in cui tutti gli uomini muoiono continua a vivere, creatura e creatore della storia, essere morale di cui ogni trionfo intellettuale è a un tempo potere di fare il bene e tentazione al male.*

**John C. Greene, 1959**

*Corollario a John C. Greene:  
Il radioamatore storico è morto, vittima del progresso scientifico...*

## RADIANTISMO «Anni ottanta» (i8REK - A. Mingo)

Il titolo vorrebbe esprimere una certezza, ma purtroppo, allo stato, non può che esprimere un auspicio, una speranza. Grosse nubi nere si addensano infatti sul futuro delle attività radioamatoriali in tutto il mondo, e più in particolare nella Regione 1, alla quale apparteniamo.

Quali i motivi che determinano le preoccupazioni e le ansie?

Innanzitutto l'assalto massiccio alle bande oggi attribuite al servizio d'amatore da parte di «orde» fameliche di frequenze. Mi si perdoni la parola «orde», ma quando si milita su una sponda si tende a dipingere di nero e con toni dispregiativi tutto ciò che si trova sulla sponda opposta.

Le «orde» sono formate da rispettabilissimi cittadini, funzionari, tecnici, e perché no, generali impennacchiati, chiamati o insediatisi alla dirigenza degli stati di nuova indipendenza.

Questi Stati, liberatisi dal duro tallone di noi, «civilissimi» uomini bianchi, si sono trovati sprovvisti di tutto, anche delle frequenze radio per servizi essenziali...

Vi sembra possibile che questi egregi signori possano accettare di rimanere senza le frequenze radio indispensabili per la vita delle collettività da loro bene o

mal governate, per il semplice fatto che altri egregi signori (che saremmo noi) possano continuare indisturbati a sperperare quattrini nell'acquisto di lucide e costosissime «linee» per chiacchierare con altri loro simili, parimenti spreconi?

Acquisiti alcuni aspetti della realtà come si presentano alla vigilia degli anni ottanta, o meglio alla vigilia della Conferenza ITU 1979, esaminiamo un po' da vicino questo strano esemplare della specie «uomo» che prende l'appellativo di radioamatore.

Non disquisiremo sui significati attribuiti da eminenti uomini di lettere alla parola radioamatore, né tanto meno cadremo nel grossolano errore di irrigidirci in interpretazioni restrittive o allargate della parola. Servirebbe solo ad imbrattare carta e destare vespai e polemiche.

Il radioamatore nacque nei primi decenni del secolo come sperimentatore solitario, fornito d'un passabile bagaglio tecnico e di molto entusiasmo pionieristico. I pionieri, si sa, sono come meteore: raggiunto il massimo fulgore, rapidamente declinano fino a scomparire. Gli OM vecchia maniera sono ormai un ricordo del passato, però, anche se del loro fulgore non vi è più traccia, resta a vantaggio degli uomini di poi un immenso bagaglio tecnico scientifico che rappresenta il trampolino per le conquiste più indispensabili.



Perché furono attribuite in passato tante gamme di frequenza ai radioamatori? Perché i radioamatori di allora costituivano le truppe di assalto verso l'ignoto, per il quale la scienza ufficiale non poteva e non voleva perdere tempo.

Oggi è ancora possibile che il radioamatore possa configurarsi come pioniera sulle bande HF? Certamente no, perciò vengono a cadere molti dei presupposti per la sua ulteriore permanenza su tali frequenze, ormai difficilmente difendibili con valide argomentazioni tecniche.

Sulle bande VHF il discorso comincia a cambiare un po' ed ancora più sulle UHF e sulle SHF, nelle quali vi è ancora un vastissimo campo di ricerca e sperimentazione.

Abbiamo perciò confinato il radioamatore sperimentatore sulle gamme a frequenza più alte, ammesso che ce le lascino.

Esaminiamo ora il radioamatore nel suo aspetto umano. Non è pensabile che un uomo possa essere declassato ad arido automa, condensato di integrali ed equazioni differenziali, chiuso nel suo laboratorio a pensare e pensare cose mirabolanti.

Il radioamatore è e deve restare innanzi tutto un uomo con tutti i suoi pregi ed i suoi difetti, con le sue ansie, con le sue gioie, con i suoi problemi interiori, con le sue solitudini che deve necessariamente rompere per vivere e differenziarsi dagli innumerevoli automatismi che lo circondano e lo schiacciano.

Il radioamatore «anni ottanta» non può limitarsi a discutere di problemi astrusi ed importanti, di integrati e Mosfet, di EME e di MS, di cifre di rumore, di guadagni ed attenuazioni. Deve anche pensare d'avere, oltre che un cervello, un cuore, con il quale deve stabilire una rete di rapporti a livello umano a complemento di quelli a livello tecnico.

In conclusione, io vedo il radioamatore «anni ottanta» (se vi sarà un tale radioamatore), liberato dagli attuali e purtroppo sempre crescenti inquinamenti da cortile, come qualcosa di più completo dell'immagine sancita dai regolamenti. Un uomo che, oltre ad avere un bagaglio ed una attività tecnico scientifica che giustificano la sua presenza sulle bande radio, sappia anche stabilire un rapporto a livello umano e sociale in armonia con tutte le qualità impressegli da quella grande programmatrice che è Madre Natura.

*«Aiuto! Arrivano i turchi!» grida uno.*

*«Si salvi chi può...» fa eco un'altro.*

*«Io da qui non mi muovo» sentenza un terzo. «Ma che facciamo, scherziamo? Vogliamo scappare tutti e abbandonare "ai turchi" le nostre belle frequenze? Ma questo radioamatore italiano anni ottanta, vogliamo proprio che rimanga un sogno e nulla più?... Io da qui non mi muovo!».*

## **IL RADIOamatore, QUESTO sconosciuto... (10 USO - Mario Sotgiu)**

Certamente fra tutte le discipline scientifiche l'elettronica è quella che negli ultimi venti anni ha registrato il progresso più eclatante e stupefacente: dapprima con l'introduzione dei transistor e poi dei circuiti integrati sempre più sofisticati. Anche la figura del radioamatore, in quanto utente di apparati elettronici, ha subito profonde modificazioni. La disponibilità sul mercato di un gran numero di ricevitori e trasmettitori di tutti i tipi ha sollevato il radioamatore dall'incombenza di costruire le proprie apparecchiature.

D'altra parte mi sembra che il radioamatore debba oggi essere in possesso di nuove e maggiori conoscenze, cosa che effettivamente può risultare gravosa specie per il principiante; questo naturalmente per chi voglia mantenersi aggiornato e rifiuti assolutamente di ridurre la propria stazione radio al rango di un elettrodomestico qualsiasi. Purtroppo bisogna dire che moltissimi radioamatori considerano i propri apparati come delle «scatole nere» di cui conoscono a malapena i comandi esterni, ma ignorano assolutamente il funzionamento del circuito elettronico e non sono in grado di provvedere nemmeno alle più semplici operazioni di manutenzione.

È logico quindi, date queste premesse, che l'argomento dei QSO non possa più essere esclusivamente quello tecnico e che sempre più spesso si ascoltino sulle nostre frequenze lunghe chiacchierate intorno agli argomenti più strani ed eterogenei che per la verità poco hanno da spartire con la radio.

Questo non necessariamente è un fatto negativo, purché non si superino certi limiti. Certo che recentemente ascoltando taluni QSO, mi sono chiesto se questi limiti non siano già stati abbondantemente superati e se non sia necessario fare qualcosa per evitare che un certo modo di adoperare la radio e di comportarsi in aria si generalizzi diventando la regola.

Non a caso la polemica circa il ruolo e l'attività del radioamatore si riaccende proprio adesso cioè alla vigilia della conferenza mondiale sulle telecomunicazioni in cui i delegati delle nazioni che fanno parte della I.T.U. decideranno, tra l'altro, che spazio concedere al radiantismo. Quindi se è accettabile l'opinione di chi, a seguito del naturale evolversi della società e del pensiero umano, identifica l'aspetto saliente del radiantismo non più nella sperimentazione tecnica, ma nello scambio di idee ed opinioni, come mezzo cioè che permetta di superare insieme alle barriere geografiche, anche le differenze politiche, di razza e di religione che dividono l'umanità. D'altra parte credo che siano ben più pertinenti le argomentazioni di coloro i quali temono (forse con maggiore lungimiranza dei primi) che il prediligere

l'aspetto «hobbystico», a detrimento di quello tecnico, possa pregiudicare tutti quei diritti che faticosamente sono stati raggiunti ed in definitiva mettere in pericolo l'esistenza stessa del radiantismo.

Certamente bisognerà dimostrare se non altro che i radioamatori servono a qualcosa e che hanno una loro funzione ben precisa accanto a tutti gli altri servizi di telecomunicazione, quale che sia l'aspetto che si voglia considerare qualificante dell'attività radiantistica: quello tecnico oppure quello di stimolo alla fratellanza e alla comprensione fra i popoli. Non credo perciò che l'impegnarsi in lunghe e sterili chiacchierate (nel senso più negativo del termine) condotte per di più in maniera scorretta, o quanto meno discutibile dal punto di vista operativo, possa in qualche modo giovare alla nostra causa. A questo punto, per quello che mi riguarda, l'interrogativo su chi sia e cosa debba fare il radioamatore rimane senza risposta, proprio perché la comunità dei radioamatori è così composita ed eterogenea.

Credo in ogni caso che come in tutte le comunità civili e democratiche, anche nella nostra possa e debba esserci spazio per tutti: per il DXer incallito sempre alla ricerca del paese raro; per lo sperimentatore sempre con il saldatore caldo accanto al microfono; per quel nostro caro collega che è sempre alla ricerca dell'amico del Sud America al quale chiedere notizie di certi suoi parenti di laggiù (ai rappresentanti di questa categoria, che non sono pochi, vorrei ricordare l'esistenza di quella straordinaria invenzione che è il telefono). Sono tuttavia del parere che ogni radioamatore dovrebbe avere se non una conoscenza profonda, come sarebbe però auspicabile, almeno una buona informazione di base circa tutti quei fenomeni che gli permettono di collegarsi con altri radioamatori vicini o lontani.

Dovrebbe cioè fare in modo che la radio sia non solo il mezzo per uscire dalla routine quotidiana ma soprattutto l'occasione per aumentare le proprie conoscenze e la propria cultura ed in definitiva per uscire dalla mediocrità.

*«Posto per tutti», sarebbe giusto e sarebbe bello se le frequenze non fossero limitate come purtroppo sono, o peggio... come potrebbero essere assai presto.*

*«Avanti c'è posto»... sì, ma sopra agli altri.*

## **LA RADIOTECNICA IN 24 ore (10 68895 - Mauro De Angelis)**

Oggi, con l'evolversi della tecnica, ci vengono proposte apparecchiature sofisticate e quanto mai varie. Queste, complete di ogni tipo di accessorio possono essere acquistate ad un prezzo più o meno alto presso il più vicino rivenditore.

La facilità di trovare in commercio



questa vasta gamma di apparecchiature ha creato il *nuovo radioamatore*. Generalmente quest'ultimo dopo aver conseguito la patente e la licenza grazie agli esoneri previsti dai regolamenti o superando l'esame stesso — dopo aver maturato uno studio su testi del tipo «La radiotecnica in 24 ore» — spende tranquillamente quelle ottocentomila lire minime necessarie oggi per impiantare una stazione in decametriche.

Il radioamatore, invece, dovrebbe essere inteso come colui che ama la radio e che conosce effettivamente la radiotecnica e le sue applicazioni pratiche. Il *vero radioamatore* è e dovrebbe essere sempre distinguibile in frequenze per la sua classe, la sua cortesia e la sua grande esperienza.

Accanto a questa rara figura si affaccia sempre più quella dell'operatore che pur avendo vaghe cognizioni tecniche, interpreta il radiantismo più come semplice hobby che come un qualcosa di più vasto ed importante. Oggi il radiantismo si riduce a uno dei tanti mezzi di sfogo, atti a scaricare la tensione nervosa accumulata in una pesante giornata di lavoro. Non voglio poi nemmeno parlare dei disturbatori volontari o «Querrematori», come si dice in gergo, perché questi non sono all'altezza del nome «radioamatore» che portano.

Anche se, con rammarico, devo dire che pure loro sono diventati un'espressione tipica del radiantismo di oggi.

Certo, il radioamatore non è più quello di una volta: preparato ed esperto, ma lo scopo del radiantismo rimane sempre lo stesso: unire maggiormente i popoli sotto l'insegna dell'amicizia e della fratellanza, dare un contributo concreto e diretto a questa nostra società.

*Se il radiantismo si riducesse realmente ad una semplice valvola di scarico dello stress odierno, non dovremmo più stupirci, né lamentarci della presenza dei «querreamatori». Ognuno si stoga come può!*

### **C'ERA UNA VOLTA... (Pakù)**

C'era una volta il radioamatore... Questa figura mitica, o mitizzata, del radioamatore, or non esiste più. Perché non esiste più?

«Buon tempo e cattivo tempo — dice un vecchio adagio — non dura tutto il tempo». Il che è come dire che ogni tempo ha il suo radioamatore, come ogni popolo ha il governo che si merita.

Altri obietta che non è il destino (o il tempo) che forgia l'uomo, ma è l'uomo che forgia il suo destino (o il suo tempo).

La disputa si fa metafisica, e coinvolge la politica. Non è una disputa astratta, ma pregnante di conseguenze pratiche.

Che pensare, che decidere, che fare? To be or not to be. O semplicemente sorridere.

«Tu dici bene — replica Candido al grande Pangloss — ma noi bisogna pure

che continuiamo ad arare il nostro orticello».

Ma noi abbiamo visto il Tevere farsi largo, e poi restringersi, e poi farsi largo di nuovo; e tanta acqua passare sotto i ponti.

Nel 1979 si riunisce la conferenza ITU: un grande avvenimento, un avvenimento decisivo — si dice.

Non vogliatemene: ma sarà men che un battito di ciglia in quel fremito di vita che transvola dagli accensori di fuochi sulle montagne agli scriba ai radioamatori e domani a chissà.

Ed allora? E allora, la favola breve è finita, e la mia morale è una sola, e comunque è la mia: con onesto cuore ognuno porti la sua pietruzza, ancorché il peso gli sia greve.

Non è, si badi, la morale di Candido, solo apparentemente simile. Il punto di differenza è l'onesto cuore. Che l'abbia, questo onesto cuore, il radiantismo di domani, come forse l'ebbe il radiantismo di ieri, come oggi forse lo ha il radiantismo che sogna e illumina «Break!».

*Stretta la foglia larga la via, dite la vostra che Pakù ha detto la sua...*

### **IL FARO (i1 14675 - Gualtiero Monaro)**

Per un futuro del radiantismo occorre battersi per andare tutti d'amore e d'accordo: CB, OM e SWL.

Il nostro scopo è unico: la radio.

La frequenza unisce tutti i popoli di questa terra. La frequenza non ha confini: unisce tutti, siano essi CB, OM, SWL, in una fraternità che non è più di moda tra la gente chiusa spesso in un inutile egoismo. Lasciatemi paragonare questi CB, OM, SWL al faro che nella notte guida la barca al lido, la grande nave al porto sicuro, che irradia luce e speranza di bene tra i popoli civili.

Contro la gara dell'egoismo i veri pionieri della radio: simbolo di fraternità e di pace.

*...ma quanta nebbia offusca il faro italiano. La luce vincerà le tenebre?*

### **IL FUNGO DEMOGRAFICO CB (Maurizio Santoloci)**

Il fenomeno CB esplose e si espande coinvolgendo ogni strato sociale. Proprio qui, a mio parere, inizia il discorso sul nuovo «essere C.B.». Inquadrare infatti oggi tale concetto nella prospettiva di un fenomeno in primo luogo industrializzato e commercializzato, e quindi come conseguenza trasformato in una attività collettiva che coinvolge tutti gli strati sociali in una corona di età ed esigenze in massima parte eterogenee.

Le conseguenze sono tante. Citerei in primo luogo l'importanza sociale che tale fenomeno oggi riveste come cinghia di collegamento umano reciproco. Oggi questa cinghia unisce nel suo ambito

vaste aree e strutture sociali, collegamento che prima, agli albori, era limitato a singoli e ben determinati soggetti. Anche la possibilità di intervento e di emergenze oggi è resa possibile da questa pianificazione di massa del fenomeno che crea sulle nostre città una rete vitale in continua attività. Ancora. Le varie possibilità di sfruttamento a livello ricreativo, sportivo, associazionistico, culturale e così via sono sempre da inquadrare, a mio parere, in questa luce. Certo, molti si lamentano dicendo che «una volta era diverso». Che sui canali si poteva parlare e che allora si era dei veri C.B. Oggi si è in troppi ed allora il fenomeno è scaduto. D'accordo. Ma seguendo questo ragionamento avremmo dovuto cristallizzare con dei provvedimenti restrittivi e limitativi la situazione parecchi anni fa, ed impedire così di fatto al resto della comunità di usufruire di un mezzo di comunicazione che porta con sé enormi possibilità di sviluppo e contatto sociale. Così si sarebbe impedita l'«esplosione demografica» C.B., i canali sarebbero rimasti più liberi e più «puliti». Ma in definitiva si sarebbe impedita la nascita di quel fenomeno di «nuovo mondo» C.B.

I canali sarebbero rimasti a disposizione di un numero sempre relativamente limitato di persone che magari avrebbero portato avanti la C.B. in certi schemi di maggior rispetto reciproco e «pulizia» ma sarebbe stata sempre una prerogativa di pochi che ben misere prospettive avrebbe potuto offrire a livello comunitario generale. Oggi, certo, nessuno nega che sui canali imperversa spesso il QRM, che è forse difficile parlare senza disturbi o una certa dose di confusione, ma è il prezzo che dobbiamo pagare per la presa di coscienza e per il positivo interesse che la comunità ha rivolto alla 27 MHz. Ma se pensiamo che questa presa di coscienza comporta delle conseguenze indubbiamente positive a livello sociale, credo che non sia un prezzo troppo elevato.

Anche la commercializzazione del fenomeno può essere inquadrata in questo «nuovo modo di essere C.B.» ed in una luce in parte valida. In fin dei conti si offre alla collettività la possibilità di procurarsi i mezzi per avviare un contatto spontaneo e di profondo contenuto umano. Ci si potrebbe lamentare che come conseguenza di queste nuove prospettive ogni tanto sentiamo la voce di un bambino che «querremma» i canali. Bene, secondo me anche la voce di un bambino è un fatto umano. Ed è un bene che anche lui possa parlare. Anche questo è un nuovo volto della C.B. ...

*57.000.000 gli Italiani.  
23 i canali CB*

*La «prerogativa di pochi che ben misere prospettive avrebbe potuto offrire a livello comunitario generale», avrebbe però permesso almeno a qualcuno di chiacchierare tranquillamente.*

*«Oggi, certo, nessuno nega che sui canali imperversa spesso QRM, che è*



forse difficile parlare senza disturbi o una certa dose di confusione, ma è il prezzo che dobbiamo pagare per la presa di coscienza...» Il prezzo è alto e lo paghiamo tutti non potendo quasi più usufruire della banda CB. In compenso però, c'è stata la presa di coscienza.

#### SULLO «SMIT» ARRIVI 9'90 (Alessandro Alessandrini)

Ore 20,00 da una tristemente nota postazione della Capitale, avviene un fatto consueto (purtroppo; n.d.r.). La stazione CB «Bombarolo», comincia a trasmettere; non sappiamo fino a che punto questa sera si arriverà, ma preferiamo ascoltare per un po' anche noi.

— BRÉCCHÉ DAR BOMBAROLO SULLA FREQUENZA DEL 23! (La frase, tipica, è stata pronunciata sopramodulando 25 QSO che avevano luogo sul canale contemporaneamente, ma con ordine).

— UN ATTIMO SOLTANTO DI PAZIENZA AMICO DEL BREAK, SEI IL BENVENUTO, TI FACCIAMO ENTRARE SUBITO, ASPETTA CHE SIA FINITO IL MESSAGGIO DI «TRIPPA 3», CHE TU HAI COPERTO.

— EH KAPPA ROGGE, KAPPA KAPPA, ACCAI AMICO, KAPPA, KAPPA CHE M'HAI FATTO ENTRARE, IO VOLEVO UN CONTROLLINO KAPPA, PERCHÉ HO COMPRATO OGGI UNA SCARPETTA («lineare»; n.d.r.), E SICCOME NELLA RUOTA C'È QUALCHE AMICO CHE SULLO SMITTE («S» meter; n.d.r.) ARRIVA PIANO, VOLEVO KAPPA VEDERE SE GLI SFONDAVO L'ANTENNA, PERCHÉ KAPPA QUESTI SONO TRE KILOWATTE! ORA PASSO IL MÁIKKE («microfono»; n.d.r.) ALL'AMICO LONTANO ALLO SCAPICOLLO CHE VEDE COME ME COPIA. POI ME LO RIPASSERÀ A ME, LOGICAMENTE! KAPPA KAPPA!!

— ... (silenzio sul canale; tutto SEMBRA tacere).

— O.K. AMICI, QUI RITORNANDO LA STAZIONE «WEED-END», PERCHÉ NON MI SEMBRA CHE STIA MODULANDO NESSUNO, UN ATTIMO COMUNQUE CHE MI ACCERTO...

— AOOOO TE VOI STA ZITTO KAPPA CHE IO LO COPIO COLL'AUMENTATORE DI SANTIAGHI («amplificatore d'antenna; n.d.r.) KAPPA KAPPA!

— ... (ancora tutto SEMBRA tacere).

— (dopo sette minuti di bianco) EH KAPPA EH KAPPA ROGGE, T'HO COPIATO AMICO KAPPA ACCAI AL CUBACCIO, LORO NON POSSONO, POVERELLI! IO HO UN'ANTENNA CHE È MOLTO ROGGE. È 'NA DIRETTIVA OMNIDIREZIONATA (mi dispiace, ma non sappiamo neppure noi quello che vuole dire; n.d.r.) COL ROTATORE («rotore; n.d.r.). È VENUTO OGGI L'ANTENNARO KAPPA COL TECCHENIGO («tecnico»; n.d.r.). SONO UNA SUPESTESCIO («superstation»; n.d.r.) CIAO AMICO, BOMBAROLO QRT!

Questo, direte voi, perché avviene?

Perché accade troppo spesso che le persone azionino un baracchino senza sapere neppure cosa sia esattamente.

La facilità poi di reperire potenze spaventose senza avere la minima preparazione tecnica, unitamente alla perfezione di certe antenne tipiche di Ministeri degli Interni, fa il resto. Il baracchino è una scatola nera da cui escono suoni e se si rompe, c'è il dottore che cura i finali. Oggi come oggi accadono cose strane: si guida la macchina e non si sa neppure cambiare la ruota (per non parlare poi delle candele); non si sa cosa sia e perché funzioni. La stessa cosa accade in radio. Le mie considerazioni partono da questa base: se una persona «ama» la radio, tanto da comprarsi una trasmittente, si spera e si crede che a questa persona interessi anche l'apparecchio in se stesso così come è fatto.

Altrimenti ci si riduce alle classiche «lavandaie» alle chiacchiere del caffè, con la differenza che abbiamo un microfono in mano, e neppure ci è dato esaminare le reazioni dei nostri ascoltatori perché si modula uno per volta a turno. Mi sembra che sia anche scomodo. Mi dispiace essere così pessimista e cattivo, ma la radio non è il bar; la radio è un passatempo, è anche il salotto, ma non lo è SEMPRE. Pertanto via libera alle quattro chiacchiere tra amici, ma con moderazione! Non è un gioco, trasmettere, necessita di una anche lieve infarinatura di tecnica, perché molti sono gli inconvenienti che un vero CB deve risolvere da solo: collaborare al montaggio dell'antenna, saldarsi il bocchettone della medesima, sapere dove mettere le mani per sostituire il fusibile.

Invece accade che si chiama il tecnico anche per accendere il baracchino e per farsi spiegare a che serve quel bel bottoncino giallo e quell'altro verde e quello blu, che bello! Un piccolissimo esame di tecnica e di linguaggio sarebbe l'ideale, per chi volesse trasmettere. Sottolineo il fatto che qui si TRASMETTE qualcosa, non stiamo seduti al caffè o nel tinello con la sora Concetta.

L'esame obbligatorio potrebbe essere una soluzione di selezione del QRM; un ripiego a ridurre quell'affollamento che oggi viene frenato mediante il pagamento esagerato di un canone assurdo. L'ideale sarebbe: NIENTE CANONE ED ESAMINO, perché grande, grandissima è la differenza tra trasmettere chiacchiere per radio e fare chiacchiere al bar, e tra comprare comprare comprare apparecchi e kilowatt, e saperli usare!!

