

elettronica VIVA49

ISSN: 0392-8233

Ottobre '84

Faenza Editrice S.p.A.
Sped. abb. post. gr. III/70
Anno VII - L. 2.000
Mensile

**RADIOAMATORI - CB
HOBBYISTI - BCL**

tecniche digitali
nell'industria
e software

capire
la trigonometria

Il pacchetto:
un nuovo modo
di trasmettere

Il punto sui satelliti
del radioamatori

semiconduttori
a microonde
prospettive avvenirre

amplificatori di potenza:
I tubi dominano ancora

POLMAR «TENNESSEE»

OMOLOGATO

AM/FM/SSB 3,7 W

OMOLOGATO PROT. N° DCSR/2/4/144/06/
95155/020184 del 24/7/84



MARCUCCI S.p.A.

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 738.60.51

HF TRIBANDERS

Famosa nel mondo

hy-gain THUNDERBIRDS

20-15-10 metri

TELEX

hy-gain

TH7DX

BEAM 7 ELEMENTI TRIBANDA

La favolosa nuova tribanda. Monta un sistema di 7 elementi su un boom di 7,3 metri, mantiene un VSWR a meno di 2:1 su tutte le bande compresi tutti i 10 metri senza compromettere il guadagno. Una esclusiva combinazione di trappole e di elementi parastatici monobanda fornisce una media avanti-retro di 22 dB su 20 e 15 metri e di 17 dB su 10 metri. Costruita in solido alluminio con bulloneria e contatti in acciaio inossidabile ed un esclusivo sistema di attacchi, viene fornita completa di Balun BN-86.

Model 392S KIT DI CONVERSIONE

È possibile convertire la TH6DXX in una TH7DX; il kit di conversione comprende tutte le bullonerie in acciaio inox e le istruzioni per il montaggio, il Balun va richiesto a parte.

TH5Mk2 BEAM 5 ELEMENTI TRIBANDA

La TH5 è ora una larga banda tribanda che offre un eccezionale guadagno medio di 8,5 dB su 20-15-10 metri. Trappole dielettriche ad alto Q separate su ogni banda, permettono un rapporto di 25 dB avanti retro con la minima larghezza di elemento. 5 el. di cui 4 attivi montati su boom di 5,8 m di lunghezza. Standard, con quest'antenna, l'esclusivo sistema **BETA-MATCH**, bulloneria ed attacchi in acciaio inox ed il balun in ferrite **BN-86**.

TH3JRS

BEAM 3 EL. TRIBANDA

Questa antenna per la sua compattezza offre le migliori prestazioni dove lo spazio è un fattore limitativo. Monta trappole per ogni banda con un elevato rapporto avanti/retro senza compromessi; SWR meno 1,5:1 su tutte le bande. Potenza massima 300 W, bulloneria e contatti in acciaio inox. Si raccomanda l'uso del Balun in ferrite BN-86 per il miglior funzionamento.

IMPORTATORE E DISTRIBUTORE



NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Cas. Post. 040 Telex 315650 NOVAEL-I
20071 Casalpusterlengo (MI) - tel. (0377) 830358-84520
00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205

VISITATECI ALLE MOSTRE DI: VERONA - FAENZA E PESCARA

FT 230 R/C



Un piccolo mobile con un grande display

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

Un nuovo YAESU dalle dimensioni incredibilmente contenute con un microprocessore che permette degli incrementi di frequenza selezionabili, ricerca fra le memorie o entro una parte dello spettro, canale prioritario.

Il microfono permette di impostare il canale richiesto senza distogliere attenzione dalla guida. Grande "S" Meter tradizionale per una facile e precisa lettura del livello ricevuto e segnale trasmesso.

Caratteristiche tecniche

Frequenza operativa: 144 ~ 147,9875 MHz.

Incrementi del sintetizzatore: 12,5 ~ 25 KHz.

Potenza RF: 25 W (Hi) 3W (LOW).

Emissione: 16F3 (di fase).

Deviazione: ± 5 KHz.

Sopp. emiss. spurie: > 60 dB.

Impedenza d'antenna: 50 Ω .

Tipo di connettore: SO 239.

Impedenza microfonica: 500 ~ 600 Ω .

Configurazione del ricevitore: a doppia conversione.

Medie frequenze: 10,7 MHz; 455 KHz.

Sensibilità: 0,25 μ V per 12 dB SINAD.

Selettività: ± 6 KHz (-6 dB); ± 12 KHz (-60 dB).

Livello d'uscita audio: 1 W su 8 Ω .

Alimentazione richiesta: 13,6 V con neg. a massa.

Consumi: Tx: 5A; Rx: 300 mA.

Dimensioni: 150x50x174 mm.

Peso: 1,3 kg. circa.

BES Milano

ASSISTENZA TECNICA

S.A.T. - v. Washington, 1

Milano - tel. 432704

Centri autorizzati:

A.R.T.E. - v. Mazzini, 53

Firenze - tel. 243251

RTX Radio Service -

v. Concordia, 15 Saronno -

tel. 9624543

e presso tutti i rivenditori

Marcucci S.p.A.

YAESU
MARCUCCI S.p.A.
via F.lli Bronzetti, 37 Milano
Tel. 7386051



TACKMAN "IL TASTO"

Movimento in sfere
in ottone lavorato a mano
basamento e pannello in legno
di rovere

WORTEX "IL CAVO COASSIALE"

| | | | |
|------|-------|---------|---------|
| CAVO | RG 8 | A NORMA | MIL 50Ω |
| CAVO | RG 58 | A NORMA | MIL 50Ω |

CENTRO ASSISTENZA E LABORATORIO NOSTRO

ESSE 3
TELECOMUNICAZIONI

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

Il nostro migliore biglietto da visita:



Assistenza
tecnica autorizzata.

YAESU MUSEN

ICOM

TONO

DAIWA

NAGRA FAX

marcucci

la professionalità.

S.A.T. Telecommunication Service di Angelo Merli, ovvero assistenza tecnica "TOP OF THE LINE". Infatti siamo il centro ufficiale per l'Italia delle migliori marche all'avanguardia nel settore amatoriale come: YAESU, ICOM, TONO, DAIWA, NAGRA FAX.

Siamo alla avanguardia perché abbiamo sempre a magazzino le parti di ricambio originali, delle case da noi rappresentate. Il che vuole dire: più professionalità e velocità nell'assistenza tecnica.

S.A.T. Telecommunication Service di Angelo Merli

20145 Milano - Via Washington, 1 - Tel. 02/432704
Assistenza tecnica:
Ponti Radio Civili-Industriali-Apparecchiature radioamatoriali
Nautica da diporto e aeronautica.

Walter Favaro

RICETRASMETTITORI VHF A TRANSISTORI AM, FM, SSB per impiego su mezzi mobili

2ª EDIZIONE

Volume di pagg. 312-XII

Prezzo di vendita L. 26.000

Edizione rilegata con copertina plastificata.

CONTENUTO: Generalità - Analisi dei circuiti - Amplificatori in classe A, B e C - Scelta del transistor - Soppressione delle spurie - Stabilità degli amplificatori - Protezione dello stadio finale - Moltiplicatori di frequenza - Modulazione - Ricezione - Alta frequenza - Conversione - Frequenza intermedia (FI) - Rivelazione - Bassa frequenza - Alimentazione - Ricetrasmittitori a conversione - Sintetizzatori - Circuiti accessori - Antenne - Cenni sulla propagazione - Installazione dei radiotelefoni - Messa a punto delle antenne sul mezzo - Messa a punto e manutenzione degli apparati - Prove di collegamento - Cause di guasti - Misure - Misure su ricevitori AM - FM - SSB - Circuiti - Norme tecnico-amministrative per l'impianto e l'esercizio di radio-collegamenti telefonici e telegrafici a uso privato - Soppressione dei disturbi.

APPENDICE: Proprietà e caratteristiche dei quarzi - Filtri a quarzo e selettività - Trasformatori di modulazione - Accoppiatori direzionali - Transistori ad effetto di campo (FET) - Soppressione dei disturbi.