Si otterrà per lo meno che il QSO serale non si sfasci per un bocchettone dissaldato o per il non uso di un bottone, o per il QRM di 3 kilowatt!

«Si trasmette qualcosa», dice Alessandro. Ricordiamolo un po' tutti. Come insegnano i saggi dell'antica Cina, rigiriamo sette volte la lingua nella bocca prima di parlare... e dieci, prima di trasmettere.

#### CB A 900 MHz (O.V. La Torraca)

La Federazione Americana delle Radio Comunicazioni ha da tempo compiuto ricerche segrete sul futuro della banda cittadina. Recentemente è trapelata la notizia che le ricerche stesse si sono concentrate su tre frequenze distinte e cioè sulla 900 MHz, sulla 220 MHz e sulla 27 MHz ampliata.

Una ulteriore espansione della 27 MHz aggraverebbe però il problema delle interferenze come ha dimostrato l'impiego dei 40 canali. Quindi aumentare il numero dei canali incrementerebbe le già serie interferenze e non allevierebbe l'effetto delle «macchie solari».

D'altra parte solo un totale di due megahertz sarebbero disponibili intorno ai 220 MHz.

A questo punto si può quindi concludere che la scelta della nuova banda cittadina americana cade sulla frequenza dei 900 MHz. Sembra anche che il costo delle corrispondenti apparecchiature per la ricetrasmittente su questa banda non superi di oltre il 30% il costo delle normali apparecchiature operanti sulla 27.

La Federazione delle Radio Comunicazioni Americana è ansiosa di definire al più presto la nuova banda CB per via dell'effetto delle macchie solari sulla 27.

La fine del 1979 viene indicata come possibile data per l'inaugurazione della 900 MHz. Inoltre viene assicurata la non soppressione della banda della 27.

In pratica quindi, negli Stati Uniti, la CB del futuro comprenderà due bande di frequenze: la 900 e la 27. La via intrapresa dagli Stati Uniti influenzerà, probabilmente le scelte europee.

*Avere, anche noi Italiani, nuove frequenze per la CB, è un sogno meraviglioso ed entusiasmante che potrebbe forse divenire realtà... sempre che ce lo meritassimo.*

#### VARIAZIONI E PERMANENZE (A. Sociale)

Ringrazio la capo-ruota di avermi dato la possibilità di dire le solite «due parole».

Ho ascoltato con molto interesse quanto detto dai «colleghi» che mi hanno preceduto e pur apprezzando la loro cultura sia tecnica che umanistica ed il loro spirito «macchietistico» e «futuristico» ritengo che nessuno finora abbia centrato il problema per definire esattamente il tipo del futuro radioamatore.

È vero che oggi lo «sperimentatore» solitario può fare poco o nulla essendo entrati in gioco grandi complessi industriali che seguono le leggi della domanda-offerta e che si legano alle esperienze avanzate dell'equipe astronautiche.

È pur vero che il futuro radioamatore dovrà essere una persona di solida cul-



tura, pronta a parlare di qualsiasi cosa in qualsiasi campo senza inibizione o timore alcuno.

È anche vero che il futuro radioamatore dovrà conoscere quali e quante sono le cose che disturbano le frequenze per evitare di apportare tali disturbi.

È verissimo che il futuro radioamatore dovrà conoscere anche dal punto di vista tecnico il mezzo che usa.

Da tutto quanto sopra si evince che per formare un ottimo futuro radioamatore occorrerebbe:

1) che il medesimo faccia una esperienza di almeno due anni come SWL con regolare licenza certificando con carte QSL di almeno 20 nazioni su ogni gamma HF l'avvenuto ascolto;

2) che il medesimo successivamente faccia una esperienza di almeno due anni come CB certificando con carte QSL di almeno 20 stazioni concittadine gli avvenuti collegamenti;

3) che il medesimo successivamente faccia una esperienza di almeno due anni come iW nella gamma 144 MHz certificando con carte QSL di almeno 200 stazioni italiane l'avvenuto collegamento in diretta (e non via ripetitore).

È inutile dire che per ottenere le varie autorizzazioni da SWL, CB, iW il futuro radioamatore dovrà sostenere esami esclusivamente **orali** e venire esaminato da professionisti laureati nelle discipline del campo delle telecomunicazioni e non da un anziano, OM, più o meno bravo, delegato dalle varie associazioni il quale, tutt'al più, potrà presenziare l'esame come semplice osservatore.

Si ritiene inoltre superfluo ed inutile imporre qualsiasi esame di CW in quanto questo sistema di trasmissione era valido quando la tecnica radiantistica e le potenze in gioco non erano quelle cui la tecnica attuale è arrivata.

Superati i tre esami e trascorsi i vari tempi, il futuro radioamatore, senza alcun'altra prova, potrà chiedere al competente Ministero il rilascio della patente di operatore e della conseguente licenza presentando la richiesta documentazione.

Il competente Ministero, visti gli esiti dei precedenti esami e controllata la documentazione, automaticamente rilascerà patente e licenza per operare su tutte le gamme radioamatoriali a meno che il richiedente non abbia dovuto subire, negli anni della sua attività radiantistica, anche un solo richiamo conseguente a severi controlli saltuari sulle varie frequenze da parte di funzionari dei centri di ascolto. In caso di richiamo ad un qualsiasi radioamatore, a qualsiasi livello appartenga, il richiamo stesso dovrà essere reso noto mediante pubblicazione a spese del medesimo, su tutte le riviste del ramo.

Imporre per legge a tutti i rivenditori di apparecchiature radio, dei relativi pezzi di ricambio, di antenne e di quanto altro occorrente per l'hobby radioamatoriale, di vendere solo ed esclusivamente a chi presenta regolare licenza (nei vari livelli) annotando i dati di vendita, nome, no-

minativo e numero di licenza dell'acquirente.

Ritengo che solo così si riuscirebbe ad ottenere un «vero futuro radioamatore» ma purtroppo... ho scherzato, non siamo su Marte, ma soltanto in Italia e allora lasciamo le cose come stanno in modo da aumentare la «cagnara», intasare tutte le frequenze, permettere ai vari «scintillino» di agire come agiscono, sentirsi dire nelle gamme internazionali «i soliti italiani», e, nel 1979, vedersi «tagliare» fette di frequenze o addirittura essere considerata inutile la nostra attività radiantistica.

*Tutti i componenti di questa nostra Grande Ruota sembrano suggerire la medesima conclusione.*

*La radio è uno strumento meraviglioso. In se, come ogni altra cosa creata dall'uomo, non è né buona né cattiva, ma l'una o l'altra cosa a seconda di come viene usata.*

*La frequenza, le nostre frequenze siamo noi che le facciamo: belle, brutte, buone, cattive. Cerchiamo di farle il meglio possibile. Basta poco; un po' di buon senso, un comportamento corretto, il ricordo continuo che la nostra libertà finisce là dove comincia quella del nostro vicino.*

*La prossima Grande Ruota, come già preannunziato nello scorso numero di Break!, girerà sul tema: «Il 1979 ed io».*

*Si tratterà di suggerire a se stessi e ad ognuno di noi, radioamatori, la maniera di arrivare preparati al 1979. Associarsi alle associazioni già esistenti? Formarne delle altre? Agire individualmente, ope-*

*rando in radio correttamente? Utilizzare tutte le frequenze a nostra disposizione anche le più alte? Riaffermare il valore del servizio radiantistico, oltre che come servizio sociale anche come servizio di sperimentazione? Fare valere il mezzo radio come indispensabile mezzo di comunicazione in un mondo divenuto ormai alienante? Divulgare il radiantismo come impiego del tempo libero? Creare un'associazione forte, unica per tutti i radiantisti? Trasformare le associazioni già esistenti? Non fare niente e aspettare? Lasciare che i disturbatori ci facciano togliere le nostre belle frequenze?*

*Cercate di riflettere a quanto ognuno di noi individualmente può fare. È importante!*

*La Grande Ruota di Marzo girerà sul tema: «Le donne in radio». Si tratterà di delineare i pro e gli eventuali contro della presenza femminile dell'attività radiantistica. Le YL sono altrettanto brave e competenti degli OM? Qual'è il punto di incontro tra donne e radiotecnica? Quali vantaggi o svantaggi ha la «operatrice» rispetto all'«operatore»? Come si comporta o come dovrebbe comportarsi la donna in presenza di «querrematori»? E se il marito fosse geloso? E se i figli si sentissero trascurati?*

*CB, YL, OM, SWL, modulazioni femminili, figli, mariti, «vedovi hertziani» è scoccata l'ora della verità!*

*Scrivete, intervenite a queste nostre Grandi Ruote, girate con noi. 73 a tutti!*

**Maria Gennaro**

## ALTA FEDELTA'



**SOMMERKAMP®**

Corso Italia, 34/5  
ROMA - Tel. 857942

RADIOTELEFONI PER NAUTICA  
RADIOTELEFONI PER USI CIVILI  
APPARECCHIATURE  
RADIOAMATORIALI  
RADIOTELEFONI CB  
ANTENNE DI OGNI TIPO  
VASTA GAMMA ACCESSORI  
RICAMBI ORIGINALI

**radio  
Prodotti**

Via Nazionale, 240  
ROMA - Tel. 481281 - 484938

RADIOTELEFONI PER NAUTICA  
RADIOTELEFONI PER USI CIVILI  
APPARECCHIATURE  
RADIOAMATORIALI  
RADIOTELEFONI CB  
ANTENNE DI OGNI TIPO  
VASTA GAMMA ACCESSORI  
RICAMBI ORIGINALI



**SOMMERKAMP®**



# GLINDRIZZI DI BREAK!

SWL CB OM RIVISTA INTERNAZIONALE DEL RADIOAMATORE

## MICROSET

**MICROSET**  
via A. Peruch, 64  
33077 SACILE (PN)  
tel. 0434/72459

Alimentatori stabilizzati fino a  
15 A - lineari e filtri anti distur-  
bo per mezzi mobili



**ELETTROMECC. CALETTI**  
via Felicità Morandi, 5  
20127 MILANO  
tel. 02/2827762-2899612

Produzione:

- \* antenne CB-OM-NAUTICA
- \* trafilati in vetroresina
- \* componenti elettronici



STRUMENTI DIGITALI

**DIGITRONIC**  
Provinciale, 59  
22038 TAVERNERIO (CO)  
tel. 031/427076-426509

*Videoconverter - demodulatori RTTY  
monitor - strumenti digitali*



**G.R. ELECTRONICS**

Via A. Nardini, 9/c - C.P. 390  
57100 LIVORNO  
tel. 0586/806020

- spedizioni in contrassegno ovunque -

Componenti elettronici e stru-  
mentazioni

## Sigma Antenne

**SIGMA ANTENNE**

via Leopardi  
46047 S. ANTONIO DI PORTO  
MANTOVANO (MN)  
tel. 0376/39667

Costruzione antenne per: CB-OM  
nautica



**GIANNI VECCHIETTI**

via della Beverara, 39  
40131 BOLOGNA  
tel. 051/370.687

Componenti elettronici per  
uso Industriale e amatoriale  
Radiotelefoni - CB - OM -  
Ponti radio - Alta fedeltà

SE IL VS. CHIODO FISSO  
E IL... "SURPLUS,"

## OTTAVIANI

VIA MARRUOTA 56  
MONTECATINI TERME

## BREMI

**BREMI**

Via Pasubio, 3/C  
43100 PARMA  
Tel. 0521/72209

Rosmetri · Orologi digitali  
Alimentatori  
Carica batteria lineari



**BASE ELETTRONICA**

Via Volta, 61  
22070 CARBONATE (CO)  
Tel. 0331/831381

*Apparecchiature per radioamatori  
centralini televisivi  
impianti antifurto*

## LABORATORIO RIPARAZIONI

## ELETTRONICA

Coppola Francesco

Via Rigopiano 23 3, tel. 292147  
65100 PESCARA

Ricetrasmittitori-Ponti Radio

# GLI INDIRIZZI DI BREAK!

SWL CB OM RIVISTA INTERNAZIONALE DEL RADIOAMATORE

**MARCUCCI** S.p.A.

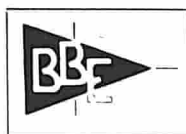
via f.lli Bronzetti, 37  
20129 MILANO  
tel. 02/7386051

**LAFAYETTE**  
Radiotelefoni ed accessori  
CB - apparati per  
radioamatori e componenti  
elettronici e prodotti per  
alta fedeltà

**TODARO &  
KOWALSKY**

ELETTRONICA  
CB - OM. TELEFONIA

Via Orti Trastevere, 84  
Tel. 5895920



**BBE**  
via Novara, 2  
13031 BIELLA  
tel. 015/34740

Accessori CB-OM

**SE. TI.**



**SOMMERKAMP**®

VIA PATINI 16  
L'AQUILA - TEL. (0862) 61226



**COSTRUZIONI  
ELETTRONICHE  
PROFESSIONALI**

Via Bottego, 20  
MILANO  
Tel. (02)2562135

Amplificatori lineari per 27 MHz  
di varie potenze  
per stazioni base e mobili

**BERNASCONI**



**SOMMERKAMP**®

VIA G. FERRARIS 66  
NAPOLI - TEL. (081) 335281



**RADIOFORNITURE**  
via Ranzani, 13/2  
40127 BOLOGNA  
tel. 051/263527-279837

Componenti elettronici - radio-  
tv - HIFI - autoradio ed acces-  
sori

**mega**  
*elettronica*

**MEGA ELETTRONICA**  
via A. Meucci, 67  
20128 MILANO  
tel. 02/2566650

Strumenti elettronici di misura  
e controllo

**Della FRANA  
LANFRANCO**



**SOMMERKAMP**®

C.SO VITT. EMANUELE 119  
ORTONA - TEL. (085) 912007

**Elettronica BIANCHI**



**SOMMERKAMP**®

VIA GOFFREDO MAMELI 6  
FROSINONE - TEL. (0776) 40059





# MAGNUM ELECTRONIC

47100 FORLI - V. Ravennana 33 - Tel. 0543-32364

PROGETTAZIONI E COSTRUZIONI ELETTRONICHE

## WATT METRO DIREZIONALE

### CARATTERISTICHE

#### FREQUENZA

2÷30 MHz (fino a 50 MHz con diminuzione della precisione di misura)

#### IMPEDEZA

50 Ohm (60-75 Ohm su richiesta)

#### ANTENNE

Commutazione per 4 antenne

#### CAMPO DI MISURA

0÷ 50 W

0÷ 250 W

0÷1000 W

0÷2000 W

#### PRECISIONE

±5% a fondo scala

#### PERDITE

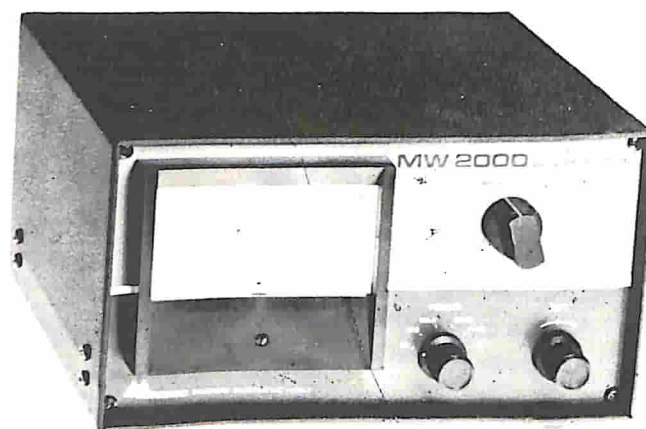
1.05:1 (o meno)

#### DIMENSIONI

280x155x205 mm.

#### PESO

2,900 Kg.



### COMMUTATORE D'ANTENNA

#### TOSCANA

DITTA PAOLETTI FERRERO - FIRENZE - Via il Prato  
40/R, 42/R - Tel. 294974

#### LAZIO - UMBRIA - ABRUZZI/MOLISE

SANTOLOCI ROBERTO - ROMA - Via Ettore  
Ciccotti 38/40 - Tel. 06/7941431

#### SICILIA

C.A.R.E.T./GIARRE (CT) - Viale Libertà 138/140 -  
Tel. 931670

#### MESSINA

DITTA CURRÒ GIUSEPPE/CONTESSA - Via  
Consolare Valeria 354

#### SICILIA ORIENTALE

C.A.R.E.T./GIARRÉ (CT) - V.le Libertà 138 - Tel.  
931670

#### SARDEGNA

LEZZERI ANTONIO - CAGLIARI - Via Machiavelli  
120 - Tel. 070/497144

### ESCLUSIVISTI PER:

#### LOMBARDIA - PIEMONTE - LIGURIA

S.A.E.T. INTERNATIONAL/MILANO - V.le Toscana  
14 - Tel. 5464666

#### GORIZIA - UDINE

B & S ELETTRONICA PROFESSIONALE - V.le XX  
Settembre 37 - Tel. 0481/32193

#### VERONA - VICENZA

ELETTRONICA 2001/S BONIFACIO (VR) - Via  
Venezia 85 - Tel. 610213

#### FERRARA

MORETTI FRANCO - FERRARA - Via Barbantini 22 -  
Tel. 32878

#### BOLOGNA

HAM CENTER/BORGONUOVO di PONTECCHIO -  
Via Cartiera 23 - Tel. 846652

## AGENZIA GENERALE ROMA-LAZIO-ABRUZZI-MOLISE



SANTOLOCI  
ROBERTO

00179 ROMA - Via E. CICCOTTI, 38-40

Tel. 06/7941431



# il notiziario

## IL CONVEGNO ARI DI MESSINA



All'estrema sinistra, IT9FSS segretario della sezione di Messina; si possono ammirare, da sinistra a destra, IIZCT, segret. gener. ARI, IØMXM consigliere ARI, IØKRV Presidente ARI, un personaggio misterioso che potrebbe essere l'On. Salomone, ed infine IT9YGM presidente della sezione di Messina.

di Archimede Mingo I 8 REK

Nei giorni 26 e 27 novembre si è svolto a Messina, organizzato dalla locale Sezione ARI, il 2° raduno dei radioamatori del centro sud ed il 2° convegno delle sezioni ARI.

Come tutti i convegni di radioamatori, esso ha costituito innanzi tutto una occasione di incontri, di confronto di idee e punti di vista.

Molti dei partecipanti hanno dato un volto a molte voci, altri si sono ritrovati in una atmosfera di fraternità.

Moltissime le signore, tutte belle e fascinate, che hanno dato una nota di colore e di calore alla manifestazione.

Mai in altri raduni mi era accaduto di ammirare tante belle rappresentanti del gentil sesso radiantistico. In verità non tutte erano radioamatrici; vi erano molte mogli e figlie di radioamatori, le quali, pur non emanando quel pizzico di mistero che le radioamatrici hanno il potere di destare con le loro voci nei radioamatori, nulla avevano da invidiare alle loro simili fornite di nominativi.

Esaurita questa panoramica introduttiva, veniamo al convegno, che si articolava in due distinte parti. La prima, nel pomeriggio di sabato 26, era dedicata agli incontri, alle premiazioni, ai discorsi brevi di personaggi più o meno importanti, ed infine ad una pantagruelica cena, la «sosizzata», a base di fumanti salsicce, consumata allegramente negli ampi locali della Sezione ARI di Messina.

In base ai risultati del I Contest Internazionale «Città di Messina» sono stati premiati i seguenti radioamatori:

### Categoria A

1° IØVMV, Wolfgang Marcoccio, di Latina, al quale sono stati assegnati i trofei della Sezione ARI di Messina.

della Amministrazione Comunale e della Amministrazione Regionale;

2° 9H1FF, Fred Pace, di Malta, targa d'oro della Sezione di Messina e coppa dell'Amministrazione Provinciale;

3° IØXEA, Elide Bernardis, medaglia d'oro e medaglione dell'Ente Provinciale Turismo;

4° IT9KST, Salvatore Canino, medaglia d'oro e coppa Azienda Autonoma Soggiorno e Turismo;

5° I8HFM, Filippo Maone, medaglia d'oro e piatto Camera di Commercio di Messina.

### Categoria B

IØGWV, Giovanni Bertoldi, trofei della Sezione ARI e del Comune di Messina;

2° IØXER, Rosalba Campiglia, targa d'oro della Sezione ARI e coppa dell'Amministrazione Provinciale;

3° OK1KIR, Karel Sokol, di Praga, medaglia della Sezione ARI e medaglione Ente Provinciale Turismo;

4° OK1DKS, di Praga, medaglia della Sezione ARI e coppa Azienda Autonoma Soggiorno e Turismo;

5° I5WJW, Gaetano Poccetti, medaglia e piatto d'oro Camera di Commercio.

Sono stati inoltre assegnati premi speciali a Tina Spinelli e Francesco D'Amico (medaglioni Ente Provinciale Turismo), nonché a IT9IBC, Adriana Baracco, quale radioamatrice proveniente dalla più lontana città siciliana, Trapani (coppa Amministrazione Provinciale).

Altri riconoscimenti sono andati a IT9LWH, IT9SAS, IT9DTU, IT9IAW, IT9PFK, IT9UUP, IT9JMW, IT9HRY e IT9ZDA.

Infine sono state consegnate le targhe «Amici dell'ARI» alle seguenti personalità che si sono prodigate nel sostenere la Sezione ARI di Messina:

Avv. Antonio Andò, Sindaco di Messina;

Dott. Giuseppe Astone, Presidente Amministrazione Provinciale;

On. Giuseppe Salomone, Segr. Comm. Trasporti della Camera;

Prof. Gaetano Livrea, Magnifico Rettore dell'Università;

Dott. Vincenzo Ardizzone, Presid. Consorzio Autostrada Messina Palermo;

Prof. Carmelo Cavallaro, Direttore Ente Provinciale Turismo;

Sig.ra Maria Tripoli, Presid. American Club;

Dott. Giuseppe Scavo IT9SLH, Capo di Gabinetto della Questura.

Nella mattinata di domenica 27, nel grande salone del Palazzo della Borsa si sono svolti i lavori del 2° Convegno delle Sezioni ARI del Sud.

Dopo il saluto ai convegnisti da parte del Sindaco di Messina, dott. Antonio Andò, il Presidente della Sezione ARI, Giuseppe Messina, I8YGM, ha aperto i lavori con una breve pro-

lusione alla quale ha fatto seguito una lunga relazione del Segretario della Sezione, Franco Spadaro IT9FSS. Nel corso di tale relazione sono stati prospettati numerosi problemi organizzativi ed amministrativi dell'ARI centrale, con stimolanti critiche su taluni aspetti della vita associativa. In particolare è stato posto l'accento sulla necessità di adeguare l'Associazione alle esigenze sempre crescenti dei

tempi, venivano prospettando carenze del servizio di segreteria, avanzando la proposta di assunzione di un segretario mediante concorso pubblico, veniva posto per l'ennesima volta l'accento sulla necessità di spostare la sede centrale dell'ARI a Roma, si prospettavano problemi riguardanti Radio Rivista, il servizio QSL.

Il segretario della Sezione di Messina proseguendo nella relazione parlava dell'inquinamento di talune gamme, dei disturbatori che affliggono i ripetitori e di tantissimi altri problemi.

I responsabili dell'ARI Centrale presenti, e cioè il Presidente Rosario Vollerò I8KRY, il Segretario Generale Sergio Pesce IIZCT ed il Consigliere Mario Monaco IØMXM prendevano frequenti appunti.

Terminata la lunga relazione del Segretario, prendeva la parola l'Architetto Trimboli, che illustrava nelle sue linee generali il progetto per la costruzione di un Centro Radio per Attività Spaziale da realizzare entro il 1980 a Messina a cura della Sezione ARI.

Seguiva una succinta relazione tecnica sulle finalità e sulle attrezzature del Centro, esposta da Vincenzo Surrenti IT9ZDA, ideatore e propugnatore dell'iniziativa.

L'intera relazione tecnico scientifica di IT9ZDA sarà pubblicata nella rubrica VHF UHF SHF di BREAK!

Prendeva quindi la parola Mario Monaco IØMXM sulla imminente Conferenza ITU del 1979 per la ripartizione delle frequenze, esponendo i punti di vista delle organizzazioni internazionali dei radioamatori e le richieste che saranno avanzate nel corso della conferenza.

Dopo un breve intervento dell'On. Giuseppe Salomone, il Presidente dell'ARI, Rosario Vollerò I8KRV, chiudeva i lavori ripiegando succintamente gli argomenti trattati e dando, per quanto possibile, risposta agli interrogativi posti nel corso del convegno.

Convegno e Mostra apparecchiature C.B. e relativa Componentistica.

È nostra intenzione organizzare nei giorni 11-12/2/1978 presso l'ex Collegio Gonzaga sito in Castiglione delle Stiviere (MN) un CONVEGNO-MOSTRA di apparecchiature C.B., antenne e componentistica varia.

La manifestazione di cui sopra ha lo scopo di far conoscere ai C.B. le ultime realizzazioni industriali e novità del settore anche alla luce del D.M. N° 236 del 15/7/77, con il quale è stata liberalizzata, come voi certamente saprete, la trasmissione sulla Banda Cittadina, vale a dire sui 27 MHz.

Per quanto riguarda tutti i dettagli tecnici, nonché il costo degli stands, che saranno contenuti al massimo, saremo precisi quanto prima con i nostri lettori.

## FIRENZE DA' L'ESEMPIO

L'incontro Congressuale è stato un avvicinarsi che non desideriamo vada perduto anche perché ci ha permesso di verificare lo spirito di amicizia che contraddistingue tutti gli operatori degli undici metri.

I delegati delle numerose Associazioni presenti hanno dimostrato, con la loro viva partecipazione, che esiste una precisa volontà nella ricerca di un concreto ed effettivo miglioramento quantitativo e qualitativo dell'attività C.B.

Le Lance CB di Firenze desidera, conseguentemente, con questa lettera, proseguire l'incontro e mantenere vivo il discorso avviato tra la Vostra e la nostra Associazione e dare così inizio ad uno scambio di opinioni ed idee che ci aiuteranno a meglio conoscere la CB e tutti coloro che vi operano e vi credono.

Certi di un Vostro cenno di assenso e sicuri che l'iniziativa possa avere un seguito che auspichiamo duraturo, Vi preghiamo gradire i nostri più fraterni saluti.

Paolo Badii (Falco I)

## ELEZIONI

Durante il mese di ottobre 1977 al LIBECCIO CLUB C.B Versilia ha avuto luogo presso la sede sociale del Viale Europa, le elezioni per il rinnovo del Consiglio Direttivo per l'anno 77-78 con il seguente esito: Presidente sig. Moriconi Beny; V. presidente sig. Silvio Nicolai; Cassiere sig. Maria Boccassini; Cons. sig. Adolfo Amedei; Cons. sig. Pietro Bertuccelli; Cons. sig. Mario Funel; Cons. sig. Claudio Francesconi.

A Probitivri sono stati eletti i sig. Giovanni Coppola; Carlo Ghiselli; Franco Maggini.

Il nuovo Consiglio Direttivo rende noto l'attività svolta l'anno 1977.

Durante i dodici mesi, oltre al servizio di emergenza e soccorso radio, svolto durante il periodo estivo sulla spiaggia libera di levante in perfetta collaborazione con l'associazione Bagini e la locale Croce Verde, è stato possibile effettuare detto servizio tutti i giorni anziché il sabato e la domenica come la passata stagione, sono stati altresì resi servizi radio collegamento in tutte le manifestazioni sportive e folcloristiche: vedi carnevali rionali,



marcelonghe, corse ciclistiche ecc. ecc.

Il Consiglio ringrazia tutti coloro che si sono prestati nel modo più encomiabile, a portare la loro opera, e

rende noto che presso la sede è costantemente in ascolto la ricetrasmittente sul canale «4» per qualsiasi bisogno, tutti i giorni dalle ore 15 alle ore 19 e dalle ore 21 alle ore 24.



che, siamo certi, andranno a favore di tutti i CB, oltre che a servire per tenere alto il prestigio dell'Antenna Alto Molise di Isernia.

**Il Presidente Regionale FIR-CB-Molise «LAMPO»**  
Cav. F. Cristicini

## AUGURI

In occasione delle prossime feste natalizie, l'associazione provinciale FIR-CB di Isernia, vuole porgere, tra-

mite la vostra rivista, al nonno (HI) dei CB della provincia di Isernia e cioè al grande e forte «Illevito» della super stazione «Radio Molise» del QTH Venafro in via Colonia Giulia, 140, i più sentiti e sinceri 73 + 51 di augurio per il 1978 estendibili anche a tutti gli amici CB di Venafro e rispettivi QRA familiari.

I soci dell'antenna «Alto Molise» FIR-CB di Isernia ringraziano anticipatamente il direttore de «Break!» per la pubblicazione della OSI, «Foto» e del suddetto articolino al loro abbonato.

Franco Cristicini



## CLUB S. ZITA



Sentite cosa combinano quelli di «Santa Zita»!!

La presente per ringraziarVi di quanto pubblicato sul «Notiziario» relativamente al nostro Radioclub.

Ecco alcune foto, (purtroppo non molto perfette, speriamo meglio in futuro) che mostrano rispettivamente sia la nostra segreteria con alcuni soci e YL (notare i poster di Break alle pareti... e ce ne sono altre) nonché uno scorcio della sala biliardi, con SEI De Agostini nuovi fiammanti da competizione, con i CB in... allenamento.

Siccome abbiamo aperto le iscrizioni per l'anno 1978 desideriamo ricordarlo a tutti coloro che ne sono interessati anche perché noi genovesi siamo un po' turchi, e lo siamo anche nei complimenti, ma Break li merita veramente. I nostri soci ne sono entusiasti (sondaggio MATADOR).

Il Club dispone oltre ai biliardi citati, una squadra di calcio (2.a classificata nel torneo CB 1977), una sala TV, sala musica, TRE campi da bocce regolamentari, tavoli carte, pergolato estivo per detti. Nonché un fornitissimo bar sociale (a prezzi ridotti) per

offrire la carica liquida ai nuovi amici che verranno a trovarci.

Grati dell'attenzione una fortissima strettona di mano a tutta la redazione di Break. Buona... tiratura e grazie!

## ELEZIONI

A seguito della visita del Presidente nazionale Ing. Campagnoli qui ad Isernia, la nostra associazione può portare ancora alto il nome dell'Antenna Alto Molise, perché è sulla persona del presidente Franco Cristicini (Lampo) che è caduta la scelta di questo Consiglio a eleggerlo per la carica di Presidente regionale della FIR-CB - FEDERAZIONE ITALIANA RICETRASMISSIONI - CITIZEN'S BAND per il Molise.

Ne siamo felici, per lui e per noi; e nella convinzione sincera che la scelta non poteva essere più idonea e aderente alla finalità dell'alta carica, facciamo i nostri rallegramenti all'amico Franco e ci auguriamo che ciò gli serva come stimolo (ove ce ne fosse ancora bisogno) per operare sempre in meglio e conseguire i migliori risultati,

## DALLA SICILIA

Si comunica che, con regolare atto notarile registrato presso l'Ufficio Registro Atti privati di Acierale, è stato costituito il «C.B. Club Elephans» con uffici in via Cifali n. 7.

La Commissione Amministrativa risulta così composta:

Delegato:	Cromo
Segretaria:	Alpha 2001
Amministratore:	Penna Nera
Sindaci effettivi:	Ardito - Tango
	Mike - Libeccio

Si informa che, coloro che desiderassero ulteriori informazioni od avere in visione lo Statuto o il Regolamento interno, possono accedere nei suddetti locali il Sabato dalle ore 18 alle ore 20.

## CB CLUB SNIA

Sorto a Colferro un gruppo archeologico

A Colferro è sorto grazie all'accordo della SNIA CLUB e il buon impegno di alcuni giovani radioamatori CB e non CB, un nuovo gruppo che si interessa prevalentemente della riscoperta della cittadina stessa che per lunghi anni è stata messa da parte senza tener conto dell'importanza che celava nei suoi sottosuoli.

Questo gruppo, nominatosi «Gruppo Archeologico di Colferro», ha preso interessanti iniziative e sta portando avanti un lavoro veramente ottimale.

Tramite l'interessamento di tutti i presenti il gruppo ha fatto anche i primi passi dividendosi in categorie per una miglior riuscita del lavoro da svolgere, grazie anche all'intervento di persone competenti in materia che a loro volta sono unite alla Soprintendenza alle Belle Arti, in modo che tutto

sia poi legalizzato per non subire infine delle spiacevoli delusioni.

Oggi abbiamo in questo gruppo circa una sessantina di giovani aderenti e il numero va sempre aumentando insieme all'interesse offerto da tutti e ci auguriamo su questa scala, affinché Colferro possa avere una propria importanza dovuta alla sua riscoperta dell'età antichissima.

**Stazione PIAVE**  
op. Stefano Benedetti  
Colferro

## MOSTRA MERCATO A PESCARA

Molte le novità alla mostra mercato del Radioamatore Salone della Borsa Mercei, 26 e 27 novembre 1977

Si calcola che circa ventimila radioamatori sono stati presenti a Pescara per la loro XII Mostra-Mercato che si è svolta nel salone della Borsa Mercei. È affiorata in questa occasione l'assoluta necessità per la nostra città di poter disporre di un quartiere fieristico data l'eccezionale affluenza di pubblico proveniente da ogni regione italiana. Il Comitato organizzatore composto da Luigi Pennelli (I6 PCO), Mario Daidone (I6 JPT), Romano Di Bernardo (I6 VDB) e Vittorio Barone (I6 VTO), è stato infatti costretto a non ammettere alla manifestazione circa il 20% degli espositori a causa dello spazio limitato a disposizione.

Alla manifestazione patrocinata



dell'ARI (Associazione Radioamatori Italiani), dell'EPT, dall'Azienda di Soggiorno e dalla Cassa di Risparmio, è intervenuto anche il Presidente Nazionale dell'ARI Comm. Rosario Vellero. Quaranta sono state le ditte espositrici, e hanno presentato gli ultimi ritrovati della tecnica nel settore delle telecomunicazioni per i radioamatori «OM». Le tante novità esposte hanno riguardato tutti i settori del radiantismo e in modo particolare si è registrato un netto progresso nelle comunicazioni VHF e UHF (omni cortissime e ultracorte) attraverso i due ripetitori spaziali (satelliti) «Oscar 6» e «Oscar 7» costruiti interamente da radioamatori e posti in orbita dalla NASA. Vi erano poi le tradizionali antenne filari rivedute e corrette e tanti tipi di apparati di fabbricazione sia giapponese che italiana e americana per le onde corte. Molto materiale anche per chi si diletta di «autocostruzione» adoperando residuati bellissimi (surplus) e... tanto ingegno.

«Una mostra così non si era vista mai!» è stato il commento di molti visitatori venuti da altre regioni.

**Organizzazione Sezione ARI  
Casella Postale 258  
65100 PESCARA**



## il notiziario ... ... dall'estero LA CB IN FRANCIA

La Francia occupa una posizione di mezzo nella CB europea sia per quanto riguarda la regolamentazione ufficiale che nella pratica realtà.

### I TESTI

Dal 1966, per l'hobby, l'Amministrazione autorizza l'utilizzazione di piccoli Walkie-Talkies la cui potenza irradiata dall'antenna telescopica non superi i 0,05 Watt. Questi apparecchi vengono classificati nella categoria ERPP 27. Per l'uso professionale, invece, i ricetrasmittitori possono erogare una potenza di 3 Watt in antenna esterna.

Nelle bande decametriche attribuite ai radioamatori tradizionali, la massima potenza autorizzata è di 50 Watt output (come per esempio nella banda dei 28 MHz!).

La Francia che, solo dieci anni fa, occupava ancora una buona posizione tra i paesi europei per i regolamenti in vigore a quell'epoca, si trova oggi, come può vedersi, largamente superata dall'Italia, dalla Germania Federale, dall'Austria, dalla Svezia, dalla Danimarca, etc... D'altra parte, in privato, certi alti funzionari riconoscono facilmente l'illusorietà della ERPP 27.

### UNO SVILUPPO MODESTO NELLA PRATICA REALTÀ

Non si può dire che la 27 francese si sia sviluppata rapidamente, soprattutto se si paragona la sua crescita a quella che si è avuta ad esempio in Germania, Svizzera, Italia, ecc... I 5.000 o 6.000 adepti della 27 sono ben poca cosa rispetto alle centinaia di migliaia presenti in Italia o in Germa-

nia o semplicemente ai 60.000 svedesi familiarizzati con la CB.

Numerosi motivi spiegano, in apparenza, la relativa debolezza della crescita francese.

In primo luogo, i problemi di TVI, senz'altro più sentiti qui che altrove e conseguenti all'utilizzazione dello standard di 819 linee — molto avido di Megahertz —, sembrano dissuadere molte persone dal dedicarsi alla 27 a loro completo piacimento. Essere obbligati a trasmettere la notte o il mattino non genera certo entusiasmo!

Esistono ovviamente dei privilegiati che hanno per vicini, telespettatori che beneficiano di segnali TV potenti che li mettono al riparo dalle perturbazioni di origine 27... o 28 MHz.

In secondo luogo, solo da qualche mese si registra un abbassamento notevole dei prezzi del materiale CB, mentre, nei paesi limitrofi i commercianti già da qualche anno propongono alla loro clientela prezzi poco elevati. In più, i negozi ai quali possono rivolgersi i compratori francesi, restano rari.

In terzo luogo, si sente pesare una sorta di autocensura nella stampa francese quando si tratta di affrontare la questione 27. A parte qualche eccezione, i giornali specializzati in elettronica fingono di ignorare lo sviluppo futuro della 27. In questi giornali si descrivono più volentieri «marchinggini» frutto dell'immagine di spiriti complicati.

Dalla lettura di questi pezzi viene fuori la spiacevole impressione che si cerchi di distogliere l'attenzione dei lettori per paura che questi ultimi divengano numerosi a reclamare il diritto di utilizzare la 27.

### ALCUNI ASPETTI POSITIVI

Come si è visto, le perturbazioni causate dalle trasmissioni della 27 MHz a certi televisori sono dovute al fatto che questi ultimi sono fabbricati per ricevere lo standard di 819 linee.

Ora, è stata presa in considerazione la possibilità di sopprimere in un prossimo futuro (1980 o 1982) le emissioni effettuate ancora con questo standard antiquato. Ciò comporterà come rilevante conseguenza, la vendita di televisori unicamente concepiti per la ricezione in 625 linee, e quindi dotati di un amplificatore IF la cui banda passante andrà approssimativamente da 31 a 40 MHz e non più da 26 a 40 MHz.

Da allora, il TVI sfumerà con la sparizione dei vecchi ricevitori TV.

D'altro canto, le 250.000 stazioni professionali francesi, anche se, per la maggior parte, operano in VHF ed UHF, generano evidentemente interferenze sempre più numerose. Queste verranno riassorbite solo a condizione che i costruttori di materiale elettronico si attengano al rispetto delle norme che rendono le apparecchiature compatibili con la presenza di trasmettitori limitrofi. Di fatti, non si contano più i registratori, i sintonizzatori FM, gli amplificatori hi-fi, i sistemi di allarme... che soffrono per un filtraggio insufficiente. Ciò che andrà bene per i professionali, si suppone, andrà bene per la 27.

Inoltre, per quanto riguarda più particolarmente gli utenti professionali di questa banda, è da aspettarsi il loro abbandono repentino della frequenza a causa delle interferenze sempre maggiormente frequenti con le stazioni CB DX europee e americane. Da parte loro le P.P.T.T. consigliano vivamente ai possessori di tali stazioni di equipaggiarsi con ricetrasmittitori VHF o UHF.

Attualmente, l'Amministrazione reputa che presto, per forza di cosa, la banda dei 27 sarà interamente consacrata all'hobby. Si finisce per capire che, se i testi legislativi ed i regolamenti hanno frontiere, le onde non ne hanno! Questo dettato del buon senso si applica in modo particolare nell'assegnazione dei canali. Gli adepti francesi della CB hanno sempre potuto utilizzare tutti i canali dall'1 al 27, e cioè da 26,965 MHz a 27,275 MHz. Non hanno mai conosciuto le restrizioni imposte, per esempio, ai tedeschi, svizzeri, o da non molto, agli italiani.

Quando le stazioni professionali avranno abbandonato la 27, ci si può aspettare che i canali CB si estenderanno fino a 27,500 MHz. Più in là, non si può escludere che la CB comprenderà dai 26,5 ai 28 MHz.

### RIVENDICAZIONI ATTUALI DELLE ASSOCIAZIONI FRANCESI DELLA 27

La maggior parte dei clubs si sono riuniti sotto la sigla L.I.G. 27 (Liaison Inter Groupements 27). Si tratta di: A.F.A., A.N.A., A.R.A.N., C.A.R.A.N., C.A.S.A.R.E.V., C.C.A. 27, C.L.U.V. 27, C.R.A.C., G.A.R.E.M., U.F.R.

Ultimamente, il 28 giugno 1977 a Parigi, la L.I.G. 27 è divenuta anche la Sezione Francese della F.E.C.B. (Federazione Europea CB). In questa veste, i clubs citati sopra hanno fatto presente al Segretariato di Stato delle Poste e Telecomunicazioni che le loro rivendicazioni minime consistevano fondamentalmente in una potenza di 3 W output irradiata da un'antenna esterna omnidirezionale. È stato loro risposto che in seguito a uno studio recentemente condotto in merito si era giunti alla conclusione che non era possibile soddisfare la loro richiesta.



Tuttavia, nessuna ragione precisa è stata addotta per giustificare questo rifiuto. In queste condizioni, il dibattito resta ampiamente aperto.

L'impressione prevalente in questo momento è che il potere pubblico è frastornato di fronte alle domande di modifica del codice PT, provenienti da tutte le parti. Appare, infatti, non trovare argomenti sensati per rifiutarvisi. Le uniche ragioni invocate derivano da una ristretta interpretazione di testi antiquati ma sempre in vigore.

Col passare degli anni questo atteggiamento diviene sempre più insopportabile ed ingiustificato. Tanto più che la certezza del carattere inoffensivo della 27 rispetto alla sicurezza dello Stato risulta ormai acquisita, e tutto ciò malgrado i numerosi legami stabiliti al di sopra delle frontiere. È tempo di accorgersi che i timori reali non devono più essere confusi con i timori retorici ereditati dal passato. Il mito della spia celata dietro ad ogni trasmettitore deve essere spazzato via una volta per tutte.

Generalmente gli oppositori delle riforme desiderate hanno finto di non vedere nella 27 altro che un radiantismo per debuttanti. E questo è effettivamente un buon sistema per eludere le richieste fastidiose che poniamo con insistenza, ma ciò non risolve in nessun modo i problemi in sospeso. D'altronde, se l'ardore manifestato dal pubblico per il radiantismo tradizionale fosse così vivo come si pretende, resterebbe da spiegare perché le bande di frequenza riservate a questo uso tendono a spopolarsi!

L.I.G. 27 ha senza dubbio alcuno una panoplia di argomenti difficilmente confutabili da un osservatore oggettivo del caso «27». Alla L.I.G. 27 resta da trovare il sistema di scatenare le porte del dialogo con le autorità competenti.

**Daniel Chaffanjon**  
Presidente dell'A.F.A.  
(trad. Maria Gennaro)

## DA PARIGI

Parigi 26-27 Novembre 1977

Incontro del Direttivo della Federazione Europea CB per la composizione dell'ordine del giorno per il Consiglio della Federazione Europea CB che si terrà a Bruxelles i giorni 10 e 11 dicembre 1977.

Abbiamo seguito con sempre maggiore interesse i lavori del Direttivo della Federazione Europea CB, e dobbiamo constatare ancora una volta che si vanno ponendo delle basi veramente solide per la CB Europea.

La F.I.R. Italiana, la B.C.B.A. Belga, l'Afa, l'UFR francese, la Federazione Svizzera e tutte le altre Federazioni dei Paesi Europei aderenti alla Federazione Europea sono impegnatissimi nell'elaborazione di una proposta per la unificazione legislativa della CB in Europa, da portare all'incontro U.I.T. che si terrà nel 1979.

È logico infatti pensare che nel contesto della unificazione Europea debba rientrarvi anche la CB. Di fatto questo è già avvenuto, al di là di ogni forma banale di retorica, abbiamo potuto constatare che la CB ha già raggiunto quanto politicamente si sta cercando di fare, vale a dire un'Europa unita. Nel ringraziare tutti gli amici che compongono il Consiglio Direttivo della Federazione Europea, per la loro

opera a favore della CB, inviamo un fervido augurio di pronta e positiva soluzione dei problemi normativi riguardanti la CB, a tutti gli amici CB dei Paesi ove purtroppo la CB deve ancora operare nella semiclandestinità o con restrizioni inaccettabili.

Fra i tanti problemi dibattuti vi è stato quello della regolamentazione del S.E.R. Europeo. Tale regolamentazione è allo studio e quanto prima dovrebbe vedere la luce. Altro argomento emerso, a fronte di un telegramma inviato dal Ministero delle PTT Italiano alla F.I.R. -CB, riguarda ai disturbi su canali della frequenza 27 MHz lamentati dalle PTT Francesi.

Dopo aver dibattuto il problema la F.I.R. -CB e l'AFA -UFR, Francese, hanno deciso di inviare il seguente telegramma:

Dr. Valletti Direzione Centrale Servizi Radioelettrici — Ministero PT — ROMA Parigi 26 novembre 1977 — Hotel Ibis.

La F.I.R.-CB — sezione Italiana della Federazione Europea CB — ha esaminato e discusso con la sezione Francese (AFA-UFR) della Federazione Europea CB il Vostro telegramma del 15-11-77 relativo alla protesta dell'Amministrazione Francese PT «per emissioni Italiane in banda 27,280 e 27,450 MHz con potenze elevate e con probabile uso di antenne direttive».

Con soddisfazione la F.I.R. — CB rileva che la recente liberalizzazione della CB in Italia (23 canali 5 W) consente collaborazione con Ministero PT Italiano per limitare danni derivanti da anni di mancato riconoscimento legislativo del diritto di espressione dell'Uomo a mezzo radio, ed assenza di Legge in proposito. La F.I.R. CB diffonderà presente comunicato tutti propri Associati con caldo invito attenersi potenze e frequenze consentite. Interpretando preoccupazioni Amministrazione PT Italiane invita i Circoli Federati svolgere azione sensibilizzazione in proposito anche alla luce deliberati Consiglio Nazionale F.I.R.-CB di Firenze (20-11-77) dal quale, sulla base di generale intesa con Ministero, F.I.R.-CB ha deciso rilasciare tessera 1978 solo a quanti sono in regola con recenti disposizioni legislative. F.I.R.-CB è disponibile anche a studiare modalità collaborazione con Ministero P.T. per impedire abusi in frequenza rilevando che mancata efficacia foglio di segnalazione a suo tempo concordato non è addebitabile a questa Federazione F.I.R.-CB e A.F.A.-U.F.R. rilevano che la regolamentazione non omogenea in Europa è la principale causa dei motivi reali della protesta delle P.T. Francesi — invitano le Amministrazioni P.T. a liberalizzare e regolamentare la CB in Francia nonché l'uso delle frequenze in modo compatibile con la situazione legislativa e di fatto esistente negli altri Paesi Europei e negli altri Continenti, soprattutto in vista dell'apertura della Propagazione prevista per il 1978-79-80. Rinnovano l'invito all'Amministrazione P.T. Francese ed Amministrazione P.T. Italiana d'essere presenti sabato 10 dicembre 77 ore 14.30 a Bruxelles, Palazzo dei Congressi, ai lavori del Consiglio Europeo CB per esaminare e discutere le proposte di cui la Federazione Europea CB è portatrice per omogeneizzare la situazione Legislativa Europea. Invitano l'Amministrazione P.T. Francese ed Italiana a dare mandato ai propri Rappresentanti nella C.E.P.T. di liberalizzare e regolamentare la CB in Europa nel più breve tempo possibile. Il ritardare ricono-

scimento elementare del diritto di espressione di ogni Uomo via radio, riconosciuto Convenzione Europea diritti Uomo è fonte di spiacevoli situazioni e preoccupazioni che possono essere rimosse solo rimuovendo nei singoli Stati disposizioni legislative arretrate non rispettose di questi fondamentali diritti.

**Enrico Campagnoli**  
Presidente Nazionale  
F.I.R.-CB  
**Segretario Generale**  
Fed. Europea CB

Dopo la compilazione dell'ordine del giorno per la riunione di Bruxelles (vedi allegato) il Direttivo Europeo della Federazione Europea CB ha chiuso i lavori, invitando la Stampa tutta ad intervenire nella riunione che si terrà a Bruxelles.

da Parigi  
**Pietro Calleri**

## S. MARINO

NOTIZIE DA SAN MARINO  
dal nostro amico  
(Giuseppe della Balda)

Il Club CB TITANO è stato fondato il 30 dicembre 1974 per iniziativa di un primo gruppo di C.B. che già da tempo svolgevano la loro attività senza essere organizzati.