Walter Favaro

RADIOCOMUNICAZIONI PER CB E AMATORI

Volume di pagg. 230

Edizione rilegata e plastificata

Prezzo di vendita L. 25.000

CONTENUTO: Principi generali sulle radio comunicazioni - Antenne - Descrizione del funzionamento dei radiotelefoni - Trasmettitori - Trasmettitori a modulazione di frequenza - Trasmettitori SSB - Interferenze - Filtri - Come si opera in una stazione - Descrizione di apparecchiature commerciali.

Cedola di commissione libraria da spedire alla

FAENZA EDITRICE S.p.A.

Via Firenze 276 - 48018 Faenza (RA),

compilata in ogni sua parte, in busta debitamente affrancata:

Vogliate inviarmi il/i volume/i:

- Ricetrasmittitori VHF a Transistori - L. 26.000.
 Radiocomunicazioni per CB e amatori - L. 25.000.

a mezzo pacco postale, contrassegno:

Sig.

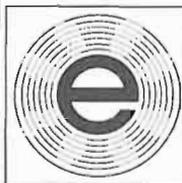
Via

Città

Provincia CAP

Partita IVA

**appuntamento
a Verona 1984**



12° elettro expo

**MOSTRA MERCATO
ELETTRONICA
RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE
COMPONENTISTICA**



1° maga

**MOSTRA
APPARECCHIATURE
GESTIONE
AZIENDALE
MACCHINE E
SISTEMI PER
ELABORAZIONE
DATI**

dimensione grafica - r

**VERONA 20-21 Ottobre
Quartiere Fieristico**

Informazioni:

dott. Gianfranco Bajetta I3GGG

tel. (045) 591928 - c.p. 400 - 37100 Verona



ELETTROPRIMA TELECOMUNICAZIONI S.A.S.

TUTTO PER L'ELETTRONICA • ANTENNE

MILANO - Via Primaticcio, 162 - Tel. 416876 - 4150276 - iK2 AIM Bruno

PER OFFERTE SPECIALI
INTERPELLATECI!
SAREMO A VOSTRA COMPLETA DISPOSIZIONE



APPARECCHIO CB:
MOD. SUPER STAR 2400
240 CH x banda AM, FM, USB, LSB, CW
Frequenza da 26.065 a 28.755

APPARECCHIO CB:
MOD. TRISTAR 848
240 CH x banda AM, FM, USB, LSB, CW
Frequenza da 26.065 a 28.755

APPARECCHIO CB:
MULTIMODE II
COD TX25
Doppio clarifer.
4 bande AM, FM, USB, LSB.
120 CH. -40 +80.



**SIAMO PRESENTI
ALLA FIERA
DI VERONA**



APPARECCHIO CB:
MULTIMODE 3 -
HAM - INTERNATIONAL
200 CH x banda AM, FM, USB, LSB
Frequenza da 26.065 a 28.305

CENTRO RADIO

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

KENWOOD TS-830S/TS-830M

Frequenza: Da 1,8 a 29,7 MHz in SSB e CW.

Trasmittitore: Entrata finale di energia: 220 W PEP per SSB, 180 W DC per CW, 180 W DC per AM.

Ricevitore: Sensibilità: 0,25 μ V a 10 dB S/N.

Selettività: SSB/CW Wide = 2,4 KHz (-6 dB), 3,6 KHz (-60 dB) con ampiezza di banda in SSB con 2,7 KHz filtro.



YAESU FT-102 RICETRASMETTITORE HF

Frequenza: Da 1,8 a 30 MHz. Emissione in LSB, USB, CW, AM e FM.

Trasmittitore: SSB, CW, AM, SSTV, FM.

Ricevitore: Reiezione d'immagine migliore di 70 dB da 1,8 a 21,5 MHz, migliore di 50 dB da 24,5 a 30 MHz.

Reiezione di media frequenza migliore di 70 dB.
Uscita audio: superiore di 1,5 W (su 8 Ω con 10% di distacco).



lemm

COMMERCIALE
srl Import/export
via Filippino Lippi 24/A
20131 Milano; tel. 02/745419
telex LEMAN 324190 I

Caratteristiche tecniche

Numero dei canali: 34 (art. 334 Codice P.T. punti 1-2-3-4-7-8) • Frequenze da: 26,875 MHz a 27,265 MHz • Controllo di frequenza: circuito P.L.L. a quarzo • Tensione di alimentazione: 13,8 VDC • Dimensioni: mm 225x150x50 • Peso: kg. 1,6 • Comandi e strumenti: volume, squelch, PA, commutatore di canale, strumento S/RF meter, LED indicatore di trasmissione, presa per microfono, antenna, alimentazione, altoparlante esterno, PA.



OMOLOGATO

PROT. 16/12/83 N.DCSR/2/4144/06/92199 042704
scopi 1-2-3-4-7-8 Art. 334 Cod. P.T

**Vendita diretta: via Negroli 24.
Radiotelefoni delle migliori Case,
antenne per auto e stazione base,
strumentazione ed accessori per
comunicazione. Assistenza qualificata.
Prezzi speciali per rivenditori.**

Per richiesta catalogo inviare L. 1.000 in francobolli.

CONCESSIONARI MARCUCCI

ANCONA

RA.CO.TE.MA. di Palestrini Enrico
Via Almagia, 10 - tel. 891929

AOSTA

L'ANTENNA - C.so St. Martin De Corleans 57 - tel. 361008

BERGAMO (San Paolo D'Argon)

AUDIOMUSIC s.n.c. - Via F. Baracca 2 - tel. 958079

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697

BRESCIA

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

CAGLIARI

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - tel. 666656
PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - tel. 284666

CASTELLETTO TICINO (NO)

NDB ELETTRONICA - Via Palermo 14/16 - tel. 973016

CATANIA

IMPORTEX - Via Papale 40 - tel. 437086
CRT - Via Papale 49 - tel. 441596

CERIANA (MI)

CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093

CESANO MADERNO (MI)

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

COSENZA

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

DESENZANO (BS)

SISELT LOMBARDIA - Via Villa del Sole 22/F - tel. 9143147

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - tel. 32878

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40 - tel. 686504
PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R - tel. 294974

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - tel. 43961

GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 39/R - tel. 395260
HOBBY RADIO CENTER - Via L. De Bosis 12 - tel. 303698

LA SPEZIA

I.L. ELETTRONICA - Via Lunigiana 481 - tel. 511739

LATINA

ELLE PI - Via Sabaudia 69 - tel. 483368-42549

LECCO-CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - tel. 551133

LOANO (SV)

RADIONAUTICA - Banc. Porto Box 6 - tel. 666092

BORGIO GIANNOTTI (LU)

RADIOELETTRONICA - Via del Brennero 151 - tel. 955466

MANTOVA

VI.EL. - Viale Gorizia 16/20 - tel. 368923

MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - tel. 313179
ELETTRONICA G.M. - Via Primaticcio 162 - tel. 416876
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - tel. 7386051

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - tel. 569140

NAPOLI

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

NOVILIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255

OLBIA (SS)

COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530

OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285

PADOVA

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

PALERMO

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

PARMA

COM.EL. - Via Genova 2 - tel. 71361

PESCARA

TELERADIO CECAMORE - Via Ravenna 5 - tel. 26818

PIACENZA

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 35/B - tel. 24346

PISA

NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel.42134

REGGIO EMILIA

R.U.C. - Viale Ramazzini 50/B - tel. 485255

ROMA

ALTA FEDELTA' - Corso Italia 34/C - tel. 857942
MAS-CAR - Via Reggio Emilia 30 - tel. 8445641
TODARO & KOWALSKI - Via Ortici - Trastevere 84 - tel. 5895920

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

DINO FONTANINI - Viale del Colle 2 - tel. 957146

S. SALVO (CH)

C.B.A. - Via delle Rose 14 - tel. 548564

SALERNO

GENERAL COMPUTER - Corso Garibaldi 56 - tel. 237835
NAUTICA SUD - Via Alvarez 42 - tel. 231325

SAN BENEDETTO DEL TRONTO (AP)

RADIONAUTICA di Felice Luigi - Via L. Dari 28 - tel. 4937

SARONNO (VA)

BM di Brizzi - Via Pola 4 - tel. 9621354

SENIGALLIA (AN)

TOMASSINI BRUNO - Via Cavallotti 14 - tel. 62596

TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002

TORINO

CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168
TELEXA - Via Gioberti 39/A - tel. 531832

TRANI (BA)

TIGUT ELETTRONICA - Via G. Bodio 157 - tel. 42622

TRENTO

EL.DOM. - Via Suffragio 10 - tel. 25370

TREVISO

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - tel. 261616

TRIESTE

CLARI - Rotonda del Boschetto 2 - tel. 566045-567944

UDINE

SGUAZZIN - Via Cussignacco 42 - tel. 22780

VICENZA

DAICOM - Via Napoli 5 - tel. 29548

VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - Corso Pavia 51 - tel. 70570

VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - tel. 53494

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

tutta l'azione minuto per minuto.