L'assemblea generale dei C.B. ha approvato in quella riunione lo statuto e ha provveduto alla nomina del direttivo che è così formato:

SALVADOR: Presidente (Giuseppe Della Balda)

TORO 1: Vice Presidente (Zaffera ni Alvaro)

DELFINO: Segretario (Busignani Giorgio)

SNOOPY 5: Cassiere (Capicchioni Roberto)

CANARINO: Membro (Conti Lino)

La quota di iscrizione è stata fissata in L. 1.000 annuali.

L'attività dei C.B. nella Repubblica di San Marino è libera e non regolamentata.

Unica disposizione esistente in materia è una delibera del Congresso di Stato (Governo) del 1967 che, allo scopo di evitare indebite ingerenze e non essendoci la possibilità di accertare l'osservazione delle norme internazionali in materia, limita la possibilità di fare «esperimenti radiantistici» ai soli cittadini sommarinesi o agli stranieri in possesso di regolare permesso di residenza nel territorio della Repubblica.

I C.B. esistenti oggi in San Marino sono circa 100.

Nei prossimi giorni si riunirà il Direttivo del Club per predisporre l'Assemblea Generale annuale e per deliberare sulla richiesta di entrare a far parte della Federazione Europea della CIRIZEN BAND (F.E.C.B.).

Altre attività radiantistiche vengono svolte da 6 radioamatori e precisamente: MI B - MI C - MI D - MI BS - MI I - MI H i quali non sono però riuniti in associazione o Club. Proprio in questi giorni si stanno svolgendo contatti fra radioamatori e C.B. allo scopo di verificare la possibilità di dare vita ad un'unica Associazione più consona alle dimensioni del nostro Stato.

DA SAN MARINO

Statuto

1°) Si è costituita nella Repubblica

di San Marino una Associazione denominata CLUB C.B. TITANO

Finalità e scopi

2°) L'associazione ha come finalità e scopi:

a) Riunire chi intende intraprendere in seno all'Associazione, attività strettamente legate al tempo libero, sempre nella legge e nello spirito di essa.

b) Riunire chi persegue, nella legge e nello spirito di essa, scopi e finalità atte ad assolvere compiti di soccorso, pubblica utilità e civico impiego.

MEZZI FINANZIARI

3°) Le entrate dell'Associazione sono costituite:

a) Dalle quote sociali.  
b) Dall'utile derivante da manifestazioni e partecipazioni ad essa.  
c) Da ogni altra entrata che incrementi l'attività sociale.

Patrimonio ed esercizio sociale

4°) Il patrimonio è costituito da:

a) Da beni mobili ed immobili che diverranno proprietà dell'Associazione.

b) Da eventuali fondi di riserva costituiti dall'Associazione dall'eccezione dei bilanci.

c) Da eventuali erogazioni, donazioni e lasciti.

Soci

5°) Sono ammessi in qualità di soci tutti coloro che abbiano versato la quota associativa ed abbiano accettato di rispettare il contenuto del presente statuto.

I soci avranno diritto di frequentare i locali sociali e di servizi dei libri che saranno acquistati dal sodalizio.

La qualità di socio si perde per decesso, dimissioni (presentate per iscritto) o per morosità, indegnità o inosservanza delle disposizioni interne e di legge.

Organi

6°) Organi dell'Associazione sono:

a) L'assemblea generale dei soci  
b) Il consiglio direttivo  
c) Il presidente

Amministrazione

7°) L'Associazione è amministrata da un consiglio direttivo composto da cinque membri eletti dall'assemblea dei soci per la durata di un anno.

Verrà nominato presidente il socio che otterrà il maggior numero di voti.

In caso di dimissioni o decesso di un consigliere il consiglio provvede alla sua sostituzione con il primo non eletto della assemblea annuale.

8°) Il consiglio nomina nel proprio seno un vice-presidente, un segretario, un tesoriere.

Nessun compenso è dovuto ai membri del consiglio.

9°) Il consiglio si riunisce tutte le volte che il presidente lo ritenga necessario o che ne sia fatta richiesta da almeno tre dei suoi membri o comunque almeno due volte all'anno per deliberare in ordine al consuntivo e al preventivo ed alla quota di ogni socio.

Per la validità delle deliberazioni occorre la presenza effettiva di almeno quattro membri del consiglio e del voto favorevole della maggioranza dei presenti.



# il notiziario

Il consiglio è presieduto dal presidente o in sua vece dal vice-presidente.

10) Il consiglio è investito dei poteri per la gestione ordinaria dell'associazione.

Il consiglio delibera sull'acquisto della qualifica di socio.

11) Il presidente, in sua assenza il vice-presidente, rappresenta legalmente l'associazione nei confronti dei terzi ed in giudizio, cura l'esecuzione dei deliberati dell'assemblea e del consiglio, nei casi di urgenza può espletare i poteri del consiglio salvo rettifica di esso alla prima riunione.

## Assemblea

12) Le assemblee sono ordinarie e straordinarie. I soci iscritti in regola con la quota sociale dell'anno in corso sono convocati in assemblea ordinaria dal consiglio almeno una volta all'anno, mediante comunicazione scritta, diretta a ciascun socio contenente l'ordine del giorno almeno quattro giorni prima di quello fissato per l'assemblea.

13) L'assemblea delibera sul bilan-

cio consuntivo e preventivo, sugli indirizzi e direttive generali dell'associazione, sulla nomina dei componenti del consiglio direttivo e sulla perdita della qualifica di socio.

14) A ciascuno spetta un voto, tale diritto deve essere esercitato personalmente dal socio e si escludono le deleghe. L'Assemblea straordinaria ed ordinaria delibera a maggioranza dei due terzi dei presenti.

L'assemblea si intende valida con la presenza di almeno la metà degli iscritti.

15) L'assemblea è presieduta dal presidente del consiglio, in mancanza dal vice-presidente o dal segretario.

Il presidente nomina in verbalista e se lo ritiene opportuno due scrutatori delle riunioni di assemblea i quali redigono verbale firmato dal presidente e dal verbalista.

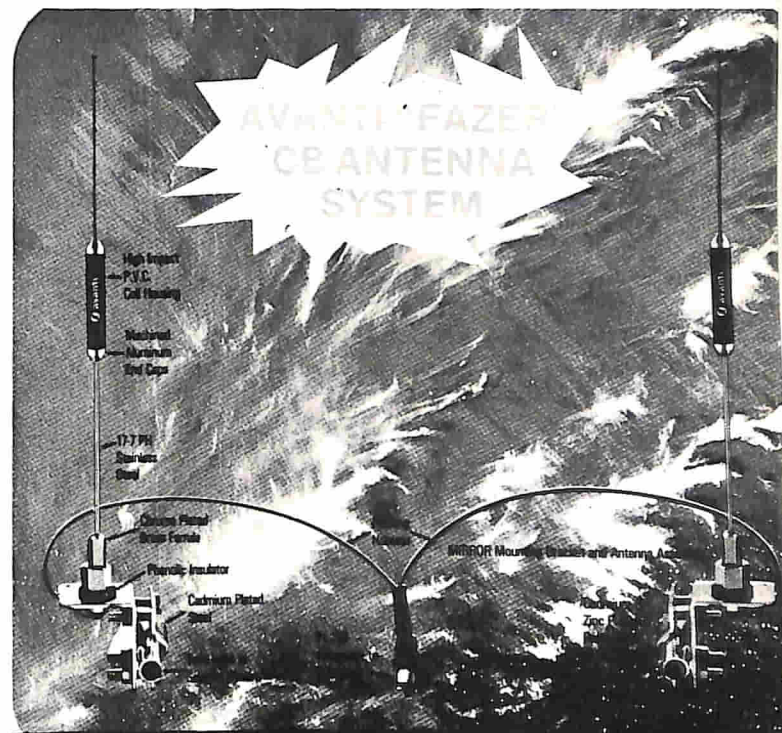
## Scioglimento

16) Lo scioglimento dell'associazione è deliberato dall'assemblea, la quale provvederà alla nomina di uno o più liquidatori e delibererà in ordine alla devoluzione del patrimonio.

## ORDINE DEL GIORNO DEL DIRETTIVO della Federazione CB a Parigi

- La Direzione - 10/11/77 - 10/11/77*
- Comitato 10/11/77*
- 16 h 30: Convocazione del Consiglio Centrale dei mandati (per la riunione straordinaria)*
- 11 h 30: Fine del Consiglio*
- (Prima riunione)*
- 14 h 30 v: 1. Conclusione de la conférence AM-LAN + PC*
- 2. L'incidente par le fait de l'empêchement de deux membres*
- 3. Pointe d'actualité*
- Les droits de l'homme et la dignité humaine*
- 4. Le conseil d'administration*
- Appels téléphoniques mandats de la CB*
- 5. Pointe d'actualité*
- Utilisation dans le monde de la CB (SAR, MONT-CARRE etc)*
- 6. Examen de la proposition*
- Proposition de la C.E.P.T. sur l'implémentation de la CB*
- 7. La fondation d'un réseau mondial (SAR, MONT)*
- 20 h 30*
- 1. Le Manifeste de l'objection et rôle de la C.E.P.T.*
- 2. Affirmation majeure de la C.E.P.T. nouvelle version*
- 3. Pointe d'actualité*
- 4. Examen de la proposition SAR*
- 5. La C.E.P.T. et la SAR*
- 6. Les perspectives de la C.E.P.T. SAR (SAR, MONT)*
- 7. Examen des problèmes de la SAR*
- 8. Election du Manifeste SAR*
- 9. Les activités SAR dans le monde, questions*
- 17 h 30 v: Conférence de presse*
- 17 h 00 v: Convocazione del consiglio*
- Comitato 10/11/77 - 10/11/77 - 10/11/77*
- 14 h 30 v: Conférence de presse*
- 17 h 00 v: Convocazione del consiglio*
- Comitato 10/11/77 - 10/11/77*
- 1. Manifeste de l'objection et rôle de la C.E.P.T.*
- 2. Rapport sur la C.E.P.T. situation différents pays*
- Trayectoria F.E.C.B. - Affirmation de la C.E.P.T.*
- 3. Affirmation de la présence CB dans le monde*
- Proposition de la C.E.P.T. sur l'implémentation de la CB*
- à propos du renouvellement de la convention de Genève*
- 17/77*
- 4. Questions diverses - CB I*

*t. h. m.*



## THE MOONRAKER

**avanti**

PAGE 123 EURO OMOLOGATO

SOC. COMMERCIALE E INDUSTRIALE EURASIATICA S.p.A.

Via Spalato, 11/2 00199 ROMA (Italy) Telefoni 837477 - 8312123  
Campetto, 10/21 16123 GENOVA (Italy) Telefono 280717



# CONCLUSO IL CONCORSO «OLTRE 1.000 Km.»

**Incredibile ma vero! Arturo-Italia 7 (1° classificato) ha collegato le Hawaii**

Carissimi amici, finalmente i termini del concorso sono scaduti ed è possibile rendere noti i risultati.

Sono state stilate due classifiche: la prima comprendente 54 stazioni CB le cui QSL sono state giudicate idonee relativamente alle norme del concorso e la seconda comprendente 11 concorrenti le cui QSL invece non avevano i requisiti richiesti.

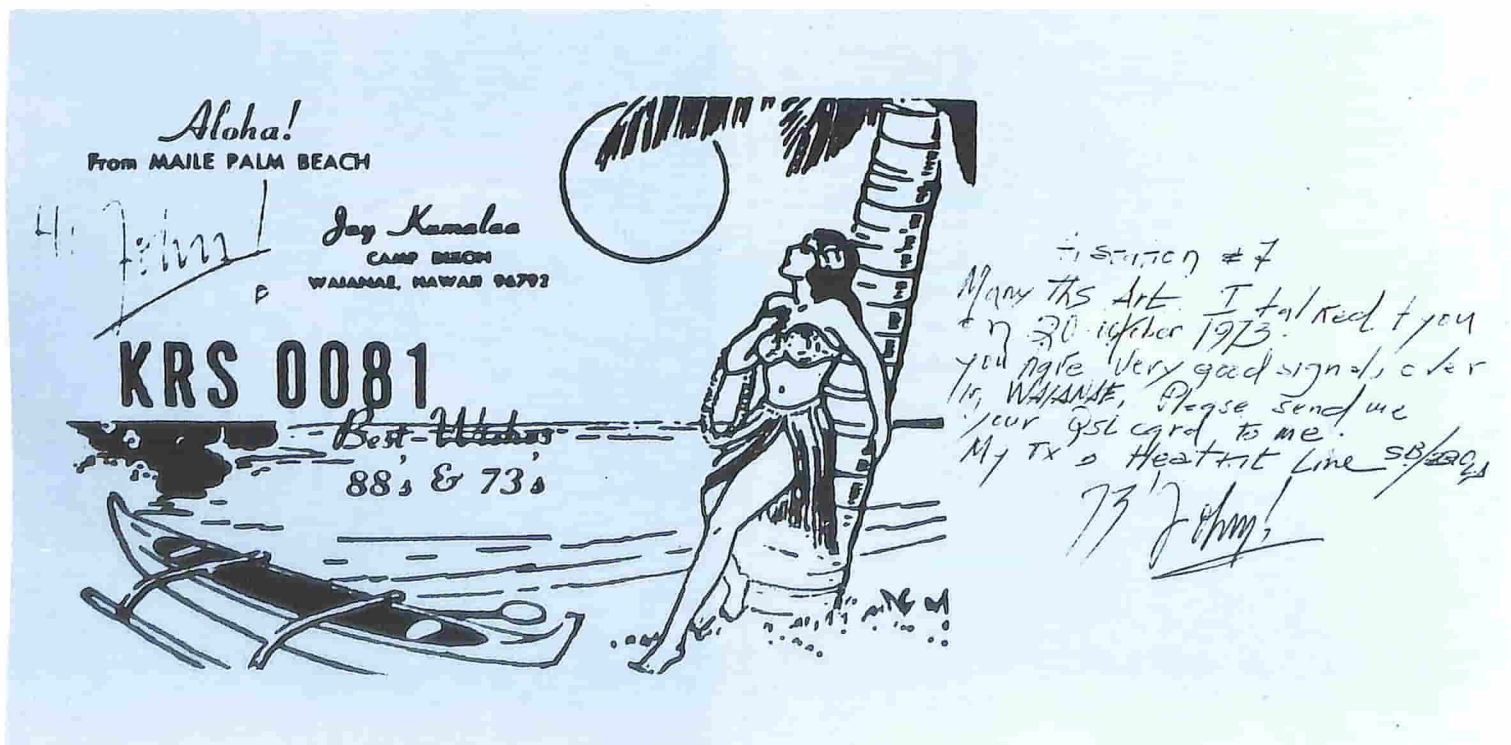
Congratulazioni e complimenti per i primi dodici in classifica che sono riusciti a superare la distanza di 10.000 Km. ed in particolare al primo classificato cioè la stazione CB Arturo (Italia 7) del QTH Palermo che ha collegato Wainae nelle isole Hawaii. Di interesse notevole risultano tutti i collegamenti oltre 5.000 Km. in quanto si tratta di QSO transoceanici. Infine a tutti i classificati del concorso, indistintamente, vanno i complimenti perchè il DX oltre 1.000 Km. non è facilmente realizzabile.

Sono spiacente per coloro che sono stati classificati "fuori concorso". Le loro QSL sono al di sotto dei 1.000 Km. ma poichè il QRB minimo (UFO) è 677 Km. e ciò rappresenta una distanza notevolmente superiore all'orizzonte ottico si è stabilito di inviare anche a questi amici il diploma "oltre 1.000 Km.", senza la dicitura riguardante il concorso ed il posto in classifica, come diploma di partecipazione. Anche in questi diplomi sarà riportata la distanza del DX in Km.

A questo proposito, è stato deciso che il diploma "oltre 1.000 Km.", rilasciato ai classificati "fuori concorso", sarà stampato appositamente in circa 300 esemplari per dar modo a chi lo richiedesse (inviando L. 1.500 per spese) di poterlo avere al di fuori del concorso senza alcuna data di scadenza. L'indirizzo è sempre lo stesso: Fra Diavolo P.O. Box 41 Palermo. Questo diploma verrà rilasciato solo se dalla QSL o fotocopia della QSL sarà pos-

sibile ricavarne l'autenticità ed il relativo collegamento avrà superato la distanza di 1.000 Km.

Personalmente ammetto che è stata una faticaccia trovare tutti i QTH collegati, spesso con Sora Demonia siamo stati costretti a cercarli negli atlanti geografici delle facoltà universitarie specializzate. Se nella classifica ci fossero errori, questi sarebbero solo di carattere umano perchè il calcolo delle distanze è stato effettuato con un impersonale ma indiscutibile computer. Particolare cura è stata posta nel ricercare il luogo effettivo dove si trovava il corrispondente. In particolare le QSL di D. F., Leoncino ed Atom sono state classificate a 60° di long. est ed a 10° di lat. nord perchè i corrispondenti, noti CB in barra nautica, fra cui



## La classifica finale del concorso «Oltre 1.000 km.» organizzato da C.B. Sicilia con il patrocinio di BREAK

*Piuma Bianca e Super Navola di cui conosciamo le firme, operano dalla nave Galileo Galilei in rotta verso l'Australia attraverso l'Oceano Indiano. Questi CB in barra nautica spediscono le QSL successivamente dai porti che incontrano nella loro rotta. Quindi le buste timbrate in Nuova Zelanda od Australia o la panoramica proveniente da questi paesi non potevano ingannare due esseri demoniaci quali Fra Diavolo e Sora Demonia.*

*Ringrazio tutti i concorrenti per la magnifica partecipazione nonché CB Sicilia e Break! attraverso le cui pagine è stato possibile organizzare il concorso. Mi scuso con tutti i concorrenti (sono molti) che mi hanno scritto ma non è proprio possibile pubblicarne le lettere. Spero che attraverso le solite pagine di Break! ci si possa risentire in un prossimo futuro. Quanto prima, tramite la redazione di CB Sicilia, vi sarà inviato il diploma con la relativa QSL. Ciao, ciao a tutti.*

### FRA DIAVOLO

#### CONCORSO «OLTRE 1000 Km.»

##### Classifica finale

- 1) ARTURO (Palermo) 13.346 Km., Waianae (Hawaii).
- 2) PAOLISTA (Maniago) 13.152 Km., Darwin (Australia).
- 3) K. L. (Arcola) 11.694 Km., Rivadavia (Argentina).
- 4) T. 1 (Senigallia) 11.410 Km., Burzago (Argentina).
- 5) MICHELANGELO (Boiano) 11.332 Km., Buenos Ayres (Argentina).
- 6) D. K. (Blevio) 11.293 Km., Buenos Ayres (Argentina).
- 7) SATELLIT (Milano) 11.271 Km., Buenos Ayres (Argentina).
- 8) E. P. (Palermo) 11.029 Km., Buenos Ayres (Argentina).
- 9) U. A. (Pantelleria) 10.816 Km., Buenos Ayres (Argentina).
- 10) P. A. (Palermo) 10.564 Km., Oceano Pacifico.
- 11) RUBLO (Carrù) 10.330 Km., Mar della Cina.
- 12) S. C. (Castellaneta) 10.318 Km., Sao Caetano do Sul (Brasile).
- 13) P. I. 1 (Chieti) 9.950 Km., Curitiba (Brasile).
- 14) B. M. (Chieti) 9.804 Km., Okinawa (Giappone).
- 15) S. S. C. (Palazzolo - UD) 9.794 Km., Santos (Brasile).
- 16) K. T. M. (Casale Monferr.) 9.745 Km., Sao Caetano do Sul (Brasile).
- 17) D. G. (Palermo) 9.618 Km., Curitiba (Brasile).
- 18) FALCO 1 (Palermo) 9.618 Km., Curitiba (Brasile).
- 19) P. E. (Roccapriora) 9.492 Km., San Paolo (Brasile).
- 20) LUNAR 7 (Siracusa) 9.468 Km., Bauru (Brasile).
- 21) EXPERIMENTAL 1 (Atessa) 9.336 Km., Guanabara (Brasile).
- 22) G. R. 230 (Venetico Mar.) 9.278 Km. Barranquilla (Columbia).
- 23) MAICO (S. Bartolomeo) 9.202 Km., Rio de Janeiro (Brasile).
- 24) DIABLO (Saluzzo) 9.027 Km., Cabo Frio (Brasile).
- 25) MAX (Casale Monferr.) 8.274 Km., Quesnel (Canada).
- 26) JIM (Palermo) 7.757 Km., Tottenham (Canada).
- 27) S. M. (Rimini) 7.515 Km., Recife (Brasile).
- 28) GUFO (Fidenza) 7.274 Km., Haviland (Stati Uniti).
- 29) A. T. (Palermo) 7.052 Km., Manotick (Canada).
- 30) D. F. (Cumiana) 6.333 Km., Oceano Indiano.
- 31) LEONCINO (S. Marino) 5.919 Km., Oceano Indiano.
- 32) ATOM (Lecce) 5.023 Km., Oceano Indiano.
- 33) CONDOR (Cassacco) 3.203 Km., Las Palmas (Isole Canarie).
- 34) F. D. (Palermo) 2.936 Km., Rovvik (Norvegia).
- 35) W. D. (Palermo) 2.774 Km., Storen (Norvegia).
- 36) B. Y. (Roma) 2.326 Km., Deknepollen (Norvegia).
- 37) SQUALO (Maglie) 2.144 Km., Kingston (Inghilterra).
- 38) LEM 1 (Palermo) 2.086 Km., Manchester (Inghilterra).
- 39) Z. 1 (Cosenza) 1.848 Km., Copenhagen (Danimarca).
- 40) M. S. (Palermo) 1.936 Km., Busdorf (Germania).
- 41) COLUMBIA (Palermo) 1.792 Km., Neumunster (Germania).
- 42) MOBY DICK (Ostia) 1.722 Km., Huelva (Spagna).
- 43) R. V. (Vieste) 1.709 Km., Berga (Svezia).
- 44) C. D. (S. Vito dei Norm.) 1.620 Km., Delft (Olanda).
- 45) F. B. (Noale) 1.601 Km., Oslo (Norvegia).
- 46) A. Q. (Roma) 1.565 Km., Horsens (Danimarca).
- 47) ELISA (Palermo) 1.562 Km., Roermond (Olanda).
- 48) JOSEPHINE (Palermo) 1.496 Km., Kassel (Germania).
- 49) GAMBERO ROSSO (Porticello) 1.495 Km., Parigi (Francia).
- 50) S. D. (Palermo) 1.219 Km., Le Creusot (Francia).
- 51) WASHINGTON (Marsala) 1.119 Km., Traunreut (Germania).
- 52) ICARO 2 (S. Giorgio di N.) 1.114 Km., Felanitx (Isole Baleari).
- 53) IØ673 (Roma) 1.103 Km., Parigi (Francia).
- 54) MIMMO (Palermo) 1.028 Km., Barcellona (Spagna).

##### Fuori concorso

- 55) DELFINO 1 (S. Gregorio A.) 973 Caltanissetta (Italia).
- 56) VIPERA 1 (Opicina) 930 Km., Heino (Olanda).
- 57) L. G. (Casalgrande) 927 Km., Donnalucata (Italia).
- 58) SPERIMENTAL 1 (Mandello) 884 Km., Lubek (Germania).
- 59) CHURCHILL (Catanzaro) 879 Km., Genova (Italia).
- 60) TIGRE (Borgotaro) 834 Km., Eindhoven (Olanda).
- 61) MATRA (L'Aquila) 788 Km., Schonengrund (Germania).
- 62) FALCO NERO (Benevento) 729 Km., Torino (Italia).
- 63) GIMMI (Mori) 708 Km., Bari (Italia).
- 64) UFO (Ostia) 677 Km., Baar (Svizzera).
- 65) TARZAN.



# le superofferte 1977

# VI-EL



## «BOMAN» CB 765

40 canali quarzati, potenza stadio finale: 5 W. Completo di microfono e staffa. Indicatore S/RF. Controllo volume e squelch, Noise blanker frequenza: 26,960-27,410 MHz. Alimentazione: 13,6 V.c.c.

L. 129.000

## TENKO 46T VALVOLARE

Potenzimetro volume, squelch, preamplificatore microfonico e compressore della dinamica. Presa per microfono antenna e altoparlante esterno. Strumento indicatore S/RF e potenza d'uscita. Potenza ingresso stadio finale: 5 W. Alimentazione 220 Vc. a 50 Hz 13,5 Vc.c. Dimensioni: 305x128x210.

L. 185.000



## NASA 72 GX

69 canali quarzati, completo di microfono, prese per antenna ed altoparlante esterno. Indicatore SWR, indicatore automatico di rumore, 10 Watt input, sensibilità di ricezione, 17 dB (0 dB =  $\mu$ V - 1,000 Hz), controllo automatico di frequenza.

L. 190.000



### CARATTERISTICHE TECNICHE

- Alimentazione da 9 a 14 V 220 mA
- risposta di frequenza da 40 a 8000 Hz
- componenti impiegati: 1 circuito integrato, 1 fet, 5 transistor
- regolazione del segnale in uscita da 18 mV a 2 V a mezzo manopola frontale
- regolazione del vox e antivox a mezzo potenziometri posteriori
- possibilità di passare da vox a manuale
- spia frontale per il controllo della modulazione ed il passaggio dalla ricezione alla trasmissione
- unico cavo che collega il preamplificatore al ricetrasmittitore (alimentazione compresa)
- doppi contatti di scambio per la commutazione da ricezione a trasmissione
- adattabile a qualsiasi ricetrasmittente
- strumento frontale illuminato per il controllo della compressione di modulazione
- pulsante di chiamata con frequenza da 1000-1800 Hz
- deviatore bistabile «Manual» a tre posizioni: I) microfono sempre inserito, II) riposo, III) microfono inserito parzialmente
- temperatura di funzionamento da -5° a +50°

## PREAMPLIFICATORE COMPRESSORE CON MICROFONO E VOX INCORPORATI

IL MICROFONO CHE AVETE SEMPRE CERCATO E MAI TROVATO!!



L. 56.000



## GTX 2325 SSB

69 canali AM-LSB-USB, interamente quarzato, completo di microfono, delta Tuning, squelch, alimentazione 12,5 V potenza 5/15 W.

L. 210.000

## VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA

Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - ☎ 0376/25616  
SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali.

La VI-EL è presente a tutte le mostre radiantistiche.

## CALCOLATORI « BROTHER »

CHIEDERE OFFERTE PER QUANTITATIVI

Laboratorio specializzato riparazioni apparati rice-trasmittenti di ogni tipo.

# IL MERCATO DELLE OCCASIONI

Tutti coloro che vogliono usufruire degli annunci gratuiti di compravendita dell'usato debbono far pervenire alla redazione della rivista Break! - Mercato delle occasioni - via G. Pittaluga, 5 00159 Roma, l'offerta o la richiesta dettagliata e leggibile (possibilmente in stampatello) in busta chiusa e regolarmente affrancata usando il ns. modulo stampigliato.

Moltissimi componenti, transistor per trasmissione, kits e schemi frequenze - metri economicissimi, contasecondi, Led Meters, miscelatori stereo hi-fi, interruttori elettronici, casse acustiche, ecc. cedo. Dettagliate fabbisogno e idea spesa. o visitatemi. Puglisi A., via S. Maria Assunta, 46, Padova.

Cedo al miglior offerente RxTx NASA 23 VB-CH 23 5W; RxTx 19 MK II con Dina Motor e adattatore d'impedenza e scatola comandi; RxTx PONY CB 75 23 CH + Firenze 2 + MIK preamplificato della SBE non da tavolo. Il tutto in ottime condizioni. Tratto solo con Roma e provincia. Bartoli Marco, via San Giovanni Vecchio 14, 00049 Velletri (Roma).

Vendo rice-trans per CB Pace 128A 23 canali 5W - RxTx Lafayette mod. DYNA-COM 23-RxTx IC21 per i due metri con quarzi per tutti i ponti i quattro isofrequenze - Fare offerte. Cerutti Gianni, via Alsazia Nord, 20069 Vaprio D'Adda (MI).

Vendo molto materiale Radio da recuperi Ricevitore Necion 185D. Professionale telefonare 055-215181, ore 8-12-14-18. Franco Cucchi, via del Prato 74R (FI).

Cerco RxTx portatile 432 MHz Max e 200.000. Vendo SBE formula D 75 CH 27 MHz e 145.000 tratt., regalo all'acquirente antenna boomerang. Tratto solo residenti Milano e dintorni Dubini Alberto, via Procaccini, 26, Milano, telefonare ore pasti 02/3186994.

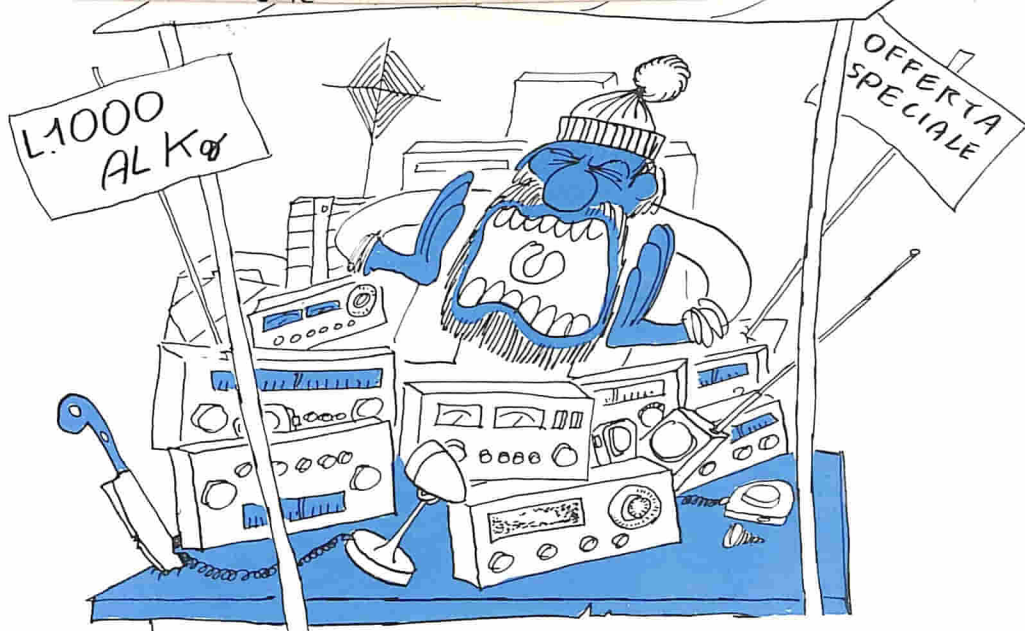
Nuovo imballato usato 2 giorni causa denaro cedo, dispiaciuto: ricevitore - SBE - Optiscan - 10 canali - a scansione - Freq. 30/50-70/90-150/170-450/470 - con 4 schede per detto - informazioni. Silvio Veniani, viale Cassiodoro, 5, 20145 Milano, telefonare ore 20,30/21,30, al 461347.

Per immediata necessità denaro cedo il seguente apparato nuovo usato 2 giorni imballato perfetto: ricevitore-rilevatore Optiscan Sbe - Frequenze 30/50-70/90-150/170-450/470- 10 canali sintetizzati digitalmente-alimentazione 12 V e C.A. 220 V - può consentire 16.000 frequenze. Silvio Veniani, viale Cassiodoro, 5, Milano, telefonare Ufficio al 803058-803163-875833.

Vendo RTX 58 MK1 - RX R-2A/ARR3 61÷71 MHz FM - accordatore 2÷18 MHz BC 393 A Hallierfatters a induttanze con 3 riferimenti digitali meccanici cambierei il tutto anche con RX decametriche. Daniele Pannocchia, via Gagliola 62, 19100 La Spezia (0187) 508744.

Vendo RX Marc Professionale 12 Bande 145 kHz 470 MHz L. 80.000, doppia conversione nuovo L. 220.000 - sreci 46/A 6 canali 144MHz BC 683 27/38 Mc/S con al. 220 V L. 30.000. Rx sintonia continua Minix 0.5-30 Mc/S L. 150.000 telecamera uscita canale B L. 160.000. Ftdx 505 nuovo con Mike electrovoick da tavolo L. 600.000 12 DGB Rino via Ferruti, 37, Poggio Mirteto (RI).

Causa cambio frequenza vendo baracco 23 CH AM. 46SSB mod. 13893 Midland a L. 260.000 (costo



480.000), amplinere 100 W AM, 180 SSB mod. Amateur Apollo professionale per veri amatori L. 80.000 (costo 170.000), alimentatore professionale 8 A-Eff, 0-25 Volt, con 4 soglie di carico e cortocircuito L. 45.000. Paolo Botteri, via Bernardo da Pavia, 10, 27100 Pavia, Tele. 0382/35092.

Vendo ricetrasmittitore frequenza 2 metri (144-146) standard mod. SRC. 146 A 2 W uscita in antenna con tre Simplex + RØ-R4-R6-R8-R9+SR-CSA - alim. carica batterie Ni-Cd + 1 antenna flessibile SR-Cat 12 + 2x6 pile al Ni-Cd ricaricabili - L. 190.000 - tel. 6425629 (ore 18). Franco Locati, viale F. Testi, 38, Milano.

Occasione: vendo ampl. lineare per la C.B.: Galaxi-AM 500 W SSB 1000 W con preampl. d'antenna incorporato regolabile; guad.: 25 D.B. Lo vendo al migliore offerente. Il prezzo base è di L. 300.000 (Se possibile pubblicarlo nel minor tempo grazie). Marchino Paolo, via N. Musso, 4, Casale Monferato (AL).

Vendo generatore di corrente, per carica batteria, 12 V 35 amper, motore 4 scoppio a due tempi. Come nuovo, con pezzi di ricambio. (Utilizzabile per campeggio) Vendo solo per zone Torino, Risposta Assicurata, Comorio Luigi, via Morazzone, 2, tel. 886725 10132 Torino.

Mi metterei in contatto con amici amanti del raddiantismo elettronica, CB, OM, per uno scambio di

idee ed eventuale permuta di materiale elettronico, preferibilmente di Napoli e provincia. Scrivere a: Gaetano della Gatta, Casella Postale 157, Torre del Greco.

Vendo coppia (o anche separati) amplificatori lineari C.B. (Banda 11 metri), autocostruiti, bella presenza, funzionanti in cascata cioè: *Pilota* (3 W di eccitazione AM 10 W SSB) uscita 180 W AM-SSB in antenna (L. 150.000) + *Finale* uscita: 1.000 W SSB in antenna 800 W AM in antenna (L. 350.000). Valentino, via Duca d'Aosta, 7, 50051 Castelfiorentino, Firenze.

Vendesi antenna verticale Mosley 10-15-20-40 m. L. 40.000 transceiver 27 MHz 24 cm Tendo AM-SSB L. 200.000 - Transceiver 2m standard SR-C140 + VFO CV 110 L. 330.000 - SWR - 200 Osker L. 45.000 tutte le apparecchiature sono nuove disposte qualsiasi prova. Cercasi ricev. cont. 0,5-30 MHz. Sorbo Antonio, 34071 Cormons (GO), tel. 60614.

Vendo oscillografo BF studio Telegrafia L. 3.900 - Radiomicrofono FM L. 3.850 - Cercaguasti L. 2.900 provatransistors e diodi tutti tipi con strumento per guadagno L. 19.500 - compro oscilloscopio purchè funzionante e frequenzimetro. Giuseppe Barbagallo, viale Rimembranze, 3, 18030 Olivetta S. Michele (IM).

Vendo stazione CB composta da TxRx Belcom AM-SSB lineare 140 W Pep. - rosmetro

## modulo per inserzione offerte e richieste

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: BREAK! Via G. Pittaluga 15 - Roma - tel. 4391900
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale.
- Scrivere a macchina o a stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di esprimere il proprio giudizio con sincerità: per aiutarci a migliorare la Rivista. Elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.

### RISERVATO BREAK!

GENNAIO 1978	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo
	<b>COMPILARE</b>		

Indirizzare a \_\_\_\_\_







per passaggio TVC TV AEG 24 polici 6 tasti preselezionabili a L. 50.000. Maurizio Lazzaretti, via Furini 14 - Voghera PV 038340519.

Cedo parco lampade professionale per complessi o spettacoli con riflettori coemar per vile fienaro o scambio con apparecchiature CB o con qualsiasi cosa serva a una radio libera. Tratto solo di persona. Cosimo D'Avico, v. Nazze - 82030 Dugenta (BN)

Vendo Tenko 46T valvolare + antenna Ghibli + alimentatore + amplificatore d'antenna + rosmetro + watmetro + commutatore d'antenna con carico fittizio + antenna d'onda da B.M. il tutto nuovo usato pochi come volte per L. 250.000 =. Luigi Cassinelli, v. Mazzini 20 - 20123 Milano - T. 02-800639.

Abbiso bisogno immediatamente di denaro pertanto mi vedo costretto cedere un apparecchio usato solo 2 giorni: ricevitore-rilevatore Optiscan SBE 10 canali - Freq: 30/50 - 70/90 - 150/170 - 450/470 - con 4 schede per lo stesso il tutto a L. 400.000 - imballato - perfetto - spero ricevere molte richieste!!! Silvio Veniani - v.le Cassio Doro 5 - Milano - Torre ufficio al 803058/803163/875833.

Vendo per passaggio ad altre frequenze, il seguente materiale: Rx Courier mod. Centurion con VFO 100 can. L. 300.000 - preamplificatore d'antenna CTE 25 dB guadagno L. 20.000 - amplificatore veramente lineare 100 W Am - 200 W SSB L. 100.000. Bucchioni Alberto, via Boccaccio 19 - Vercelli.

Vendo 4-NB noise blanker originale Drake mai usato L. 70.000 =. Solo Milano o zone limitrofe. Vittorio Angeloni, via Niccolini 2 - MI 380447.

Vendo RX FR 50B Yaesu. Ottimo per SWL. Bande 80-40-20-15-11-10 L. 100.000 e Tokay Me 100/SSB L. 180.000 garantiti. Leonardo Pietra, via del Gelso 4 - Dresano 9830758.

Cerco ricevitore a sintonia continua in buone condizioni (500 KHz-30MHz). Es. FRG7 Yaesu, trio R 300 Geloso G208, satellit 2100, marc. Tratterei con amici zona Cagliari. Felice Lai, via Cixerri 43 - Monserrato - 09100 Cagliari.

Manuali tecnici per: Collins 390 A-392-388-51J4 in inglese o parzialmente tradotti in italiano. Chiedere elenco completo. Silvano Buzzi, via Orbetello 3 - 20132 Milano.

Urgente - cerco «VFO» 401 Yaesu oppure sommerkamp 505. Indirizzare offerta: Giorgio Varisco, P.O.Box 12 - 30019 Sottomarina (VE).

Cerco i seguenti ricevitori Surplus - VHF BC 1023 - GRR5 - BC652 - R108/GRC - AC16 - AR88 - BC312 - BC 342 - BC745 - BC611 - comunque uno dei descritti mass. Celerità. Aversa Vito, via degli Agrumi 27 - Catania.

«Vendo TR-2200 GX Kenwood 2m FM 2W acquistato 3 ottobre 1977 garanzia sei mesi L. 230.000 o cambio conguagliando con sommerkamp FT 220R ottime condizioni. Telefonare a Maurizio Giordani, via Renato Fucini 40 - Tel. 8870284-8170284 - Roma».

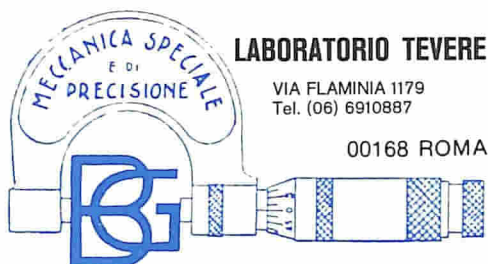
Vendo Multi 8 e Multi VFO. Telefonare 10-12h 06/4391900; 06/4391704.

Vendo migliore offerente Tx G4/225 + alim. + SWR, Rx Hallicrafters Sx 117 + Ha10, antenna Mosley RV4, Ttx Hallicrafters SR42A + XV2. Franco risposta Zanfi, via La Spezia 181 - 41100 Modena.

Desidero ricevere carta «QSL» personale o panoramica. Contracambierò a 100. Grazie Staz. Kocis Borgo S. Giovanni 12 - 30015 Chioggia «Venezia» Op. Tiozzo Mike.

Vendo chitarra classica «Clarissa» nuova con imballo originale a lire 20.000. Mai usata + 2 metodi in regalo (telefonare ore serali). Carlo Soravito - Tel. 2777380 - Roma.

Occasione vendesi radio rice trasmittente portatile Fanon T-1000 B - 23 canali in perfetto stato. L. 150.000 inin trattabili. Calcinardi Enrico, corso D. Alighieri - 37010 Torri del Benaco (Verona).



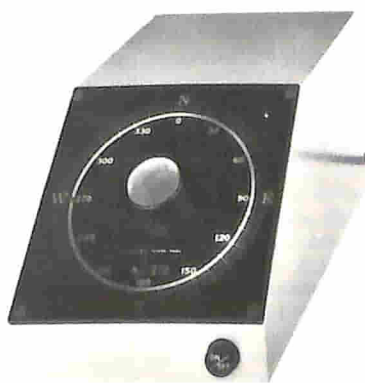
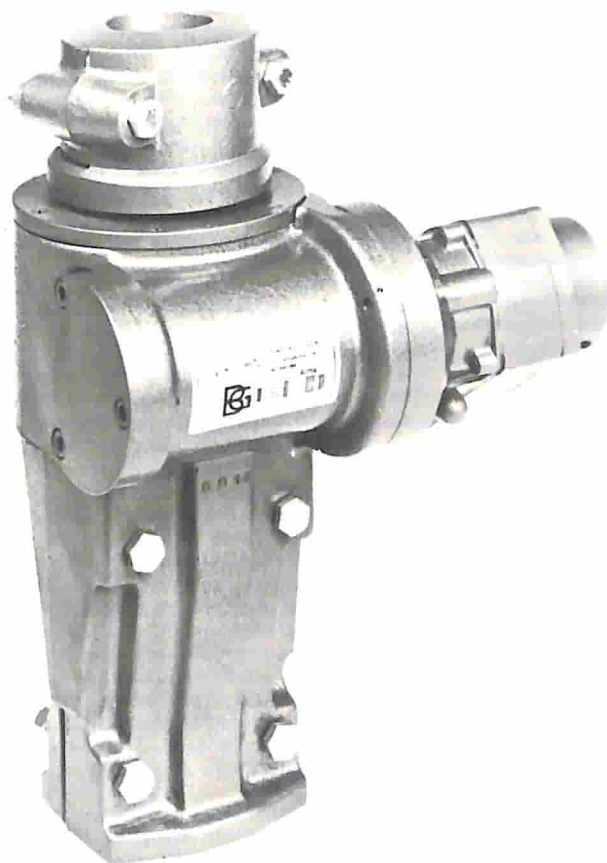
**LABORATORIO TEVERE**

VIA FLAMINIA 1179  
Tel. (06) 6910887

00168 ROMA

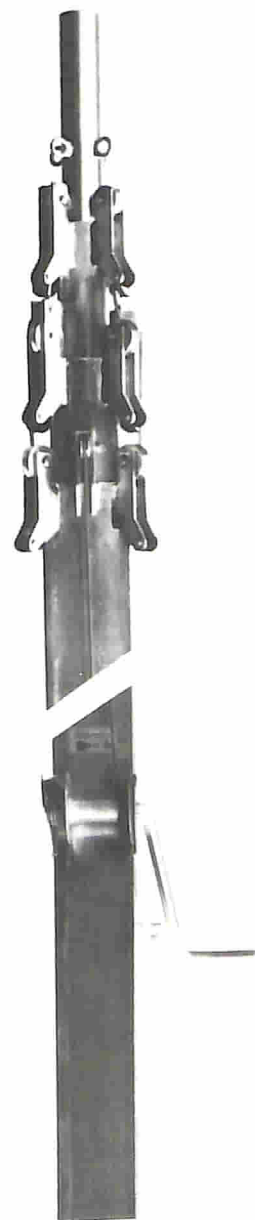
## ROTORI PROFESSIONALI A CONTROLLO ELETTRONICO

Tutti i nostri modelli sono coperti da brevetto



## PALI TELESCOPICI Ji PER ANTENNE

Risolve con semplicità i principali problemi di installazione e di accessibilità dell'antenna. Da m. 3,50 a m. 11,50 in quindici secondi. Facile trasporto, facile montaggio, niente opere di muratura, nessun basamento; è sufficiente lo spazio di una mattonella e quattro punti di attacco per i controventi.



### Caratteristiche telescopico 11 m.

Altezza minima . . . . .	m.	3,40
Altezza massima . . . . .	m.	11,00
Elementi . . . . .	N.	4
Peso . . . . .	Kg.	64

### Caratteristiche telescopico 8,20 m.

Altezza minima . . . . .	m.	3,30
Altezza massima . . . . .	m.	8,20
Elementi . . . . .	N.	3
Peso . . . . .	Kg.	35

**Consulenza e Realizzazione di lavori elettromeccanici**



ANNO 1976 n. 1

**Presentazione e lettere al direttore pag. 9**  
**Il VFO 27 MHz - G.F. Tartaglia - pag. 12** (costruzione di un VFO per la banda cittadina alimentabile con i 12 volt dell'apparato. Semiconduttori impiegati: 2x(3N203); BF274; TBA435 oppure BC207 e zener 9,1 V; BB1059 oppure BA100; 1N4002; led).  
**Dal tester al voltmetro elettronico - B. Brandimarte - pag. 16** (teoria e calcoli pratici per la costruzione di multimetri. Prima parte: milliamperometro cc. voltmetro cc e ca).  
**Antenne di facile impiego e di rapida installazione - F. Cherubini - pag. 20** (Approntamento di una antenna a presa calcolata e del relativo accordatore; di una ad un quarto d'onda e della ground-plane migliorata di K5YNR).  
**Multi 2000 (A) FDK - M. Orciuolo - pag. 24** (apparato commerciale per i 2 metri. Descrizione prove e schemi).  
**Lo specchio magico - E. Giardina - pag. 34** (Amplificatore audio 5 W realizzato con integrato  $\mu$ A706).  
**CQ! CQ! ragazzi - O. La Torraca - pag. 37** (elementi teorici di trasmissione e ricezione in chiave... spaziale destinato ai ragazzi. Prima puntata).  
**Un campione di frequenza - G. Scasciafratti - pag. 41** (Considerazioni e costruzione pratica di un oscillatore a quarzo stabilizzato con termostato. Semiconduttori impiegati: 2x(BF245); BB110; BD131; L123).  
**YL - M. Gennaro - pag. 45** (I8YCP Cristina Cardarelli Pellecchia XYL e poeta).  
**Il notiziario - L. Ernesti & E. Migliorisi - pag. 46** (cronache di avvenimenti OM e CB).  
**Gringhellini - Giuliana - pag. 48**  
**CB frequency story - Eva - pag. 48**  
**Citizens Band Ladies - Nuvola - pag. 49**  
**Oto & Ata - M.G. - pag. 50**  
**Le tiriterie di Satana 1 - Satana - pag. 50**  
**SWL - G. Macioce & M. Sotgiu - pag. 51** (chi sono gli SWL; come montare due dipoli in due ore; i BCL).  
**Baracchini e baracconi - N. Franco - pag. 54** (caratteristiche e costi di apparati commerciali).

Anno 1976 NUMERO 2

**Un'altra proposta di legge per i CB - R. de Aldisio - pag. 6**  
**Il giornale risponde - G. Fontaine - pag. 8**  
**4 domande a R. Vollero Presidente dell'ARI - A. Mingo - pag. 10**  
**L'ennesimo rosmetro accessibile a tutti - G.F. Tartaglia - pag. 12** (costruzione di un misuratore di ROS a due strumenti).  
**Impariamo a leggere uno schema - G. Forino - pag. 14** (prima parte: simboli grafici di componenti di più comune impiego).  
**Rogerissimo - G.F. Tartaglia - pag. 18** (semplice indicatore di temperatura a presentazione digitale; stroboscopio per la regolazione delle telescriventi e di altri organi rotanti; nuovi semiconduttori per la costruzione di più valide apparecchiature CB).  
**Uniden 2020 - N. Corallo - pag. 20** (apparato commerciale decametrico. Descrizione, prove e schemi).  
**Zodiac Contact 24 - N. Franco - pag. 24** (apparato commerciale CB. Descrizione, prove e schemi).  
**Laser teoria e pratica - R.M. Fenici - pag. 26** (prima puntata).