SX 400 RICEVITORE/TRASMETTITORE CON DISPOSITIVO DI RICERCA da 26 MHz a 3.7 GHz

È lo "scanner" più complesso e completo attualmente in commercio con cui è possibile procedere all'ascolto di qualsiasi emissione nello spettro accennato. Per frequenze superiori a 520 MHz è necessario collegare l'apposito convertitore. Dispone di 20 memorie; oltre che alla frequenza, è possibile registrarvi anche il tipo di modulazione, predisponendo in tale modo il demodulatore adatto.



La ricerca può essere impostata ad arrestarsi in coincidenza ad una semplice portante o al tipo di modulazione richiesto. Gli incrementi sono di 5 o 6.25 KHz sino a 180 MHz e di 10 o 12.5 KHz dai 180 ai 520 MHz. Può esservi inserita un'apposita unità trasmittente che permette l'emissione entro una banda prescelta larga 4 MHz nella VHF e 10 MHz nelle UHF. La potenza RF è superiore ad 1W. Le possibilità e le applicazioni di questo apparato dipendono solo dalla fantasia dell'operatore!

SX 200 LO SCANNER VHF/UHF PIÙ DIFFUSO

Permette l'ascolto dei vari servizi da 26 a 514 MHz. Trovate le emissioni più interessanti, le relative frequenze possono essere trasferite in 16 memorie. Successivamente si potrà procedere alla ricerca entro le memorie oppure entro dei limiti di spettro impostati in precedenza, oppure ancora entro tutto lo spettro operativo con commutazione automatica delle varie bande. Il visore con 8 cifre indica pure l'ora. L'alimentazione a 12VCC/220VCA permette interessanti applicazioni veicolari.



MARCUCCI S.p.a.

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

| | | |
|--|-----------|-----------|
| <i>B. Fighiera</i> VENTICINQUE MONTAGGI A CIRCUITI INTEGRATI | 154 pagg. | L. 25.000 |
| VADEMECUM DELLA RADIO | 143 pagg. | L. 12.000 |
| <i>H. Schreiber</i> BIFE BIMOS CMOS - I nuovi amplificatori operazionali | 160 pagg. | L. 25.000 |
| <i>G. Melli</i> GLOSSARIO DI ELETTRONICA | 256 pagg. | L. 22.000 |
| <i>P. Gueulle</i> REALIZZAZIONI DI RADIORICEVITORI A CIRCUITI INTEGRATI | 172 pagg. | L. 22.000 |
| <i>M. Miceli</i> ELETTRONICA PER RADIOAMATORI | 560 pagg. | L. 28.000 |
| <i>G. Silva</i> IL MANUALE DEL RADIOAMATORE E DEL TECNICO ELETTRONICO | 368 pagg. | L. 21.500 |
| <i>Amedeo Piperno</i> IL TELECOMANDO | 202 pagg. | L. 23.000 |
| <i>Martin Zirpel</i> AMPLIFICATORI OPERAZIONALI | 212 pagg. | L. 28.000 |
| <i>H. Lummer</i> SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA TV - Vol. 1° | 160 pagg. | L. 21.000 |
| SERVIZIO ASSISTENZA TECNICA TV - Vol. 2° | 78 pagg. | L. 18.000 |
| <i>J. Stieber - K. Wilk</i> L'ELETTRONICA NELL'AUTOMOBILE | 104 pagg. | L. 16.000 |
| <i>Marino Miceli</i> DA 100 MHz A 10 GHz - Volume 1° | 398 pagg. | L. 21.500 |
| DA 100 MHz A 10 GHz - Volume 2° | 447 pagg. | L. 21.500 |
| <i>H. Carter - C.W. Schanz</i> CORSO RAPIDO SUGLI OSCILLOSCOPI | 186 pagg. | L. 21.000 |
| <i>A.C.I. Beerens - A.W.N. Kerkhofs</i> 101 ESPERIMENTI CON L'OSCILLOSCOPIO | 130 pagg. | L. 12.000 |
| <i>Philips</i> GENERAL CATALOGUE 1984 (ex Pocketbook) | 360 pagg. | L. 10.000 |

Cedola di commissione libraria da spedire alla **FAENZA EDITRICE S.p.A. - Via Firenze 276 - 48018 Faenza (RA)**, compilata in ogni sua parte, in busta chiusa:



Vogliate spedirmi il volume (o i volumi)

.....
a mezzo pacco postale, contrassegnato (addebito spese postali L. 2.000).

Nome Cognome

Via

Cap. Città

Desidero ricevere fattura • Codice Fiscale o Partita I.V.A.

Timbro e Firma

Desidero ricevere il catalogo aggiornato dei volumi di Vs. edizione.

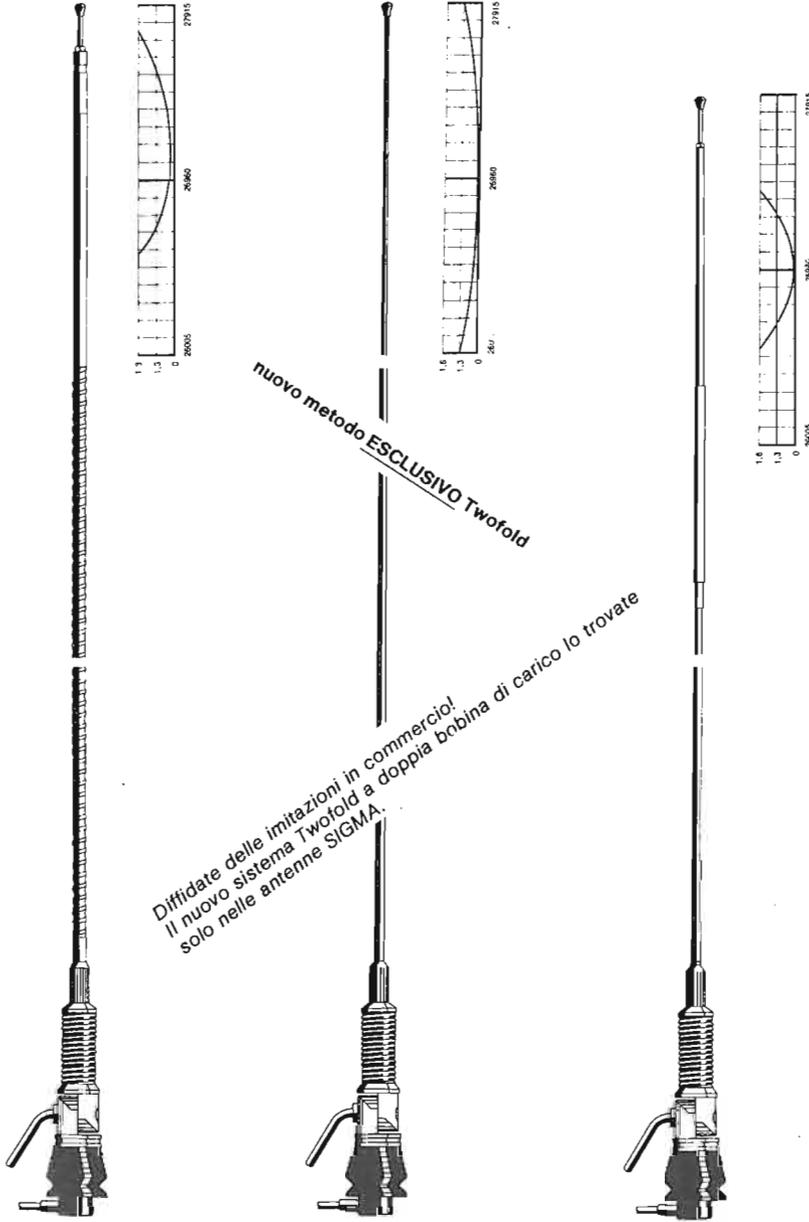


Il costante aumento delle vendite e nuove attrezzature ci hanno permesso di mantenere inalterati i prezzi dal 1981