**CQ! CQ! ragazzi - O. La Torraca - pag. 28** (seconda puntata).  
**L'oscilloscopio autocostruito - R. Gionetti - pag. 48** (costruzione di un oscilloscopio con tubo a raggi catodici DG7-32. Prima parte).  
**SWL - M. Gennaro & G. Macioce - pag. 52** (suddivisione della Terra in zone per l'attribuzione delle frequenze; frequenze per il servizio radioamatore; prefissi internazionali delle stazioni di radiamatore; codice Q; rapporti in sistema RST, in codice SIN-PO ed in SINPFEMO; alfabeto fonetico).  
**Consulenza tecnica - G. Tartaglia - pag. 58** (misura della resistenza interna di un galvanometro).  
**YL - A. Ronsky - pag. 59** (le YL ed i DX).  
**Misure di tempo e di frequenze - M. Orciuolo - pag. 60** (caratteristiche e struttura dei campioni di frequenza; stazioni a frequenza campione).  
**Il notiziario - M. De Biagi & L. Ernesti - pag. 63**  
**Gringhellini - A. Rebus - pag. 66**  
**Citizens Band Ladies - Nuvola - pag. 66**  
**Baracchini e baracconi - N. Franco - pag. 70**

N. 1/1977

**Il giornale risponde G. Fontaine - pag. 3**  
**Nuove interpretazioni dei fenomeni di propagazione - A. Mingo - pag. 8** (I8REK presenta una relazione tecnico scientifica di IT9TAI Domenico Marino nella quale la propagazione viene vista non secondo le interpretazioni fornite dalla teoria elettromagnetica e da quella relativistica, ma come fenomeno fluidodinamico).  
**SSTV - G. Scasciafratti - pag. 10** (Trasformazione di un sistema telecameramonitor a scansione veloce in scansione lenta. Parte prima: preparazione della telecamera).  
**Impariamo a leggere uno schema - G. Forino - pag. 13** (seconda parte: simbologia relativa agli schemi a blocchi).  
**Dal tester al voltmetro elettronico - B. Brandimarte - pag. 14** (seconda parte: costruzione dello shunt universale, dell'ohmmetro e dell'ohmmetro a portate multiple).  
**Io ho risposto così e voi? - P. Zamboli - pag. 16** (carrellata su facili antenne per OM ed SWL).  
**Consigli spiccioli per l'installazione in base - Pulsar - pag. 18** (note pratiche per installare una ground plane o altro tipo di antenna verticale).  
**IC-202 - M. Orciuolo - pag. 22** (apparato commerciale per i 2 metri SSB: descrizione, prove e schemi).  
**Pace CB166 - M. Orciuolo - pag. 26** (apparato commerciale per la CB: descrizione prove e schemi).  
**Lo specchio magico - E. Giardina - pag. 48** (descrizione dell'integrato  $\mu$ A3403 e sue possibili applicazioni).  
**CQ! CQ! ragazzi - O. La Torraca - (terza puntata).**  
**Il mike - S. Ferreri - pag. 52** (principi di funzionamento dei principali tipi di microfono. Prima parte).  
**Rogerissimo - G.F. Tartaglia - pag. 54** (caratteristiche degli accumulatori al nichel-cadmio; generatore di corrente costante con led autoregolato NSL4944; aumento della potenza di uscita del Drake TR-4C: come accoppiare il Drake TR-4 ad un transverter).  
**SWL - G. Macioce, M. & M. Sotgiu - pag. 56** (consigli pratici ai BCL; antenna a dipoli multipli a V invertita; posta).  
**Il notiziario - M. De Biagi - pag. 58** (cronache di

avvenimenti OM e CB. Comprende, fra l'altro il Piano Nazionale di Ripartizione delle Frequenze).  
**Gringhellini - Giuliana & Gabriella - pag. 61**  
**La valvola elettronica non tramonta - O. La Torraca - pag. 61** (breve considerazioni sul mercato presente e futuro).  
**YL - C. Cardelli Pellecchia - pag. 62** (I8YCP radioamatrice come e perché).  
**Venezia anno zero - A. Ronsky - pag. 63** (iniziative radioamatoriali per salvare Venezia).  
**Voce dall'infinito - A. Mingo - pag. 63**  
**Citizens Band Ladies - Nuvola & O. La Torraca - pag. 64**  
**Eccoli: aiuto! - A. Alissandrini & C. Lozza - pag. 65** (caccia alla QSL: proposta a premi aperta a tutti i CB e IW).  
**Baracchini e baracconi - N. Franco - pag. 67**

N 2/1977

**Il giornale risponde - M. Gennaro - pag. 3**  
**4 domande a E. Campagnoli Presidente della FIR CB - N. Franco - pag. 8**  
**L'oscilloscopio autocostruito - R. Gionetti - pag. 10** (seconda parte: la prima è stata pubblicata sul n. 2/76).  
**Adattatore di impedenza MN2000 - F. Cherubini - pag. 17** (apparato commerciale: descrizione, schemi).  
**Arrivano le esplosive macchie solari - O. La Torraca - pag. 19** (loro influenza sulle future attività OM e CB).  
**Una GP da /M - Pulsar - pag. 20** (costruzione di un'antenna per autovetture prive di tetto metallico).  
**Beltek W5396 il CB da /Moto - N. Franco - pag. 22** (apparato commerciale: descrizione e schema).  
**CQ! CQ! ragazzi - O. La Torraca - pag. 24** (quarta puntata).  
**Laser teoria e pratica - R.M. Fenici - pag. 26** (seconda puntata: la prima parte è stata presentata nel n. 2/76).  
**Automatismo elementare per l'inseguimento - A. Cristaudo - pag. 30** (l'autore descrive in successive puntate un sistema di antenna automatizzato per la ricezione dei satelliti e fornisce i dettagli pratici per l'autocostruzione. Prima puntata: generalità sulle traiettorie dei satelliti).  
**Rogerissimo - G.F. Tartaglia - pag. 48** (preamplificatore microfonico per baracchino e schema di inserzione sul Pace 100; fotometro; isolatori di emergenza per antenne).  
**Il mike - S. Ferreri - pag. 50** (seconda puntata: segue dal numero precedente).  
**SWL - G. Macioce, M. & M. Sotgiu - pag. 54**  
**La tribuna - A. Croce, S. Pagni - pag. 57** (considerazioni sulla proposta di legge per i 27 MHz pubblicata nel n. 2/76).  
**Il notiziario - M. De Biagi & M. Migliorisi - pag. 59**  
**YL - C. Cardelli Pellecchia - pag. 62** (I8SGZ radioamatrice come e perché).  
**Il filo di Arianna - A. Ronsky - pag. 63**  
**Il CB di domani sulla strada dei 900 MHz - O. La Torraca - pag. 64**  
**Gringhellini - Giuliana - pag. 65**  
**Baracchini e baracconi - N. Franco - pag. 69**

N. 3/77

**Il giornale risponde - M. Gennaro - pag. 3**  
**La tribuna - D. Marino - pag. 8** (Radioamatori: tollerati o costituzionalmente protetti?).



- Il grid-dip meter - G. Balletta - pag. 10 (autocostruzione dello strumento utilizzando il triodo 6AF4)
- Un ricevitore autoalimentato - G. La Mantia - pag. 14 (radiorecettore a diodo con amplificatore a transistor che utilizza come alimentazione energia radio).
- Arriva l'energia solare - O. La Torraca - pag. 15
- Variazioni sul tema 144 MHz ovvero SSB fatta in casa - B. Arcà - pag. 16 (auto costruzione di apparati SSB per i 2 metri).
- NEC CQ110 E - N. Franco - pag. 21 (apparato commerciale: descrizione, prove e schemi).
- SBE Formula D - N. Franco - pag. 26 (apparato commerciale: descrizione)
- CQ! CQ! ragazzi - O. La Torraca - pag. 28 (quinta ed ultima puntata del racconto in chiave spaziale contenente elementi teorici di trasmissione e ricezione ed iniziato nel numero 1/76).
- La radio al servizio della nautica da diporto - M. Cardea - pag. 30 (prima puntata: la radiotelefonica di bordo e le relative definizioni).
- CB in / nautica - G. F. Tartaglia - pag. 47 (i collegamenti di emergenza).
- Rogerissimo - G.F. Tartaglia - pag. 48 (un semplicissimo provacondensatori; preamplificatore d'antenna per i 27 MHz).
- Ripetitori a microonde alimentati ad energia solare installati nello stato dello Utah - O. La Torraca - pag. 49
- Automatismo elementare per l'inseguimento - A. Cristaudo - pag. 50 (seconda puntata).
- Glossario della CB - Pulsar - pag. 52
- Break «10» Avanti il break - Pulsar - pag. 53 (il codice 10 utilizzato dai CB americani)
- Una mano tesa - A. Mingo - pag. 53
- SWL - G. Macioce, M. Sotgiu - pag. 54 (domanda per ottenere il nominativo d'ascolto; compilazione dei rapporti d'ascolto).
- La propagazione - M. Sotgiu - pag. 56 (generalità sul fenomeno della propagazione).
- Eccoli aiuto! - A. Alessandrini, C. Lozza - pag. 57 (caccia alla QSL iniziata nel numero 1/77).
- L'alimentatore stabilizzato - N. Franco - pag. 58 (semplici calcoli per realizzare un alimentatore stabilizzato a Zener).
- Lo specchio magico - E. Giardina - pag. 60 (integrati digitali CMOS).
- Come misurare la potenza del TX - S. Telefono - pag. 62 (costruzione di una sonda di carico).
- Funziona sempre - G. Forino - pag. 62 (costruzione di un iniettore di segnali a multivibratore astabile).
- Il notiziario - M. De Biagi, E. Migliorisi - pag. 63
- YL - A. Ronsky - pag. 66 (una spedizione DX all'isola Bouvet).
- Citizen's band ladies - Psiche - pag. 67
- Gringhellini - Giuliana - pag. 67
- Baracchini e baracconi - N. Franco - pag. 70
- N. 4/77
- Il giornale risponde - M. Gennaro - pag. 3
- È scattata l'ora del disco-video - O. La Torraca - pag. 5
- 4 domande a M. Mazzocchi Presidente della F. I.R.A.-ENAL - N. Franco - pag. 9
- La tribuna - P. Fornara, P. Gandolfi, Orione, Estense - pag. 10 (Baracchini a rate; proposta di legge Bagno-catullo e Lauro; Movimento riformatore 27 MHz).
- La lanterna di Diogene - A. Mingo - pag. 11.
- Il transmatch - G. Balletta, A. Sorrentino - pag. 12 (autocostruzione di un accordatore di antenna).
- Il VFO remote - R. Gionetti - pag. 15 (autocostruzione di un VFO con frequenza di oscillazione 5-5,5 MHz).
- La Firenze 2 ovvero... il cielo in una stanza - A. Alessandrini - pag. 18 (descrizione di antenna commerciale).
- Il guadagno delle antenne - A. Mingo - pag. 19
- Dal tester al voltmetro elettronico - B. Brandi-
- marie - pag. 20 (terza ed ultima parte dell'articolo presentato nei numeri 1/76 ed 1/77: in questa puntata costruzione del voltmetro elettronico per tensioni continue ed alternate e delle sonde).
- Commutatore coassiale d'antenna - Pulsar - pag. 23 (descrizione e schema di un dispositivo commerciale).
- CQ! CQ! ragazzi - O. La Torraca - pag. 24 (Insetti elettronici: diodi e transistori ed una facile applicazione).
- La situazione del CB va a favore del radiantismo - O. La Torraca - pag. 25
- Amplificatore lineare ME 1000 - G. F. Tartaglia - pag. 26 (apparato commerciale: descrizione, prove e schema).
- TV-DX - M. Sotgiu - pag. 28 (possibilità di ricezione di segnali televisivi a grande distanza mediante la propagazione ionosferica).
- Kalgar - G.F. Tartaglia - pag. 30 (apparato commerciale per la CB: descrizione, prove e schemi).
- Previsioni sulla propagazione - M. Sotgiu - pag. 49 (andamento dei fenomeni nel mese di aprile, relativamente alle varie frequenze).
- Automatismo elementare per l'inseguimento - A. Cristaudo - pag. 50 (terza puntata).
- SWL - G. Macioce, M. Sotgiu - pag. 52 (costruzione di un BFO; antenna ed adattatore di antenna).
- La radio al servizio della nautica da diporto - M. Cardea - pag. 56 (seconda puntata: frequenze, reti e dislocazione delle stazioni che assicurano il servizio).
- I primi amplificatori monolitici con ingresso a fet per strumentazione pag. 50 (descrizione, schema e connessione dell'integrato LF152, amplificatore con ingresso a JFET).
- La propagazione - M. Sotgiu - pag. 60 (prendendo le mosse dall'articolo pubblicato nel numero precedente, l'autore descrive il flusso solare e l'attività geomagnetica ed inoltre come ottenere la previsione della propagazione anche utilizzando la stazione campione di tempo e frequenza WWV).
- Il notiziario - M. De Biagi, E. Migliorisi e A. Alessandrini - pag. 63
- Ieri oggi domani - A. Mingo - pag. 66 (situazione attuale e prospettive future del radiantismo).
- Pennellate di fantasia - A. Mingo - pag. 66
- Un'anima un'isola - Talita Kuomi - pag. 67
- Gringhellini - Giuliana - pag. 67
- Baracchini e baracconi - N. Franco - pag. 70
- N. 5/77
- Il giornale risponde - M. Gennaro - pag. 3
- La pantofola amplificatrice non molto lineare per la CB - S. Telefono - pag. 10 (costruzione di un amplificatore RF da 32 W out, pilotaggio 2-4 W; semiconduttori impiegati: PT8710, 2N1711, 2x (AA119).
- Antenne a «loop» e ricezione in bande basse - F. Cherubini - pag. 14 (descrizione di una antenna per 40 metri ed esame di problemi relativi all'ascolto delle frequenze da 3 a 8 MHz).
- Le antenne a polarizzazione circolare - A. Mingo - pag. 16 (vantaggi, svantaggi e tecniche per l'utilizzazione delle antenne a polarizzazione circolare con particolare riferimento ai 145 MHz)
- Eccoli, aiuto! - A. Alessandrini e C. Lozza - pag. 17
- Surplus e 45 metri - G. F. Tartaglia - pag. 18 (Wireless Sets No 19 MK II; apparato rice-trasmittente a valvole, surplus. Descrizione e schemi).
- Stazioni militari SHF con impiego di satelliti - O. La Torraca - pag. 20
- Ricevitore surplus R-108 GRC - G. Leto - pag. 21 (descrizione, schema elettrico e piccole
- modifiche per l'impiego, a scopo amatoriale del ricevitore valvolare surplus R-108).
- Previsioni sulla propagazione - M. Sotgiu - pag. 24
- Accordatore MT 3000 - N. Franco - pag. 27 (adattatore di impedenza commerciale: descrizione, schema, modalità d'impiego).
- Blue line Haven - G.F. Tartaglia - pag. 30 (apparato commerciale per i 27 MHz: descrizione, schemi e prove).
- CQ! CQ! ragazzi - O. La Torraca - pag. 32 (semplice descrizione del principio di funzionamento di un circuito oscillatorio).
- Addio alle bande marine in AM - O. La Torraca - pag. 33
- Automatismo elementare per l'inseguimento - A. Cristaudo - pag. 34 (quarta puntata: attivazione del motore principale per l'inseguimento del satellite).
- La radio al servizio della nautica da diporto - M. Cardea - pag. 54 (terza puntata: il collegamento radiotelefonico).
- Il NAV 101 Navomatic - Adriano IWOATD - pag. 57 (apparato commerciale per la radioassistenza VOR: utilizzazione dell'apparato).
- E la nautica? - A. Alessandrini e C. Lozza - pag. 58 (Panoramica di apparati commerciali per uso nautico: Corail 2000; Zodiac Aquarius).
- TV DX - M. Sotgiu - pag. 60 (consigli per la ricezione di stazioni TV distanti, standard televisivi più comuni).
- Concorso per il «diploma oltre 1000 km» - Fra Diavolo - pag. 61 (regolamento).
- Lo specchio magico - E. Giardina - pag. 62 (Le funzioni logiche ed il calcolo binario).
- SWL - G. Macioce e M. Sotgiu - pag. 64 (elenco di stazioni e relative frequenze, la posta).
- Rogerissimo - G.F. Tartaglia - pag. 68 (TX monovalvolare CW per i 40 metri 15 W RF; antenna da finestra per i 27 MHz; misuratore di fughe RF).
- La parola alla difesa - Dikigoros - pag. 70 (quesiti legali: TV private e canone RAI-TV. È dovuto il pagamento?).
- YL - A. Ronsky, Elettra, T.K., Liù - pag. 70 (Il pile up del secolo; le confidenze di Elettra; YL; fata primavera).
- La lanterna di Diogene - A. Mingo, M. Sirago - pag. 73
- Il notiziario - M. De Biagi, E. Migliorisi, A. Alessandrini - pag. 74
- Per i più giovani - Giuliana - pag. 79
- N. 6/77
- Il giornale risponde - M. Gennaro - pag. 3
- Scintillino in VHF - IWØ... - pag. 7
- La parola alla difesa - Dikigoros - pag. 8 (il diritto all'antenna).
- Il QSO in lingua straniera - pag. 12 (prontuario per il collegamento in lingua tedesca).
- Previsioni sulla propagazione - M. Sotgiu - pag. 16 (propagazione di giugno).
- Automatismo elementare per l'inseguimento - A. Cristaudo - pag. 18 (quinta puntata).
- Effemeridi nodali - pag. 22 (orbite diurne discendenti per il mese di giugno dei satelliti N004 e N005).
- Breve discorso sugli apparecchi transistorizzati - F. Cherubini - pag. 23 (considerazioni sull'impiego di transistori negli apparati riceventi e trasmettenti per uso radioamatoriale).
- RTTY - G. Leto - pag. 24 (Descrizione, schemi ed uso della telescrivente surplus Olivetti T2CN e dei perforatori T2PF e T2TA).
- Un sintetizzatore per stazione radio 144 MHz - M. Reticcioli - pag. 30 (costruzione di un sintetizzatore PLL).
- La radio al servizio della nautica da diporto - M. Cardea - pag. 54 (quarta puntata: servizi speciali delle stazioni costiere; frequenze e dislocazione delle stazioni; assistenza radio medica).



Un baracchino tutto italiano? - G. F. Tartaglia - pag. 58 (apparato commerciale per i 27 MHz MCB-22 Irradio: descrizione e schema).  
 SWL - G. Macioce, M. Sotgiu - pag. 60 (informazioni e consigli per i BCL, un moltiplicatore di «Q», la posta).  
 Meteor scatter - A. Mingo - pag. 62 (descrizione di una particolare tecnica per il collegamento a lunga distanza nelle VHF sfruttando la ionizzazione provocata dai meteoriti).  
 Lo specchio magico - E. Giardina - pag. 64 (memorie, decodifiche e display).  
 CQ! CQ! ragazzi - O. La Torraca - pag. 67 (onde radio ed antenne).  
 Chiacchierata sul QRP - A. Sorrentino - pag. 69 (alla ricerca di buoni collegamenti con piccolissime potenze).  
 YL - M. Gennaro, Elettra, A. Ronsky - pag. 70 (IIMIL, confidenze ad Elettra, momento romano).  
 Il notiziario - M. De Biagi - pag. 72  
 La lanterna di Diogene - A. Mingo - pag. 78  
 Per i più giovani - Giuliana - pag. 79

N. 7-8/77

La voce dell'editore - R. Capparuccini - pag. 3  
 Il giornale risponde - M. Gennaro - pag. 6  
 La tribuna - G. Formisano - pag. 12 (SER e tolleranza da parte dello stato nei confronti dei radioamatori).  
 L'ideologia CB - M. Santoloci - pag. 12  
 Il QSO in lingua straniera - pag. 14 (prontuario in lingua inglese).  
 La propagazione - M. Sotgiu - pag. 20 (i cicli di attività solare).  
 Previsioni sulla propagazione - M. Sotgiu - pag. 22 (propagazione nei mesi di luglio ed agosto).  
 Un semplice FSK per Drake T4XB e TX4C - G. Leto - pag. 24 (un semplice accessorio per trasmettere con la telescrivente).  
 Realizzazioni solite ed insolite con lo LM317T - G.F. Tartaglia - pag. 27 (l'integrato LM317T, regolatore variabile di tensione a tre piedini, può essere utilizzato anche in configurazioni particolari).  
 Handic 2305 base - G.F. Tartaglia - pag. 30 (apparato commerciale: descrizione, schema e prove).  
 Automatismo elementare per l'inseguimento - A. Cristaudo - pag. 34 (sesta puntata).  
 Costruiamo un regolo per i calcoli nodali - A. Cristaudo - pag. 39 (costruzione di un utile accessorio per determinare i passaggi dei satelliti).  
 Effemeridi nodali - pag. 40 (orbite diurne discendenti per il mese di luglio ed agosto dei satelliti NOAA4 e NOAA5).  
 Ros, decibel, guadagno ed attenuazione - A. Mingo - pag. 43 (metodi di calcolo).  
 Abbreviazioni radiotelegrafiche - pag. 46 (le più comuni abbreviazioni in uso).  
 King Kong - S. Telefono - pag. 48 (preamplificatore microfonico a due stadi).  
 Alimentatori stabilizzati - F. Cherubini - pag. 50 (guida teorico pratica per la costruzione di alimentatori stabilizzati).  
 La radio al servizio della nautica da diporto - M. Cardea - pag. 54 (traffico speciale di urgenza; segnale di allarme; segnale di soccorso. Quinta puntata).  
 E la nautica? - A. Alessandrini, C. Lozza - pag. 58 (Sailor RT 144, Autovox RTM 30/A12).  
 CQ! CQ! ragazzi - A. Alessandrini - pag. 60 (prime nozioni di elettrotecnica: isolanti e conduttori).  
 Lo specchio magico - E. Giardina - pag. 64 alimentatore con generatore di impulsi a 50 Hz; comparatore numerico SN7485; realizzazioni varie con l'impiego dei suddetti elementi).  
 SWL - G. Macioce - M. Sotgiu - pag. 68 (alimentatore a diodo Zener; ricevitori per

SWL; antenne e tecniche di collegamento via Luna; posta; BCL).  
 Frequenze a carati - A. Ronsky - pag. 80 (i DX: elenco con orari e frequenze, qualche suggerimento).  
 Il notiziario - M. De Biagi - pag. 81  
 Eccoli aiuto! - A. Alessandrini, C. Lozza - pag. 87  
 YL - A. Ronsky, Liù, Elettra, C. Gritti Di Lorenzo - pag. 89 (tempo di vacanze; pro e contro dei baracchini; confidenze ad Elettra; costretta a radioamare).  
 I 27 MHz. Ma è proprio solamente un gioco? - M. De Biagi - pag. 91

N. 9/77

La voce dell'editore - R. Capparuccini - pag. 3  
 Il giornale risponde - M. Gennaro - pag. 6  
 La tribuna - M. Corona - pag. 10 (associarmi, e perché?).  
 Break, sull'Italia, Germania e Stati Uniti - M. Santoloci - pag. 10 (Confronto legale-giuridico internazionale sui C.B.).  
 Decreto ministeriale per la CB - pag. 12  
 Il QSO in lingua straniera - pag. 16 (prontuario spagnolo).  
 Previsioni sulla propagazione - M. Sotgiu - pag. 20 (la propagazione di settembre).  
 VHF UHF SHF - A. Mingo - pag. 21 (attività radioamatoriale al di sopra dei 144 MHz).  
 Semplici nozioni di autocostruzione - R. Gionetti - pag. 22 (tecniche e strumenti).  
 Sei elementi quad 144 MHz - IØ... - pag. 27 (costruzione di una cubical quad per i 2 metri).  
 Kenwood TR 2200 GX - N. Franco - pag. 30 (apparato commerciale: descrizione e schema).  
 Baracchini e CB tester - G.F. Tartaglia - pag. 33 (descrizione, schema e modalità d'impiego per apparati CB dell'unità di prova dell'Handic FS-117).  
 Automatismo elementare per l'inseguimento - A. Cristaudo - pag. 36 (quinta puntata. Conclude la descrizione del sistema di antenna automatizzato per l'inseguimento dei satelliti iniziata nel numero 2/77).  
 Effemeridi nodali - pag. 39 (orbite diurne discendenti dei satelliti NOAA4 e NOAA5 per il mese di settembre).  
 Un voltmetro a valvole - F. Cherubini - pag. 40 autocostruzione di un voltmetro elettronico a valvole per la misura cc, ca e radiofrequenza).  
 Surplus dall'A alla Z - G. Leto - pag. 42 (descrizione sommaria delle apparecchiature surplus di più facile reperibilità. Prima parte).  
 Controllo di portante - R. Borzi - pag. 46 (autocostruzione di un semplice dispositivo per aumentare la potenza di uscita del baracchino con il sistema della portante controllata. Esempi di applicazione al Lafayette Telsat 924 ed al Marco 3).  
 RTTY codice Z - pag. 48 (elencazione delle principali voci del codice Z).  
 Lo specchio magico - E. Giardina - pag. 50 (Integrazione a larga scala: prospettive presenti e future degli integrati ad alta specializzazione).  
 Frullino 144 MHz - F. Cherubini - pag. 52 (autocostruzione di una antenna a doppio loop per i 2 metri).  
 CQ! CQ! ragazzi - A. Alessandrini - pag. 56 (prime nozioni di elettrotecnica: corrente elettrica e resistenza).  
 SWL - G. Macioce e M. Sotgiu - pag. 58 (come ascoltare il CW; antenne e tecniche di collegamento via Luna: seconda parte; BCL).  
 La torre di Babele - A. Ronsky - pag. 62 (informazioni sui trofei annuali).  
 Il Presidente Carter e l'energia solare - O. Latorraca - pag. 64

La radio al servizio della nautica da diporto - M. Cardea - pag. 67 (sesta puntata: complementi di radiotelegrafia; radioaiuti per la navigazione).  
 E la nautica? - A. Alessandrini - e C. Lozza - pag. 69 (Face standard STR-15; Face standard STR-65; Face Standard STR-24; Sailor 141/RT 142).  
 La lanterna di Diogene - A. Mingo - pag. 71  
 Break dimensione donna - M. Santoloci - pag. 72  
 40 anni dopo - A. Ronsky - pag. 74  
 YL - A. Ronsky, Liù, Elettra - pag. 74 (un coro di speranze; due voci... un amore; confidenze ad Elettra).  
 Il notiziario - M. De Biagi - pag. 76  
 Per i più piccini - Giuliana - pag. 82  
 Baracchini e baracconi - N. Franco - pag. 88

N. 10/77

Il giornale risponde - M. Gennaro - pag. 3  
 La tribuna - Stazione Piave, Volpe Nera - pag. 10 (Perché più canoni? CB o OM non importa).  
 Il QSO in lingua straniera - pag. 13 (prontuario in lingua francese).  
 Previsioni sulla propagazione - M. Sotgiu - pag. 16 (la propagazione di ottobre).  
 Transverter 28 - 144 MHz SSB - L. Cutini e R. Gionetti - pag. 18 (autocostruzione di un transverter per VHF da abbinare alla propria linea operante sulle decametriche. Prima parte).  
 Tiger alimentatore - S. Telefono - pag. 22 (autocostruzione di un alimentatore stabilizzato con uscita regolabile da 2 a 37 V e con possibilità di erogare 3 Ampere).  
 AFSK per RTTY - A. Sorrentino - pag. 24 (autocostruzione di un dispositivo ad Audio Frequency Shift Keying per telescrivente).  
 TR4 CW - N. Franco - pag. 27 (apparato ricetrasmittente: descrizione, schemi e prove).  
 MW 2000 - G.F. Tartaglia - pag. 30 (Wattmetro direzionale e commutatore d'antenna commerciale: schema, descrizione e modalità di impiego).  
 Automatismo elementare per l'inseguimento - A. Cristaudo - pag. 32 (descrizione di un sistema di memorizzazione idoneo a sostituire la meccanica dall'automatismo presentata nel numero 5).  
 Effemeridi nodali - pag. 34 (orbite diurne discendenti dei NOAA 4 e NOAA 5 per il mese di ottobre).  
 Surplus dall'A alla Z - G. Leto - pag. 35 (seconda parte).  
 Modifiche al ricetrasmittitore CB - L. Cavarretta e C. Lozza - pag. 65 (come aggiungere altri quattro canali al baracchino).  
 E la nautica? - A. Alessandrini - pag. 66 (apparati Intech-CRC: Mariner V 108/FM; Mariner V 109/VHF-FM; Mariner V 101; Mariner V 119. Ricetrasmittitore IRME BLU 180-S-2000-P).  
 Io contesto e tu? - P. Zamboli - pag. 69  
 CQ! CQ! ragazzi - A. Alessandrini - pag. 70 (primi elementi di elettrotecnica: ancora sulle resistenze. Terza puntata).  
 Calcolo delle distanze in base ai QTH locators - A. Mingo - pag. 74  
 SWL - G. Macioce e M. Sotgiu - pag. 76 (Convegno Nazionale Amatori del Radioascolto: installazione dell'antenna, discriminatore FM per GA/216, limitatore automatico dei disturbi).  
 Assistenza in / Vespa - staz. Marlboro - pag. 79  
 Il notiziario - M. De Biagi - pag. 80  
 La torre di Babele - A. Ronsky - pag. 87 (modalità per la compilazione dei log).  
 YL - A. R., Elettra, M. Santoloci, M. G. - pag. 68 (È nata un'isola; Confidenze ad Elettra: quelle voci sconosciute; Oto & Ata).  
 Per i più piccini - Giuliana - pag. 91

- Il giornale risponde - M. Gennaro - pag. 3**  
**Previsioni sulla propagazione - M. Sotgiu - pag. 17** (la propagazione di novembre).  
**Transverter 28 - 144 MHz SSB - L. Cutini e R. Gionetti - pag. 20** (seconda parte: l'amplificatore di potenza).  
**Un VFO a valvole - G. Balletta - pag. 22** (autocostruzione di un VFO e del relativo buffer con valvole 12AT7, ECF80 e OA2).  
**Un voltmetro a scala espansa - F. Cherubini - pag. 24** (autocostruzione di un voltmetro che permette di rilevare con precisione piccole variazioni di tensione rispetto alla scala adottata).  
**Ricevitore multigamma Marc - G.F. Tartaglia - pag. 27** (apparato commerciale: descrizione, schema elettrico e prove).  
**Yaesu FT 301D - N. Franco - pag. 30** (apparato commerciale: descrizione, schema elettrico e prove).  
**Sintetizzatore di frequenza dB 200 - G.F. Tartaglia - pag. 34** (apparato commerciale: descrizione, schema elettrico ed esempio di collegamento su alcuni apparati per i due metri).  
**Lo specchio magico - E. Giardina - pag. 40** (introduzione al microprocessore).  
**Attenzione ai quadranti - A. Mingo - pag. 60** (invito all'impiego della tecnica di collegamento Meteor scatter descritta dal n. 6/77).  
**SWL - G. Macioce e M. Sotgiu - pag. 62** (sintonia con i varicap; scelta del ricevitore; posta).  
**In diretta via satellite - A. Cristaudo - pag. 66** (satellite Oscar 8 e programma Phase III).  
**Effemeridi nodali - pag. 68** (orbite diurne discendenti dei satelliti NOAA4 e NOAA5 per il mese di novembre).  
**Fet-dip-meter - R. Gionetti - pag. 70** (autocostruzione di uno strumento indicatore di frequenza con fet 2N3819).  
**La torre di Babele - A. Ronsky - pag. 73** (diplomi ed attività radioamatoriale).  
**La grande ruota - M. Gennaro - pag. 74** (argomenti vari della frequenza).  
**Eccoli aiuto! - A. Alessandrini - pag. 78** (chiusura del concorso-gara).  
**Il notiziario - pag. 83**

N.12/77

- Il giornale risponde - M. Gennaro - pag. 3**  
**La tribuna - pag. 12** (I CB non possono essere iscritti all'ARI?).  
**Previsioni sulla propagazione - M. Sotgiu - pag. 13** (previsioni per dicembre).  
**Un capacimetro a tubi - G. Balletta - pag. 16** (autocostruzione di un capacimetro con la valvola 6BX7).  
**Un semplice BFO monotransistor - Anselmi - pag. 18** (autocostruzione di un BFO con transistor AF139 o equivalente).  
**Ricevitore a copertura continua BC312 BC342 - G. Leto - pag. 22** (apparato surplus: descrizione, schema ed istruzioni per l'impiego).  
**Ricevitore Sommerkamp FRG-7 - Realini - pag. 26** (apparato commerciale: descrizione, prove e schema).  
**Midland 77-849 - G.F. Tartaglia - pag. 30** (apparato commerciale: descrizione, prove e schema).  
**Parliamo di satelliti - A. Cristaudo - pag. 33** (panoramica sui satelliti meteo e per geoprospesione).  
**Effemeridi nodali - pag. 35** (NOAA4 e NOAA5 mese di dicembre).  
**Lo specchio magico - E. Giardina - pag. 36** (preamplificatore microfonico e Vox con LM3900).  
**VHF UHF SHF - A. Mingo - pag. 38** (i ripetitori sui 2 metri: normative e consigli per l'installazione).  
**SWL - G. Macioce e M. Sotgiu - pag. 40** (allar-

- gatore di banda; squelch; ricevitore per 40/80 metri).  
**E la nautica? - A. Alessandrini - pag. 64** (Sailor RT 143; Sirio V Labes; Sirio multi 60 Labes).  
**Modifiche ad un apparato CB - pag. 66** (esempi di possibili modifiche effettuate su un Tel-sat 924).  
**La torre di Babele - A. Ronsky - pag. 70** (diplomi).  
**La grande ruota - M. Gennaro - pag. 72** (argomenti della frequenza: Circoli ed Associazioni).  
**Il notiziario - pag. 77**  
**L'inglese sinceramente Vostro - O. La Torraca - pag. 88** (corso di lingua inglese per radioamatori in quattro puntate. Prima puntata).  
**Gringhellini - Giuliana - pag. 93**

## Indice degli inserti

- 1-76 - Carta azimutale - (Permette il corretto orientamento delle antenne per effettuare collegamenti DX).  
 2-76 - World map for Radio Amateurs - (mappa ed elencazione alfabetica dei prefissi internazionali di stazione).  
 1-77 - Impariamo il codice Morse - (corso accelerato di CW con metodo fonetico).  
 2-77 - Italia QRA Locator con ponti VHF  
 3-77 - Carta di radioservizi nautici - (dislocazione, frequenze, orari di esercizio delle capitanerie di porto, stazioni PT radiofari ed altre stazioni di interesse nautico).  
 4-77 - Plotting Board and tracking diagram - (mappa polare e cerchio di acquisizione per la ricezione dei satelliti NOAA4 e NOAA5).  
 5-77 - Il quaderno di stazione - (quaderno di stazione per uso CB).  
 6-77 - Carta delle frequenze - (suddivisione grafica delle frequenze da 10 kHz a 40 GHz secondo la Convenzione Internazionale delle radiocomunicazioni, aggiornata a giugno 1977).  
 10-77 - Caratteristiche dei transistori al silicio - (principali caratteristiche connessioni e tipo di contenitore di oltre 1000 transistori al silicio).  
 11-77 - Ora universale - (suddivisione della terra in fusi orari per il passaggio rapido da ora locale ad ora locale ed ora locale in GMT).

## INDICE PER ARGOMENTI

- Apparati commerciali CB:** Beltek W-5396 - 2-77 - pag. 22; Blue Line Haven - 5-77 - pag. 30; Blue Line Kalgan - 4-77 - pag. 30; Handic 2305 - 7-8/77 - pag. 30; Irradio MCB-22 - 6-77 - pag. 58; Midland 77-849 - 12-77 - pag. 30; Pace CB-166 - 1-77 - pag. 26; SBE Formula D - 3-77 - pag. 26; Zodiac Contact-24 - 2-76 - pag. 24; Baracchini-Baracconi: 1-76 - pag. 54; 2-76 - pag. 70; 1-77 - pag. 67; 2-77 - pag. 69; 3-77 - pag. 70; 9-77 - pag. 88.  
**Apparati commerciali per VHF:** FDK Multi 2000 - 1-76 - pag. 24; Icom IC-202 - 1-77 - pag. 22; Kenwood TR-2200GX - 9-77 - pag. 30; Wilson WE-800 - 6-77 - pag. 59; Baracchini-Baracconi: 2-77 - pag. 71; 3-77 - pag. 72; 4-77 - pag. 72; 9-77 - pag. 90.  
**Apparati commerciali decametrici:** Drake TR4CW - 10-77 - pag. 27; NEC CQ110E - 3-77 - pag. 21; Sommerkamp FRG-7 - 12-77 - pag. 26; Uniden 2020 - 2-76 - pag. 20; Yaesu FT-301D - 11-77 - pag. 30; Breve discorso sugli apparecchi transistorizzati - 6-77 - pag. 23; Accordo dell'apparato FT277E - 4-77 - pag. 4.  
**Apparati commerciali vari:** Adattatore di impedenza Drake MN-2000 - 2-77 - pag. 17; Accordatore Magnum MT-3000 - 3-77 - pag. 27; Antenna Firenze 2 - 4-77 - pag. 18; Amplificatore lineare (25.32 MHz) Magnum ME-1000 - 4-77 - pag. 26

- CB tester Handic FS-117 - 9-77 - pag. 33  
 Commutatore coassiale d'antenna MAVER - 4-77 - pag. 23  
 Microfoni Midland (Baracchini e Baracconi) - 2-76 - pag. 71  
 Microfoni Turner e Asterson (Baracchini e Baracconi) 1-77 - pag. 71  
 Ricevitore multigamma MARC - 11-77 - pag. 27  
 Sintetizzatore di frequenza dB-200 - 12-77 - pag. 34  
**Apparati surplus:** 19 MK II - 5-77 - pag. 18; R-108 GRC - 5-77 - pag. 21; T2CN - 6-77 - pag. 24; Surplus dall'A alla Z (1ª parte) - 9-77 - pag. 42; (2ª parte) - 10-77 - pag. 35; BC312 BC342 - 12-77 - pag. 22.  
**Telescriventi:** T2CN Olivetti - 6-77 - pag. 24; FSK per Drake T4XB - 7-8/77 - pag. 24; AFSK per RTTY - 10-77 - pag. 24; Codice Z - 9-77 - pag. 48.  
**Radio per la nautica**  
 Radiotelegrafia di bordo - 3-77 - pag. 30;  
 Nomenclatura delle bande di frequenza e rete radiotelegrafica costiera - 4-77 - pag. 56  
 Il collegamento radiotelegrafico - 5-77 - pag. 54  
 Servizi speciali delle stazioni costiere; piano di diffusione del bollettino Meteomar; radiassistenza medica - 6-77 - pag. 54  
 Traffico speciale di urgenza; segnali di allarme, soccorso, urgenza e sicurezza - 7-8/77 - pag. 54  
 Complementi di radiotelegrafia; radioaiuti per la navigazione - 9-77 - pag. 67  
 Addio alle bande marine in AM - 5-77 - pag. 33  
 NAV 101 Navomatic - 5-77 - pag. 57  
 Corail 2000; Zodiac Aquarius - 5-77 - pag. 58  
 Sailor RT 144; Autovox RTM 30/A 12 - 7-8/77 - pag. 58  
 Face Standard STR-15; STR-24; STR-65; Sailor RT 141/142 - 9-77 - pag. 69  
 Intech-CRC Mariner V 108/FM; Mariner V 109 VHF; Mariner 101; CHF/FM Mariner V 119; Irme BLU-180S-2000P - 10-77 - pag. 66  
 Sailor RT 143; Labes Sirio V; Sirio Multi 60 - 12-77 - pag. 64

## Satelliti

- Automatismo elementare per l'inseguimento (8 puntate) - dal 2-77 al 10-77  
 Regolo per i calcoli nodali - 7-8/77 - pag. 39  
 Satellite Oscar 8; Programma Phase III - 11-77 - pag. 66  
 Satelliti meteo e per geoprospesione - 12-77 - pag. 33  
 Effemeridi nodali NOAA4 e NOAA5 (previsioni mensili) a partire dal 6-77  
**Propagazione e stazioni campione di tempo e frequenza**  
 Misure di frequenze e di tempo - 2-76 - pag. 60  
 Nuove interpretazioni dei fenomeni di propagazione - 1-77 - pag. 8  
 Arrivano le esplosive macchie solari - 2-77 - pag. 19  
 La propagazione: strati ionizzati e macchie solari - 3-77 - pag. 56  
 TV DX: lo strato sporadico E - 4-77 - pag. 28  
 La propagazione: flusso solare; stazione; previsioni a medio termine - 4-77 - pag. 60  
 Meteor scatter - 6-77 - pag. 62  
 Attenzione ai quadranti - 11-77 - pag. 60  
 La propagazione: i cicli dell'attività solare - 7-8/77 - pag. 20  
 Previsioni sulla propagazione (previsioni mensili) a partire dal 4-77  
**Antenne**  
 Antenne di facile impiego e di rapida installazione - 1-76 - pag. 20  
 Come montare due dipoli in 2 ore - 1-76 - pag. 51  
 Io ho risolto così e voi? - 1-77 - pag. 16 — 3-77 - pag. 3  
 Consigli spiccioli per l'installazione in base - 1-77 - pag. 18  
 Dipoli a V invertita per le decametriche (SWL) - 1-77 - pag. 56  
 Una GP da barra mobile - 2-77 - pag. 20

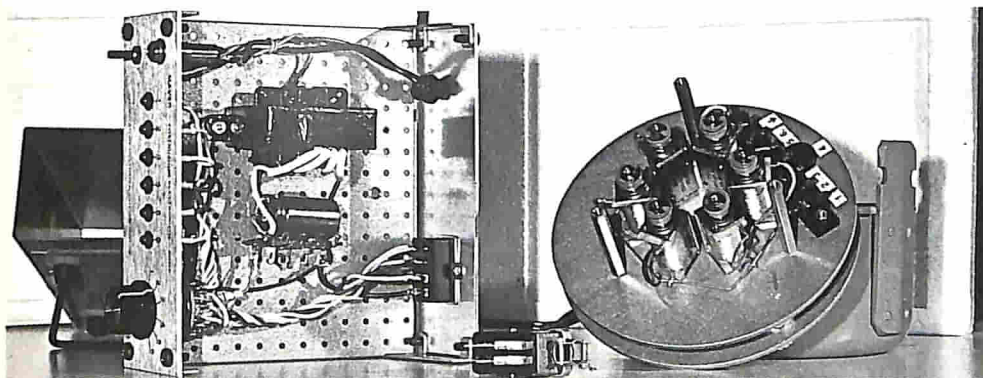
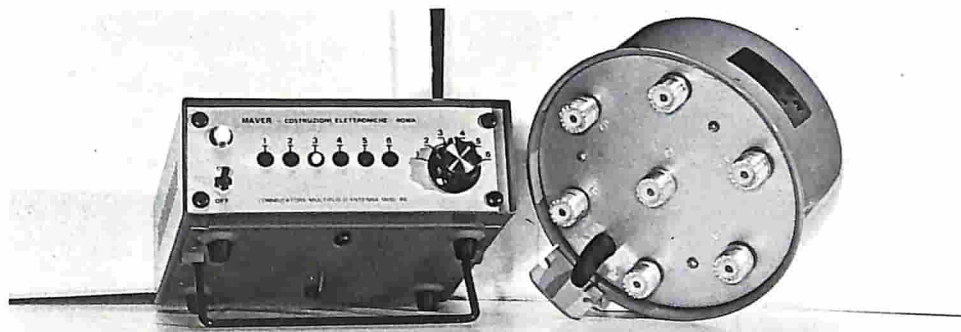