BASE MAGNETICA

Base magnetica del diametro di cm 12 con flusso molto elevato, sulla quale è previsto il montaggio di tutte le nostre antenne da barra mobile. Guarnizione protettiva in gomma.



nuovo metodo **ESCLUSIVO** Twofold

Diffidate delle imitazioni in commercio!
Il nuovo sistema Twofold a doppia bobina di carico lo trovate solo nelle antenne SIGMA.

PLC BISONTE

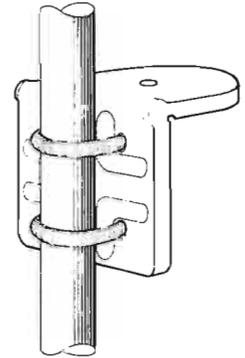
Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 200 W.
Stilo m. 1 di colore nero con bobina di carico a due sezioni e stub di taratura inox. Particolarmente indicata per il montaggio su mezzi pesanti.
Lo stilo viene fornito anche separatamente: **Stilo Bisonte**.

PLC 800

Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 800 W RF continui. Stilo in fiberglass alto m. 1,70 circa con doppia bobina di carico a distribuzione omogenea immersa nella fibra di vetro (Brev. SIGMA) e tarato singolarmente.
Lo stilo viene fornito anche separatamente: **Stilo caricato**.

PLC 100 R

Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 80 W.
Stilo alto m. 1. Bobina di carico verso l'alto e stub di taratura inox. Lo stilo viene fornito anche separatamente senza molla:
Stilo 100 R.



SUPPORTO A SPECCHIO PER AUTOCARRI

Supporto per fissaggio antenne allo specchio retrovisore. Il montaggio può essere effettuato indifferentemente sulla parte orizzontale o su quella verticale del tubo porta specchio. Realizzazione completamente in acciaio inox.



SUPPORTO GOCCIOLATOIO

Questo supporto permette il montaggio di tutte le nostre antenne da barra mobile su qualsiasi automezzo munito di gocciolatoio. Per facilitare il montaggio dell'antenna, il piano di appoggio è orientabile di 45° circa. Blocco in fusione finemente sabbiato e cromato. Bulloneria in acciaio inox e chiave in dotazione. Larghezza mm. 75. Altezza mm. 73.



SIGMA ANTENNE di E. FERRARI
46047 S. ANTONIO MANTOVA - via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667

KENNETH E. SCHOMAN, Jr.

BASIC

Volume di 140 pagine

Traduzione a cura dell'Ing. FRANCO GOVONI

Prezzo di vendita L. 20.000

CONTENUTO: *Computer e problemi solving - Statement elementari - Scienza e arte della programmazione - Ripetizioni - Funzioni - Variabili con indice - Ancora sull'input/output - Stringhe - Sviluppo di programmi di grandi dimensioni - Introduzione alla simulazione - Appendice A: Sommario delle istruzioni del minimal Basic - Appendice B: Correzione degli errori alla tastiera/Rubout - Appendice C: Ancora sul Plotting.*

MARVIN HOBBS

TECNICHE MODERNE DI RIPARAZIONE DELLE RADIO CB

Volume di 240 pagine

Traduzione a cura dell'Ing. ROSARIO GULLOTTA

Prezzo di vendita L. 32.000

CONTENUTO: *Introduzione ai ricetrasmittitori CB - Circuiteria dei ricetrasmittitori AM - Circuiti di supporto del ricetrasmittitore SSB e del ricevitore - Sintetizzatori di frequenza con PLL e circuiti di controllo con microprocessore - Strumenti di misura discreti per applicazione CB - Sistemi di misura CB, analizzatori e testers - Tecniche di allineamento dei ricetrasmittitori - Misure sui ricetrasmittitori CB - Controllo preliminare per la locazione dei guasti - Ricerca dei guasti in funzione dei sintomi - Eliminazione delle interferenze a RF e dei rumori.*

Cedola di commissione libraria da spedire alla

«FAENZA EDITRICE S.p.A.»

Via Firenze 276 - 48018 Faenza (RA),

compilata in ogni sua parte, in busta debitamente affrancata:



Vogliate spedirmi il volume
a mezzo pacco postale, contrassegno (addebito spese postali L. 2.000)

Nome

Cognome

Via

Cap. Città

Desidero ricevere fattura

Cod. Fisc. o Part. I.V.A.

Timbro e Firma

B. FIGHIERA

VENTINCINQUE MONTAGGI A CIRCUITI INTEGRATI

Traduzione a cura dell'Ing. ROSARIO GULLOTTA

Volume di 157 pagine Prezzo di vendita L. 25.000

Il libro è dedicato agli hobbisti che desiderano acquisire, o consolidare, la loro esperienza nella realizzazione di dispositivi elettronici a circuiti integrati lineari o digitali.

Nella parte introduttiva vengono esposti alcuni concetti fondamentali per la comprensione e l'uso degli IC digitali (TTL, LSTTL, CMOS), e si descrivono semplici metodi di realizzazione dei circuiti stampati a livello di amatori. Seguono 25 interessanti montaggi con IC con relativa descrizione del funzionamento ed illustrazione del cablaggio dei componenti sul circuito stampato in scala 1:1.

CONTENUTO: *Cos'è un circuito integrato - Ciò che bisogna semplicemente ricordare - Ancora alcune precisazioni - Le porte logiche - Confronto fra le tecnologie «TTL» e «CMOS» - Come si presentano i circuiti logici integrati - Alcune precauzioni da non trascurare - La realizzazione dei circuiti stampati - La penna stilografica a vernice e le fasi di esecuzione del circuito stampato - Il procedimento per l'incisione diretta. 1. Un gioco a testa e croce - 2. Un gioco con dado elettronico - 3. Una roulette con effetti emozionanti - 4. Un tiro a segno ad ultrasuoni - 5. Le iniziali lampeggianti - 6. Un carillon per uscio - 7. Un commutatore digitale - 8. Un commutatore fotosensibile - 9. Un campanello cinguettante - 10. Un dispositivo anti-zanzare - 11. Una serratura elettronica codificata - 12. Un generatore di bassa frequenza da 0,1 Hz a 200 kHz - 13. Un contagiri - 14. Un indicatore del livello del carburante - 15. Un alimentatore regolabile da 3 a 12 V e da 1 A - 16. Un voltmetro a diodi luminescenti - 17. Un dispositivo per la prova di circuiti logici - 18. Un mini mixer - 19. Un piccolo amplificatore - 20. Un preamplificatore per microfono - 21. Un preamplificatore R.I.A.A. - 22. Un preamplificatore per pick-up a cristallo - 23. Un correttore di toni - 24. Un amplificatore da 2x13 W di picco - 25. Un amplificatore da 30 W di picco, adatto per auto - Disposizione dei terminali degli IC visti da sopra - Codice dei colori.*

Cedola di commissione libraria da spedire alla

«Faenza Editrice S.p.A.»

Via Firenze 276 - 48018 Faenza (RA),

compilata in ogni sua parte, in busta debitamente affrancata:



Vogliate inviarmi il volume «VENTINCINQUE MONTAGGI A CIRCUITI INTEGRATI» - L. 25.000, a mezzo pacco postale, contrassegno:

Sig.

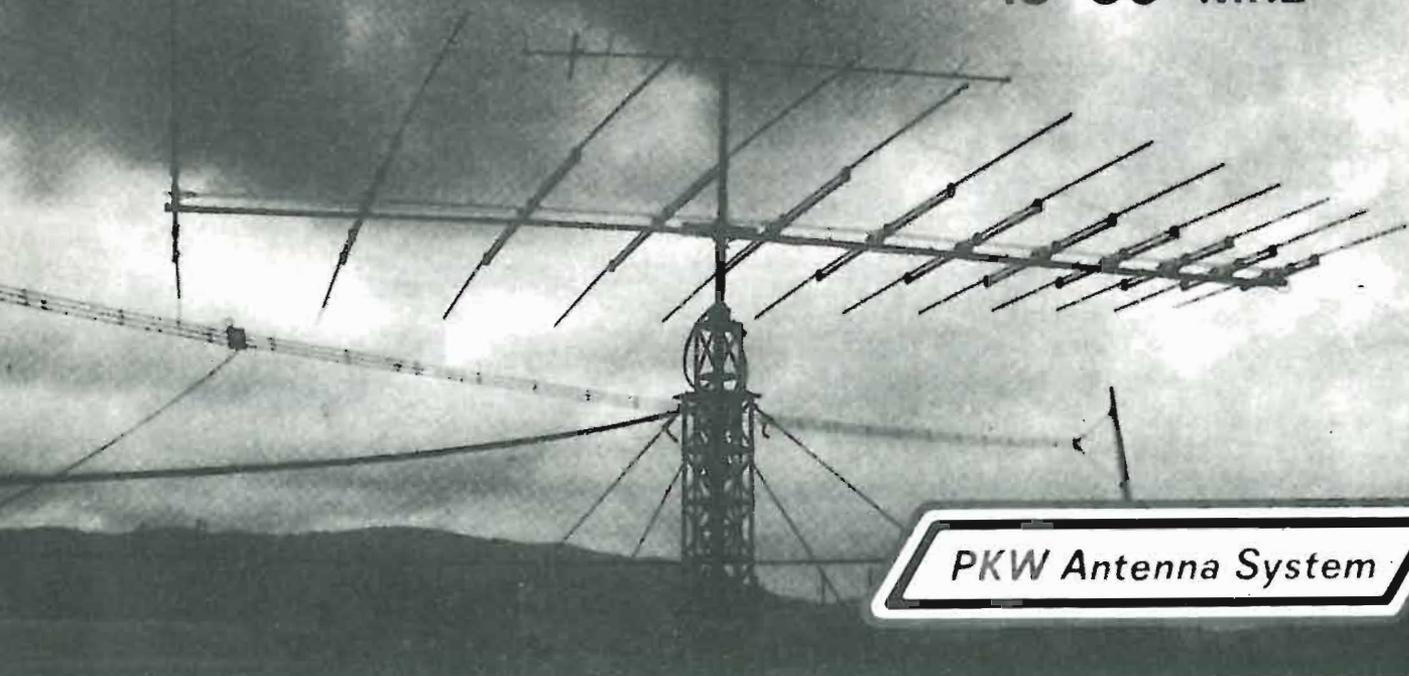
Via

Città

Provincia CAP

Partita IVA

LOG-PERIODIC COPERTURA CONTINUA 13-30-Mhz



PKW Antenna System

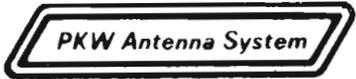
LICTINO GIUGNO 1984 SERIE HF RADIOAMATORI

| INDICE | MODELLO | PREZZO | FRANCO | FABBRICA |
|--------|---|---------|---------|----------|
| | | | | Iva 12% |
| HF 201 | GROUND PLANE MOD.GP3B 10/15/20 C/RAD. | 70.000 | 12.600 | 82.600 |
| HF 205 | GROUND PLANE MOD.GP5B 40/30 + 4 RAD. | 150.000 | 27.000 | 177.000 |
| HF 209 | GROUND PLANE MOD.WARC 10/17/24 3HZ | 120.000 | 21.600 | 141.600 |
| HF 305 | DIPOLO ROTATIVO MOD.THF1E 10/15/20 M | 100.000 | 18.000 | 118.000 |
| HF 306 | KIT TRASFORMAZIONE THF1E IN THF2E(2EL.) | 120.000 | 21.600 | 141.600 |
| HF 307 | KIT TRASFORMAZIONE THF1E IN THF3E(3EL.) | 220.000 | 39.600 | 259.600 |
| HF 308 | KIT TRASFORMAZIONE THF2E IN THF3E(3EL.) | 120.000 | 21.600 | 141.600 |
| HF 310 | DIRETTIVA MOD.THF2E 10/15/20 2 ELEMENTI | 200.000 | 36.000 | 236.000 |
| HF 315 | DIRETTIVA MOD.THF3E 10/15/20 3 ELEMENTI | 300.000 | 54.000 | 354.000 |
| HF 316 | DIRETTIVA MOD.THF4E 10/15/20 4 ELEMENTI | 400.000 | 72.000 | 472.000 |
| HF 320 | DIRETTIVA MOD.THF5E 10/15/20 5 ELEMENTI | 400.000 | 72.000 | 472.000 |
| HF 321 | DIRETTIVA MOD.THF7E 10/15/20 7 ELEMENTI | 500.000 | 90.000 | 590.000 |
| HF 324 | DIRETTIVA LOG-PERIODIC 4 ELEM. 6-FREQUENZE | 400.000 | 72.000 | 472.000 |
| HF 325 | LOG-PERIODIC 12 ELEM. COPERTURA 13/30 MHZ | 650.000 | 117.000 | 767.000 |
| HF 330 | DIPOLO ROTATIVO MOD.MHF1E/40 1 ELEM. 7MHZ | 120.000 | 21.600 | 141.600 |
| HF 340 | DIRETTIVA MOD.MHF2E/40 2 EL. 7 MHZ S/STRET. | 350.000 | 63.000 | 413.000 |
| HF 345 | DIRETTIVA MOD.MHF2E/40 2 EL. 7 MHZ S/LARGA | 450.000 | 81.000 | 531.000 |
| HF 346 | DIRETTIVA MONOBANDA MOD.MHF4E/10 4EL. 9MHZ | 160.000 | 28.800 | 188.800 |
| HF 347 | DIRETTIVA MONOBANDA MOD.MHF5E/10 5EL. 28MHZ | 200.000 | 36.000 | 236.000 |
| HF 348 | DIRETTIVA MONOBANDA MOD.MHF6E/10 6EL. 28MHZ | 300.000 | 54.000 | 354.000 |
| HF 350 | DIRETTIVA MONOBANDA MOD.MHF4E/15 4EL. 21MHZ | 200.000 | 45.000 | 245.000 |
| HF 351 | DIRETTIVA MONOBANDA MOD.MHF5E/15 5EL. 21MHZ | 300.000 | 59.400 | 359.400 |
| HF 352 | DIRETTIVA MONOBANDA MOD.MHF6E/15 6EL. 21MHZ | 400.000 | 72.000 | 472.000 |
| HF 355 | DIRETTIVA MONOBANDA MOD.MHF4E/20 4EL. 14MHZ | 320.000 | 57.600 | 377.600 |
| HF 356 | DIRETTIVA MONOBANDA MOD.MHF5E/20 5EL. 14MHZ | 400.000 | 72.000 | 472.000 |
| HF 357 | DIRETTIVA MONOBANDA MOD.MHF6E/20 6EL. 14MHZ | 600.000 | 108.000 | 708.000 |
| HF 358 | CUBICAL QUAD 2 ELEMENTI TRIBAND: 10/15/20 | 400.000 | 72.000 | 472.000 |

PKW è

- Qualità!
- Assistenza
- Garanzia
- Tecnologia
- Risparmio

Ditta MARTELLI



FABBRICA ITALIANA ANTENNE
VIA VILLORESI 6 - 20091 BRESSO (MILANO) - ITALY - TEL. (02) 6103084



4° MARC

**mostra attrezzature radioamatoriali
&
componentistica**

FIERA INTERNAZIONALE DI GENOVA 15-16 DICEMBRE 1984

ORGANIZZAZIONE: A.R.I. Associazione Radioamatori Italiani, Sezione di Genova
Sede: Salita Carbonara 65B 16125 GENOVA Casella Postale 347

Segreteria della Mostra: P.zza Rossetti 4-3 16129 GENOVA tel. 010-595586

QUARTIERE FIERISTICO - PADIGLIONE C

Possibilità di ampio parcheggio



Abbonatevi a
Elettronica Viva
la rivista di Elettronica - Radio-TV
attività amatoriali
in vendita nelle edicole
oppure richiedetela a:
Faenza Editrice S.p.A.
Via Firenze 276 - 48018 Faenza (Ra)
Tel. (0546) 43120
Per abbonarsi utilizzare
le cedole stampate
in fondo alla rivista.