- Antenna commerciale «Firenze 2» - 4-77 - pag. 18
- Il guadagno delle antenne - 4-77 - pag. 19
- Commutatore coassiale d'antenna - 4-77 - pag. 23
- Antenna monofilare con accordatore (SWL) - 4-77 - pag. 52
- Antenna a stilo telescopico (SWL) - 4-77 - pag. 53
- Antenne a loop e ricezione in bande basse - 5-77 - pag. 14
- Antenne a polarizzazione circolare - 5-77 - pag. 16
- Antenne per 27 MHz da terrazzo (Rogerissimo) - 5-77 - pag. 68
- Cubical Quad per 27 MHz - 6-77 - pag. 34
- Ros, deciBel, guadagno ed attenuazione - 7-8/77 - pag. 43.
- Antenne e tecniche per il collegamento via Luna - 7-8/77 - pag. 71 — 9-77 - pag. 59
- Sei elementi quad 144 MHz - 9-77 - pag. 27
- Frullino 144 MHz - 9-77 - pag. 53 — 11-77 - pag. 8
- Installazione dell'antenna (SWL) - 10-77 - pag. 79
- Dipoli e ground plane in parallelo - 11-77 - pag. 7
- Eggbeater per 100 MHz - 11-77 - pag. 8
- L'accordo dell'antenna - 11-77 - pag. 9
- Autocostruzioni, modifiche agli apparati, idee**
- VFO 27 MHz - 1-76 - pag. 12
- VFO remote (5-5,5 MHz) - 4-77 - pag. 15
- VFO a valvole - 11-77 - pag. 22
- VFO per SK CB7000 - 11-77 - pag. 9
- Sintetizzatore PLL per 144 MHz - 6-77 - pag. 30
- Transverter 28-144 MHz SSB - 10-77 - pag. 18 — 11-77 - pag. 20
- Apparato SSB per i 2 metri - 3-77 - pag. 16
- FSK per Drake T4XB - 7-8/77 - pag. 24
- AFSK per telescrivente - 10-77 - pag. 24
- Telecamera e monitor adattate alla scansione lenta - 1-77 - pag. 10
- Amplificatore RF da 32 W - 5-77 - pag. 30
- Potenziamento del baracchino tramite controllo della portante - 9-77 - pag. 46
- Altri 4 canali al baracchino - 10-77 - pag. 65
- Preamplificatore microfonico - 2-77 - pag. 48
- Preamplificatore microfonico e vox con LM3400 - 12-77 - pag. 36
- Preamplificatore di antenna per 27 MHz - 3-77 - pag. 48
- Accordatore d'antenna - 4-77 - pag. 12 — 7-8/77 - pag. 9
- TX monovalvole 15 W RF CW per i 40 metri 5/77 pag. 68
- Ricevitore per 40-80 metri - 2-77 - pag. 40
- Ricevitore autoalimentato - 3-77 - pag. 14
- BFO - 4-77 - pag. 52 — 12-77 - pag. 18
- Presa per cuffia - 7-8/77 - pag. 7
- Allargatore di banda e squelch - 12-77 - pag. 40
- 2 modifiche al Drake TR-4 - 1-77 - pag. 54
- Come eliminare i disturbi in mobile - 5-77 - pag. 5
- Isolatori di emergenza per antenne - 2-77 - pag. 48
- Amplificatore audio 5W con  $\mu$ A706 - 1-76 - pag. 34
- Applicazioni per l'integrato  $\mu$ A3403 - 1-77 - pag. 48
- Generatore di corrente costante con led autoregolato NSL4944 - 1-77 - pag. 54
- Utilizzazioni del regolatore di tensione LM317T - 7-8/77 - pag. 27
- Alimentatori stabilizzati - 3-77 - pag. 58 — 7-8/77 - pag. 50 — 7-8/77 - pag. 68
- Alimentatore con generatore di impulsi a 50 Hz - 7-8/77 - pag. 64
- Alimentatore stabilizzato 2-37 V 3 A - 10-77 - pag. 22
- Autocostruzione di strumenti di misura**
- Dal tester al voltmetro elettronico - 1-76 pag. 16 — 1-77 - pag. 14 — 4-77 - pag. 20
- Oscilloscopio con tubo DG7-32 - 2-76 - pag. 48 — 2-77 - pag. 10
- Grid-dip meter - 3-77 - pag. 10
- Fet-dip meter - 11-77 - pag. 70
- Voltmetro a valvole - 9-77 - pag. 40
- Voltmetro a scala espansa - 11-77 - pag. 24
- Misura della resistenza interna di un galvanometro - 2-76 - pag. 18
- Rosmetro di semplice realizzazione - 2-76 - pag. 12
- Sonda di carico per misure di RF - 3-77 - pag. 62
- Indicatore di fughe RF - 5-77 - pag. 68
- Capacimetro - 12-77 - pag. 16
- Provacondensatori elementare - 3-77 - pag. 48
- Oscillatore a quarzo con stabilizzazione termica - 1-76 - pag. 41
- Indicatore di temperatura ad indicazione digitale - 2-76 - pag. 18
- Iniettore di segnali - 3-77 - pag. 62
- Stroboscopio - 2-76 - pag. 18
- Fotometro - 2-77 - pag. 48
- Regolo per i calcoli nodali - 7-8/77 - pag. 39
- Argomenti di elettronica e costruzioni varie**
- Amplificatore b.f. da 5W con  $\mu$ A706 - 1-76 - pag. 34
- Impariamo a leggere uno schema - 2-76 - pag. 14 — 1-77 - pag. 12
- Schema a blocchi per apparato CB con semiconduttori di nuovo tipo - 2-76 - pag. 18
- Laser teoria e pratica - 2-76 - pag. 28 — 2-77 - pag. 26
- Misure di frequenze e di tempo - 2-76 - pag. 60
- Costruzioni varie con il  $\mu$ A3403 - 1-77 - pag. 48
- Il mike - 1-77 - pag. 52 — 2-77 - pag. 50
- Caratteristiche degli accumulatori al nichel-cadmio - 1-77 - pag. 54
- La valvola elettronica non tramonta - 1-77 pag. 61
- Il CB di domani sui 900 MHz - 2-77 - pag. 64 — 4-77 - pag. 4
- Arriva l'energia solare - 3-77 - pag. 15
- Ripetitori a microonde alimentati ad energia solare - 3-77 pag. 49
- Integrati CMOS - 3-77 - pag. 60
- È scattata l'ora del disco video - 4-77 - pag. 5
- Amplificatori monolitici con ingresso a fet - 4-77 - pag. 59
- Stazioni radio militari in SHF con impiego di satelliti - 5-77 - pag. 20
- Logica digitale - 5-77 - pag. 62
- Filtri attivi AF100 - 5-77 - pag. 64
- Accordo di un apparato decametrico (FT-227E) - 4-77 - pag. 4
- Frequenze ed impiego dei canali CB - 6-77 - pag. 7
- Comunicazioni su fibre ottiche - 6-77 - pag. 15
- Breve discorso sugli apparecchi transistorizzati - 6-77 - pag. 23
- Nuovo circuito per TV color 16" e 20" - 6-77 - pag. 53
- Memorie, decodifiche e display - 6-77 - pag. 64
- Antenne circolari per le trasmissioni televisive - 6-77 - pag. 69
- Caratteristiche di tubi radar - 7-8/77 - pag. 6
- Presa per la cuffia - 7-8/77 - pag. 7
- Utilizzazioni del LM317T - 7-8/77 - pag. 27
- Ros, decibel, guadagno ed attenuazione - 7-8/77 - pag. 43
- Contatori e comparatori - 7-8/77 - pag. 64
- Semplici nozioni di autocostruzione - 9/77 - pag. 22
- Integrati LSI - 9-77 - pag. 50
- Il presidente Carter e l'energia solare - 9-77 - pag. 64
- Calcolo delle distanze con i QTH locators - 10-77 - pag. 74
- Nuovi zoccoli per il display - 10-77 - pag. 91
- Ora locale e GMT - 11-77 - pag. 3
- Le memorie - 11-77 - pag. 40
- Preamplificatore microfonico e vox con LM3900 - 12-77 - pag. 36
- Ripetitori sui 2 metri: normative e consigli per l'installazione** - 12-77 - pag. 38
- Abbreviazioni, simbologia e codici**
- Rapporti in codice SINPO - 1-76 - pag. 52
- Sistema RST, codice SIMPO, codice SINPFEMO - 2-76 - pag. 57
- Codice Q - 2-76 - pag. 56
- Alfabeto fonetico ICAO - 2-76 - pag. 58
- Tavole di compitazione U.I.T. - 3-77 - pag. 47
- Abbreviazioni radiotelegrafiche - 7-8/77 - pag. 46
- Codice Z - 9-77 - pag. 48
- Codice 10 - 3-77 - pag. 52
- Glossario della CB - 3-77 - pag. 52
- Chi sono gli SWL ed i BCL? - 1-76 - pag. 51
- Compilazione ed inoltro di QSL - 2-77 - pag. 56
- I rapporti di ascolto - 3-77 - pag. 55
- Compilazione dei log - 10-77 - pag. 87
- Suddivisione delle radiofrequenze - 2-76 - pag. 52
- Frequenze per il servizio di radioamatore nelle tre regioni ed in Italia - 2-76 - pag. 57
- Piano Nazionale di Ripartizione delle Frequenze - 1-77 - pag. 60
- Frequenze delle stazioni campione - 1-76 - pag. 61 — 4-77 - pag. 56
- Bande, frequenze e stazioni nautiche - 4-77 - pag. 56
- Frequenze e dislocazione delle stazioni Meteoromar - 6-77 - pag. 56
- Frequenze ed impiego dei canali CB - 6-77 - pag. 7
- Frequenze e date dei trofei - 9-77 - pag. 62 — 11-77 - pag. 73 — 12-77 - pag. 70
- Prefissi internazionali delle stazioni - 2-76 - pag. 53
- DX NET - 7-8/77 - pag. 80
- QSO in lingua tedesca - 6-77 - pag. 12
- QSO in lingua inglese - 7-8/77 - pag. 14
- QSO in lingua spagnola - 9-77 - pag. 16
- QSO in lingua francese - 10-77 - pag. 16
- QSO in lingua russa - 11-77 - pag. 12
- Corso di lingua inglese in 4 puntate per radioamatori. Prima parte 12-77 - pag. 88
- Standard televisivi più comuni - 5-77 - pag. 60
- Conversione  $\mu$ V in punti S - 10-77 - pag. 78
- Impariamo a leggere uno schema 2-76 - pag. 14 — 1-77 - pag. 13
- Leggi, disposizioni e proposte di legge**
- Autorizzazione per l'esercizio di stazione SWL - 3-77 - pag. 54
- Concessioni e rinnovi CB - 3-77 - pag. 5
- La patente da radioamatore - 3-77 - pag. 5 — 10-77 pag. 8
- Licenza per l'esercizio del servizio di radioamatore - 3-77 - pag. 5
- Testo integrale del decreto per i 27 MHz - 9-77 - pag. 12
- Confronto legale-giuridico internazionale sui CB 9-77 - pag. 10
- Il diritto all'antenna - 6-77 - pag. 8
- Proposta di legge Baghino-Cerullo-Lauro - 2-76 - pag. 6
- Commenti alla suddetta proposta di legge 2-77 - pag. 57 — 2-77 - pag. 58 — 4-77 - pag. 10
- TV private e canone RAI-TV: è dovuto il pagamento? - 5-77 - pag. 70
- Politica ed attività della frequenza**
- Quattro domande a R. Volloero Presidente dell'ARI - 2-76 - pag. 10
- Quattro domande a E. Campagnoli Presidente della FIR-CB - 2-77 - pag. 8
- Quattro domande a M. Mazzocchi Presidente della FIRA-ENAL - 4-77 - pag. 8
- Lettera aperta di A. Mingo - 1-76 - pag. 10
- Una mano tesa 3-77 - pag. 53
- Si costituisce il Servizio Emergenza Radio - 2-77 - pag. 61
- 113-CB-Questura - 9-77 - pag. 78
- SER - 7-8/77 - pag. 12
- Centro Soccorso Sub-R. Zocca - 10-77 - pag. 69
- Calabria... e se ci fosse stato bisogno del CER? - 10-77 - pag. 89
- Esercitazioni SER 1 - 10-77 - pag. 83
- Radioamatori: tollerati o costituzionalmente protetti? - 3-77 - pag. 8 — 7-8/77 - pag. 12
- Movimento riformatore 27 MHz - 4-77 - pag. 10
- CR e Radiantismo - 4-77 - pag. 25
- Associarmi, e perché? - 9-77 - pag. 10
- CB od OM non importa - 10-77 - pag. 10
- I CB non possono essere iscritti all'ARI? - 12-77 - pag. 12
- Io contesto, e tu? - 10-77 - pag. 69
- Baracchini a rate - 4-77 - pag. 10
- La CB negli Stati Uniti - 1-77 - pag. 64



# Commutatore multiplo d'antenna

4 Vie L. 120.000  
6 Vie L. 140.000



### Caratteristiche tecniche:

Potenza massima applicabile:  
— 2000 Watts PEP per frequenze  
HF-UHF o - 600 MHz.

Box di controllo a 4 o 6 posizioni  
— Mod. R4 - Mod. R6

Tensioni d'ingresso:  
— 220 Volt c.a.

Tensioni d'uscita:  
— 12 Volt c.c. 200 mA.

**PREZZO PULITO: R4 L. 120.000 R6 L. 140.000 IVA inclusa**

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI - Via R. Emilia, 30 - 00198 ROMA - Telef. (06) 844.56.41



## DA UN'IDEA DI IØ UFA

Il portachiavi in argento massiccio che  
personalizza ogni radioamatore

**OFFERTA PROMOZIONALE**

**L. 13.500**

CECCUZZI CECILIA  
Via Garibaldi 50 Manziana (ROMA)

CEDOLA DI COMMISSIONE

N° ..... Portachiavi in argento con le  
seguenti sigle incise:

.....

Sig. ....

Via .....

Pagherò contrassegno + spese spedizione



## FREQUENZIMETRI DIGITALI



### SPECIFICATIONS

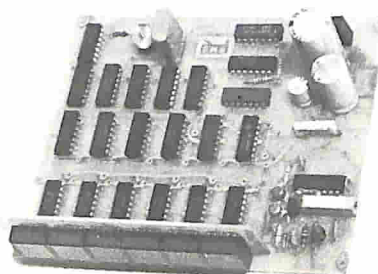
- **FREQUENCY**  
Range: Channel AF: 200 Hz to 60 MHz (AF/10 to 300 or 600 MHz)  
Channel BF: 5 Hz to 2 MHz  
Input: Channel or Channel B  
Resolution: 1 Hz - 10 Hz - 100 Hz - 1 KHz - selectable by T.B.  
Accuracy:  $\pm 1$  count  $\pm$  time base accuracy  
Input AF: for A.F. measurement frequency  
Input BF: for B.F. measurement frequency  
Input AF: 10 mV of sensitivity at 40 MHz - 100 mV at 300 MHz - 150 mV at 600 MHz  
Input BF: 5 mV of sensitivity at 1 MHz  
Maximum Input: AF and BF 25 V rms  
Trigger: Automatic
- **PERIOD**  
Range: 0.1 sec to 10 ms  
Input: BF
- **CHRONOMETER (with the distance command)**  
Delay: for parziality time  
Start: for initiate measurement time  
Stop: for the end measurement time  
Reset: for initiates a new measurement
- **DISPLAY**  
Numerical: with 5 seven segment led  
Unit: KHz and Hz  
Reset: automatic, manual for chronometer  
Over range: Solid led indicator light when counter capability is exceeded

- **TIME BASE**  
Crystal frequency: 1 MHz (10 or 100 kHz free optional)
- **GENERAL**  
Operating temperature: 0° to 50°  
Power requirements: 220 Volt AC 50 W  
Dimensions: 250 x 60 x 210 mm  
Shipping weight: 3.3 Kg
- **OPTION AVAILABLE (specified by customer)**  
Pre-Scaler to 300 MHz type HL 255  
Pre-Scaler to 600 MHz type HL 500  
Pre-Scaler to 1.5 GHz type HL 2000
- **High sensitivity**
- **Wide frequency measurements**  
range 5 Hz to 60 MHz - 300 MHz - 600 MHz - 1.5GHz with internal prescaler/10 (see options)
- **Low cost**

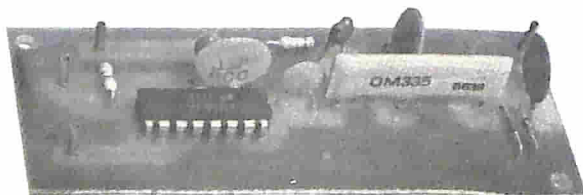
## FREQUENZIMETRO DIGITALE PROGRAMMABILE

### SPECIFICAZIONI

Gamma di frequenza	: da 0,5 a 50 MHz
Display	: 6 Led
Impedenza	: 1 MOhm e 50 Ohm
Sensibilità	: 50 mV. sinewave
Precisione	: $\pm 1$ digit
Stabilità del Quarzo	: 10 ppm da $+ 10^\circ$ a $+ 50^\circ$ C.
Alimentazione	: 9-14 V. - C.A
Cifre programmabili	: 5
Consumo	: 1 A



## PRESCALER HL 650



Frequenza massima	: 600 MHz garantiti
Frequenza minima	: 20-30 MHz
Fattore di divisione	: out. = in./10
Massima tensione in ingresso	: 25 Volt.
Sensibilità	: 20 mV su tutta la gamma

Livelli d'uscita	: ECL o TTL compatibile
Alimentazioni necess.	: + 5 Vol. e + 15 : 24
Consumo	: 20 : 25 mW.

## DUMMY LOAD ANTENNA FITIZIA



### SPECIFICAZIONI HLD 2K

Pot. massima applicabile	: 2,2 KW
Pot. dissipab. in continuo	: 1 KW
Impedenza	: 50 Ohm
SWR max.	: 1,5 : 1
Gamma di frequenza	: 3-900 MHz
Quantità di olio necessaria	: 4 Kg. c.a
Uscita per oscilloscopio o per voltmetro	: V/100 tramite Diodo e partitore x 100

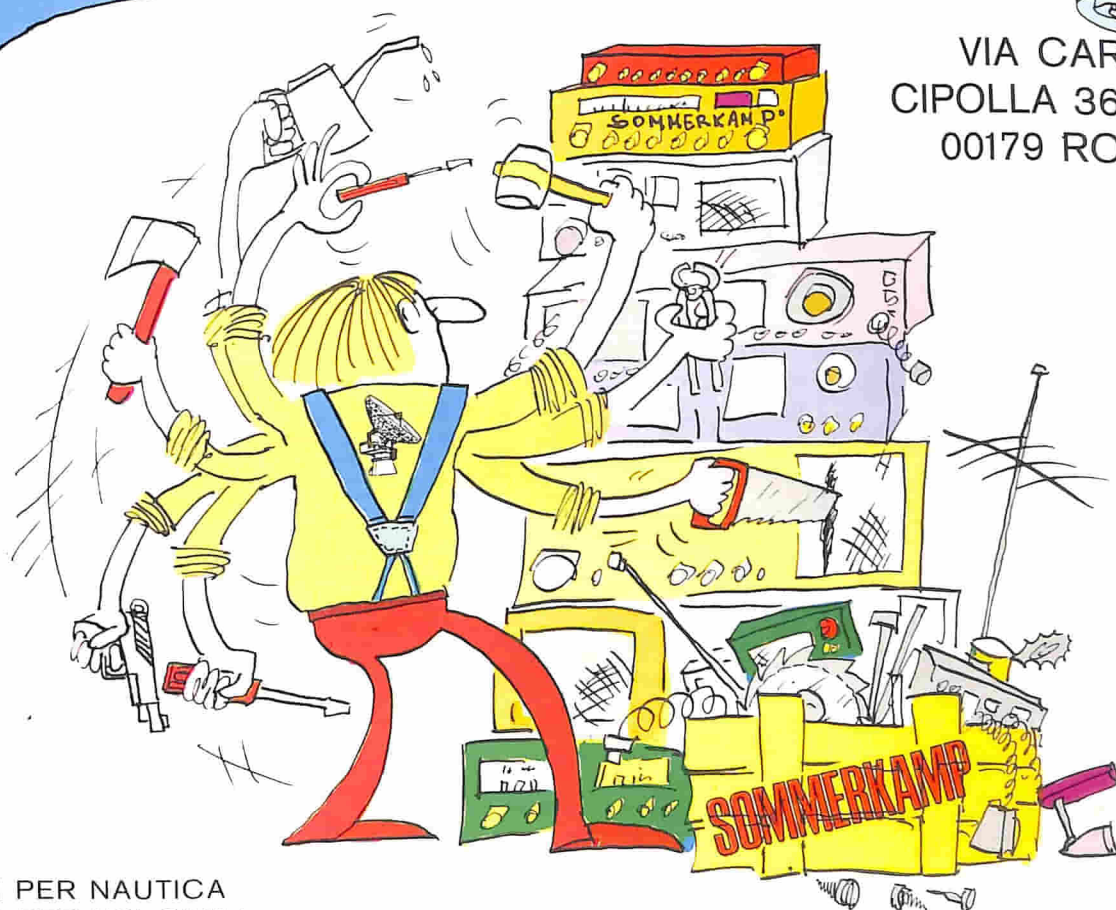
### SPECIFICAZIONI HLD 100

Pot. massima applicabile	: 200 W.
Pot. dissipab. in continuo	: 50 W.
Impedenza	: 50 Ohm
SWR max.	: 1,5 : 1
Gamma di frequenza	: 3-900 MHz
Quantità di olio necessaria	: 0,9 Kg. c.a
Uscita per oscilloscopio o per voltmetro	: V/100 tramite Diodo e partitore x 100

AGENZIA GENERALE ROMA-LAZIO-ABRUZZI-MOLISE - UMBRIA



VIA CARLO  
CIPOLLA 36-38  
00179 ROMA



RADIOTELEFONI PER NAUTICA  
RADIOTELEFONI PER USI CIVILI  
APPARECCHIATURE  
RADIOAMATORIALI  
RADIOTELEFONI CB  
ANTENNE DI OGNI TIPO  
VASTA GAMMA ACCESSORI  
RICAMBI ORIGINALI  **SOMMERKAMP**

\* **ASSISTENZA AUTORIZZATA**  **SOMMERKAMP**

TELEFONANDOCI AL NUMERO 06-780221 VI INDICHEREMO IL  
NOSTRO FIDUCIARIO PIU' VICINO ALLA VOSTRA RESIDENZA

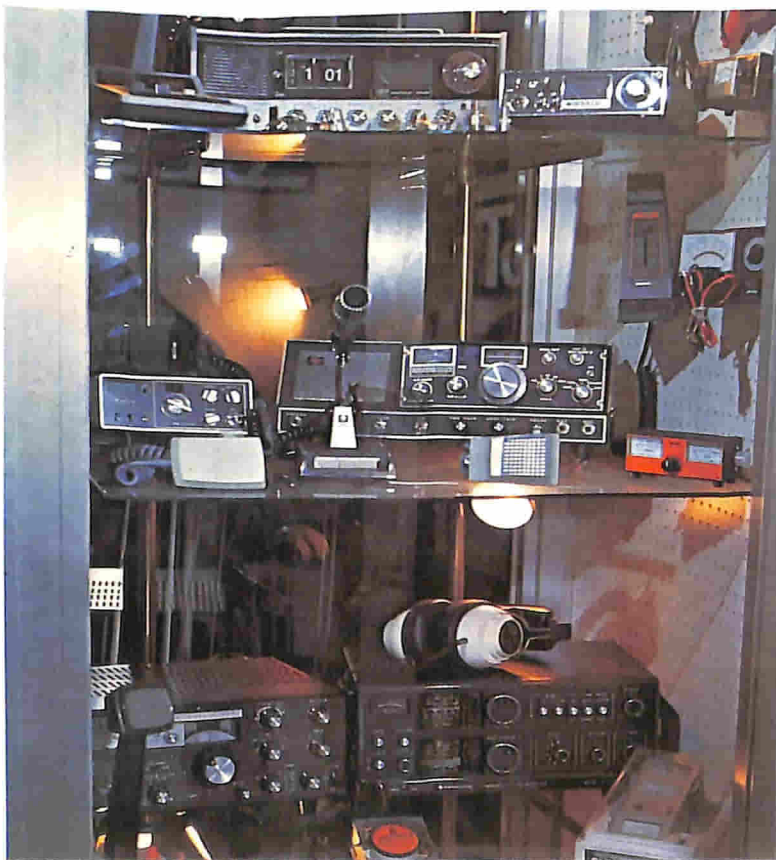
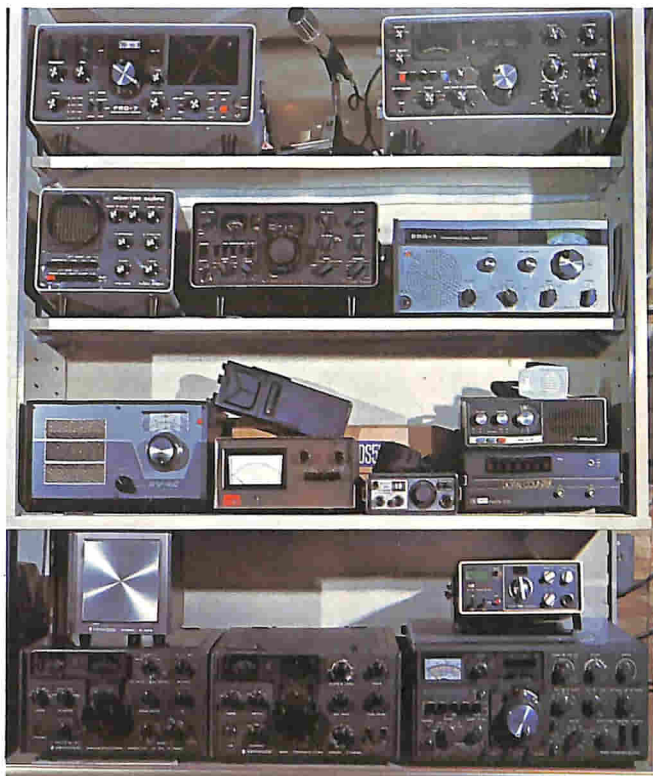
\* Per l'Italia centro meridionale ed insulare.



# MAS. CAR.

## PREZZI DAL LISTINO SETTEMBRE 1977

Marca	Modello	Allimentaz.	Potenza	Tipo	Emiss.	L.
KOLTEC	CB 55	12V cc	5W	Mob	AM 23 C	85 000
SK	CB 727	12V cc	5W	Mob	AM 23 C	85 000
PUBLICOM	JER	12V cc	5W	Mob	AM 23 C	85 000
IRRADIO	MCB 22	12V cc	5W	Mob	AM 23 C	85 000
MAX	21	12V cc	5W	Mob	AM 23 C	85 000
SBE	CAT III	12V cc	5W	Mob	AM 23 C	95 000
MIDLAND	13 882C	12V cc	5W	Mob	AM 23 C	110 000
MIDLAND	12 857	12V cc	5W	Mob	AM 23 C	110 000
MIDLAND	13 862	12V cc	5W	Mob	AM 23 C	110 000
ZODIAC	CONTACT 24	12V cc	5W	Mob	AM 24 C	110 000
ZODIAC	M 5026	12V cc	5W	Mob	AM 24 C	160 000
PACE	143	12V cc	5W	Mob	AM 23 C	85 000
PACE	123 28	12V cc	5W	Mob	AM 28 C	120 000
PACE	145	12V cc	5W	Mob	AM 23 + 2 Naut	185 000
MECTRON	ME 400	12V cc	5W	Mob	AM 40 C	135 000
TICON	SK	12V cc	5W	Mob	AM 46 C	145 000
PACE	123 48	12V cc	5W	Mob	AM 48 C	150 000
PACE	166	12V cc	5W	Mob	AM 69 C	175 000
MIDLAND	77 861	12V cc	5W M p	Mob	AM 40 C	220 000
MIDLAND	13 892	12V cc	5 15W	AM SSB	23 C	265 000
INNO HIT	CB1000	12V cc	5 15W	AM SSB	23 C	250 000
INNO HIT	CB294	220 12V	5W BASE	AM	23 C	220 000
MIDLAND	13 898B	220 12V	5 15W	AM SSB	23 C	370 000



ATLAS	210xNB (nudo) con N.B	L. 875.000
SOMMERKAMP	FT250 + Alim + Box	L. 650.000
YAESU	FT101E	L. 900.000
KENWOOD	TS820	L. 1.050.000
KENWOOD	TS820D	L. 1.250.000
DRAKE	TR4C + MS4 + AC4	L. 1.000.000
DRAKE	R4C + T4xC + MS4 + AG4	L. 1.740.000
KENWOOD	R5990-TX599S + Alttop.	L. 1.350.000
YAESU	Ric. FR101D-TXFL101	L. 1.550.000
DRAKE	SSR1	L. 330.000
SOMMERKAMP	FT221K-144	L. 650.000
KENWOOD	FM-CW-LSB-US B	L. 688.000
KENWOOD	TS700G-144	L. 885.000
KENWOOD	FM-CW-LSB-US B	L. 245.000
KENWOOD	TS700S Dig. 144	L. 320.000
KENWOOD	FM-CW-LSB-US	
KENWOOD	TR220 G + 144FM	
FDK	Multi 8+144 FMB	

**PREZZI PURAMENTE INFORMATIVI SOGGETTI A VARIAZIONE DEL MERCATO**

**Qualsiasi riparazione Apparato AM  
Qualsiasi riparazione Apparato AM/LSB/USB  
Qualsiasi riparazione Apparato Ricetrans. Decametriche**