20133 Milano Via F. Tajani, 9
Tel. (02) 7426496 - 7385402

DISTRIBUTTRICE
ESCLUSIVA PER IL
COMMERCIO IN ITALIA
DEI:

CAVI COASSIALI:

per impianti centralizzati TV

CAVI R.G. per radio frequenza

CAVI per cablaggio e collegamento
elettronica in genere

CAVI COASSIALI

per teledistribuzione **CATV e TVCC**



FABBRICA
MILANESE
CONDUTTORI
S.p.A.

**CAVI COASSIALI RG PER RADIO FREQUENZA
DIELETTRICO POLIETILENE**

| Numero RG | Armatura mm | Guaina mm | Tipo guaina | Schermo esterno | Schermo interno | Dielettrico e tipo | Conduttore interni mm | Impedenza nominale Ohm |
|-----------|----------------|--------------|----------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 6A/U | - | 8,50 | R IIa | C | CA | 4,80 PE | 0,72 CW | 75 |
| 8/U | - | 10,30 | R I | - | C | 7,20 PE | 7 x 0,72 C | 52 |
| 9B/U | - | 10,70 | R IIa | CA | CA | 7,20 PE | 7 x 0,72 CA | 50 |
| 11/U | - | 10,30 | R II | - | C | 7,20 PE | 7 x 0,40 CS | 75 |
| 17/U | - | 22,10 | R II | - | C | 17,30 PE | 4,80 C | 52 |
| 58C/U | - | 5 | R IIa | - | CS | 2,95 PE | 19 x 0,18 CS | 50 |
| 59B/U | - | 6,20 | R IIa | - | C | 3,70 PE | 0,58 CW | 75 |
| 62A/U | - | 6,20 | R IIa | - | C | 3,70 PE | 0,64 CW | 93 |
| 174/U | - | 2,55 | R IIa | - | CS | 1,50 PE | 7 x 0,16 CW | 50 |
| 213/U | - | 10,30 | R IIa | - | C | 7,25 PE | 7 x 0,75 C | 50 |
| 218/U | - | 22,10 | R IIa | - | C | 17,25 PE | 4,95 C | 50 |
| 221/U | - | 5,40 | R IIa | CA | CA | 2,95 PE | 0,90 CA | 50 |

**CAVI COASSIALI RG PER RADIO FREQUENZA
DIELETTRICO TEFLON**

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

FAENZA EDITRICE - DIVISIONE C.E.L.I.

SCHEMARI DI APPARECCHI TELEVISIVI, TRANSISTORI, AUTORADIO E LAVATRICI

Queste Collane di Schemari di apparecchi televisivi, di apparecchi radio e autoradio e lavatrici, con le migliaia di schemi riportati, costituiscono la più ampia raccolta oggi esistente in Italia.

In moltissimi casi, assieme agli schemi, sono riportate le notizie tecniche relative alla riparazione e messa a punto dei televisori, fornite dalle varie case costruttrici. Queste collane costituiscono quindi un indispensabile aiuto per i tecnici riparatori, poiché facilitano loro la sollecita individuazione dei guasti e la relativa sicura riparazione.

Possono essere richieste o alla Redazione in **Via Firenze 276 - 48018 FAENZA (RA)** o presso i nostri Rappresentanti:

Sig. MARIO AGRESTI - Via D. Comparetti 66 - 50135 Firenze - tel. 055/603030
per le regioni: Lombardia, Piemonte, Valle D'Aosta, Liguria, Campania, Sardegna e Bologna città.

Sig. UGO AGRESTI - Via Buffalmacco 18 - 50014 Fiesole FI - tel. 055/541104
per le regioni: Veneto, Toscana, Emilia Romagna, Marche, Umbria, Lazio, (Mantova e provincia, La Spezia e provincia).

Prof. PAOLO CATALANO - Via Sandro Botticelli, 23 - 90100 Palermo - tel. 091/227196
per le città: Palermo, Trapani, Agrigento, Caltanissetta.

Sig. CARMELO RIGAGLIA - Viale Libertà 138/140 - 95014 Giarre CT - tel. 095/931670
per le città: Enna, Ragusa, Siracusa, Catania e Messina.



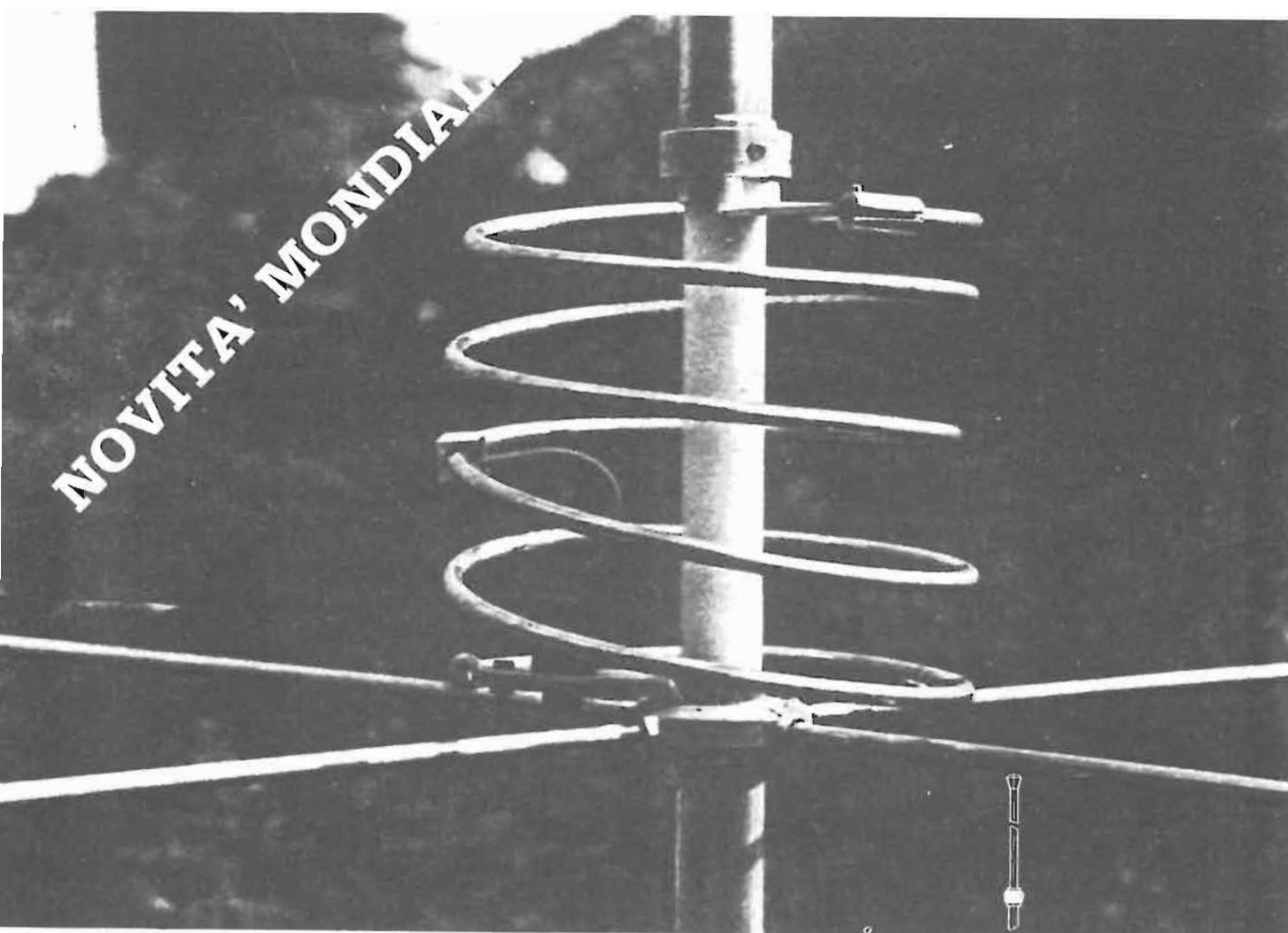
Desidero ricevere informazioni sulle Collane di apparecchi televisivi, transistori, autoradio, lavatrici:

Signor Professione

Via Tel.

Città Prov. CAP

NOVITA' MONDIAL



Mod. K46 mondial

Antenna CB a palo

5/8 λ cortocircuitata

Potenza max 5000 W

Tubi in alluminio anticorrosione

Guadagno eccezionale

Impedenza 50 Ohm

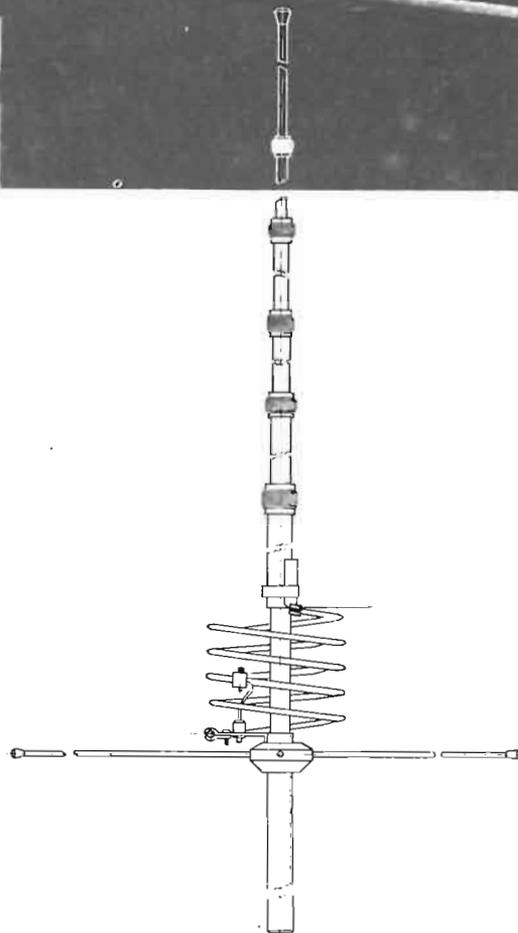
Gamma di funzionamento 27 MHz

SWR max 1÷1,2

Altezza 6750



24020 PONTIROLO NUOVO (BG) - LOCALITA' FORNASOTTO
VIA BREMBATE TEL 0363 88 684



Per conoscere la vasta gamma delle antenne VIMER richiedi il catalogo inviando L. 1.000 per spese postali in francobolli.

EXPO RADIO

1^a MOSTRA MERCATO

del RADIOAMATORE e CB

ELETTRONICA e COMPUTER



grafica stefano cremonini

10-11 novembre 84

Faenza - Quartiere Fieristico (ex Foro Boario)

orario mostra 9/13 - 15/19

PER INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI STAND

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA: PROMO EXPO VIA BARBERIA, 22 - 40123 BOLOGNA - TEL. (051) 33.36.57

PATROCINIO DEL COMUNE DI: **Faenza**  **Città della Ceramica**

MICROCOMPUTER:

il nuovo Corso per corrispondenza Scuola Radio Elettra.



L'elettronica applicata alla nostra vita quotidiana: nel lavoro e a casa. Come prepararsi a vivere e a lavorare in un mondo che sarà sempre più dipendente dai calcolatori. E soprattutto, come imparare a controllare, programmare e sfruttare i computer, assicurandosi molte possibilità in più di avere, domani, un ottimo stipendio.



4 BUONE RAGIONI PER ISCRIVERTI AI NOSTRI CORSI.

- 1 Decidi tu il ritmo di studio e la durata del Corso.
- 2 Paghi solo le lezioni che fai e i materiali già ricevuti.
- 3 Diventi proprietario del materiale di sperimentazione che ti inviamo.
- 4 Alla fine del Corso riceverai un Attestato a conferma della preparazione acquisita.

Preso d'atto del Ministero della Pubblica Istruzione N. 13971.



Chiedi informazioni più precise compilando e spedendo l'unito tagliando.

Compila, ritaglia, e spedisce solo per informazioni a:

SCUOLA RADIO ELETTRA - Via Stellone 5 - 10126 Torino

XA53

Vi prego di farmi avere, gratis e senza impegno, il materiale informativo relativo al Corso di:

- | | | | |
|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> CORSI DI ELETTRONICA | <input type="checkbox"/> Strumenti di misura | <input type="checkbox"/> Tecnico d'officina | <input type="checkbox"/> Dattilografia |
| <input type="checkbox"/> Tecnica elettronica sperimentale* | <input type="checkbox"/> Parte Basic* | <input type="checkbox"/> Elettrauto | <input type="checkbox"/> Lingua inglese |
| <input type="checkbox"/> Elettronica digitale* | CORSI TECNICO-PROFESSIONALI | <input type="checkbox"/> Programmazione su elaboratori elettronici | <input type="checkbox"/> Lingua francese |
| <input type="checkbox"/> Microcomputer* | <input type="checkbox"/> Elettrotecnica | <input type="checkbox"/> Impianti a energia solare* | <input type="checkbox"/> Lingua tedesca |
| <input type="checkbox"/> Elettronica radio TV | <input type="checkbox"/> Disegnatore meccanico progettista | <input type="checkbox"/> Sist. d'allarme antifurto* | CORSI PROFESSIONALI E ARTISTICI |
| <input type="checkbox"/> Elettronica industriale | <input type="checkbox"/> Assistente e disegnatore edile | <input type="checkbox"/> Impianti idraulici-sanitari* | <input type="checkbox"/> Fotografia |
| <input type="checkbox"/> Televisione b/n | <input type="checkbox"/> Motorista autoriparatore | CORSI COMMERCIALI | <input type="checkbox"/> Disegno e pittura* |
| <input type="checkbox"/> Televisione a colori | | <input type="checkbox"/> Esperto commerciale | <input type="checkbox"/> Esperta in cosmesi* |
| <input type="checkbox"/> Amplificazione stereo | | <input type="checkbox"/> Impiegata d'azienda | <input type="checkbox"/> Arredamento* |
| <input type="checkbox"/> Alta fedeltà | | | |

(Indicare con una crocetta la casella che interessa)

COGNOME _____

NOME _____

VIA _____ N° _____

LOCALITA' _____

CAP _____ PROV _____ N TEL _____

ETA' _____ PROFESSIONE _____

MOTIVO DELLA RICHIESTA PER LAVORO PER HOBBY

* NOVITA'

CON NOI PUOI

CON NOI PUOI.



Scuola Radio Elettra
Via Stellone 5-10126 Torino



50121 FIRENZE - V. S. Pellico 9/11 - Tel. 055/245371 - Tx 573332 FGM I

STANDARD COMMUNICATIONS C 8900 E

2 M FM MOBILE TRANSCEIVER - 10 W - 800 CANALI.



STANDARD COMMUNICATIONS C 800

VHF/FM SCANNER - 10 CANALI
DI CUI 1 IN TRASMISSIONE



NOVEL 

Radiotelecomunicazioni

C 888 COMPUTER

RADIOTELEFONO MARINO VHF/FM - 55 CANALI
25 W - FREQUENZA DA 156 A 162 MHz.

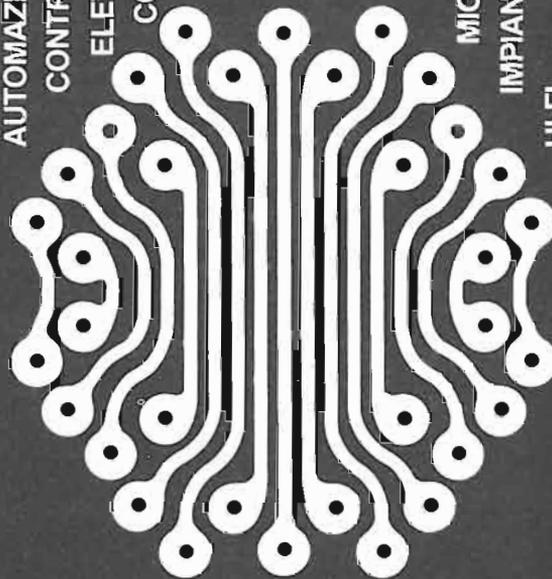


STANDARD COMMUNICATIONS HX 200 S

COMPUTER RADIOTELEFONO
PORTATILE MARINO VHF/FM
55 CANALI - 3 W.

INOLTRE POTETE TROVARE:
NATIONAL PANASONIC, PACE, INTEK,
C.T.E., PEARCE SIMPSON,
MIDLAND, HAM INTERNATIONAL,
STANDARD, WELZ, RAC,
BREMI, AVANTI, COMMANT, BIAS,
LESON, SADELTA.

AUTOMAZIONE INDUSTRIALE
CONTROLLO PROCESSI
ELETTRONICA INDUSTRIALE
COMPONENTI ELETTRONICI
TELECOMUNICAZIONI
ROBOTICA
OFFICE AUTOMATION
TELEMATICA
HARDWARE
SOFTWARE
MICRO COMPUTER
IMPIANTI DI SICUREZZA
HI-FI



MOSTRA NAZIONALE DI COMPONENTI ELETTRONICI INDUSTRIALI ED APPARECCHIATURE PER TELECOMUNICAZIONI

Oltre 500 espositori italiani e stranieri.
Ingresso gratuito per gli operatori.
Orario d'ingresso: 9,00-18,00 continuato.

**VICENZA
18/21 OTTOBRE
1984**

 ENTE
FIERA
DI VICENZA

ENTE FIERA
Viale degli Scarpieri
36100 Vicenza Italy C.P. 805
Tel. (0444) 969111
Telex 481542 FIERVI



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

Direttore responsabile: Amedeo Piperno

Condirettore: Marino Miceli

Hanno collaborato a questo numero: P. Badii, F. Brogi, G.W. Horn, F. Lusini, I3VRR, I4MNP.

Impaginazione: a cura dell'Ufficio Grafico della Faenza Editrice

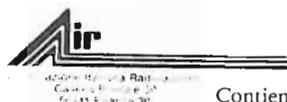
Direzione Redazione - Uff. Vendite - Pubblicità: Faenza Editrice S.p.A., Via Firenze 276 - 48108 Faenza, Telefono 0546/43120

Agenzia di Milano: via della Libertà 48 - 20097 S. Donato Milanese (MI) - Tel. 02/5278026

Agenzia di Sassuolo: Via Braida 138/3 - 41049 Sassuolo (MO) - Tel. 0536/804687

Agenzia di Bologna: Faenza Editrice - Divisione Edizioni Celi - via Varthema n. 60 - Tel. 051/391755

«Elettronica Viva» è diffusa in edicola e per abbonamento. È una rivista destinata ai radioamatori, agli hobbisti-CB, SWL e BCL, nonché ai tecnici dell'elettronica industriale, degli emettitori privati radio e TV.



Contiene l'Organo Ufficiale A.I.R.

MESSAGGERIE PERIODICI

20141 Milano
Via G. Carcano, 32
Tel. 84.38.141



Iscrizione al Registro Nazionale della Stampa
n. 824 vol. 9 Foglio 185 del 23.03.1983.

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

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

Pubblicazione associata all'USPI
(Unione Stampa
Periodica Italiana)



Stampa: Tipolito Editoriale Gotti
Castello di Bentivoglio (Bologna)

SOMMARIO

| | |
|--|----|
| Editoriale: Il nostro parere | 20 |
| Lettere in redazione | 21 |
| Corso di autoapprendimento della tecnica digitale | 23 |
| Il software | 27 |
| Trigonometria facile | 30 |
| Trasmissione a pacchetto | 34 |
| Le inesauribili prestazioni del NE 555 .. | 39 |
| I satelliti dei radioamatori - Facciamo il punto sulla situazione | 41 |
| Semiconduttori - Miniaturizzazione - affidabilità - circuiti integrati | 45 |
| Prospettive nell'impiego delle microonde .. | 47 |
| Amplificatori di potenza in SSB | 49 |
| Meteor Scatter | 52 |
| Una sola antenna per radiotelefono a broadcasting | 54 |
| La propagazione | 58 |
| Arrivano i robot: fino a che punto verrà influenzato il nostro modo di vivere? .. | 61 |
| Riflessioni: né pessimisti come Orwell né ottimisti come S. Schreiber .. | 64 |
| Uso ed abuso dei ponti | 65 |
| Le nets in gamma 80 metri | 67 |
| Comunicato A.I.R. | 68 |
| Notizie OM | 69 |
| Radioargomenti | 75 |
| Citizen Band | 77 |
| Di CB parliamo | 89 |
| Dalle aziende | 93 |

Il nostro parere

Due anni orsono ad Assisi venne organizzato un Convegno sul tema "I radioamatori alla ricerca d'una nuova identità".

Le intenzioni non furono comprese dai più, tant'è che la partecipazione degli OM fu del tutto scoraggiante: lo stesso presidente dell'ARI (i8KRv) disertò l'incontro, come del resto il 50% dei membri del Consiglio.

Eppure mai tema di discussione era stato più felicemente scelto, e ripensando a "questa identità" - due anni dopo, siamo portati a numerose riflessioni: oggi l'attività di radioamatore sembra confusa e sembra avere tanti indirizzi diversi, perché si è enormemente allargata e presenta un gran numero di sfaccettature di non facile interpretazione, al punto che pare difficile definire con chiarezza "le caratteristiche dell'OM del nostro tempo".

A noi sembra però, ottimisticamente forse, che le tante differenziazioni che incontriamo siano un *indice di vitalità del radiantismo che si evolve, rinnovandosi*.

Circa 40 anni fa, alla ripresa dopo la fine della II G.M., essere radioamatore significava: comunicare in A₁ od in A₃ nelle gamme HF; fare della sperimentazione in una gamma VHF.

Oggi il "modo di comunicare": SSB, A₁, RTTY (elettronica ed AMTOR), FM si espande enormemente in uno spettro che va da 1,8 GHz a 24 gig. E non solo abbiamo gamma HF vive ed attive, ma anche altrettanto viva la gamma VHF, quelle UHF e così via. Anche i modi di propagazione, sono divenuti numerosi e differenziati: non c'è più la *sola ionosferica* - si comunica in "troposferica" in meteor scatter, via Luna (e.m.e.) mediante i Satelliti o se preferite, in *modi misti tropo-iono* come lo Es, le riflessioni da Aurore polari, le trans-equatoriali VHF.

Certo è che ascoltando gli amici nelle varie gamme, leggendo le loro lettere, o sentendo i loro commenti in Raduni, c'è di che rimanere sconcertati - la nostra attività sembra frantumarsi in tanti "gruppetti" che hanno *tendenza a chiudersi in se stessi*.

- Vi sono nets in 80 m, frequentate da "anziani", dove si fa del sano e rilassante "rag chewing", ma capita di sentire: "siamo qui perché impossibile convivere nei 145 MHz (FM) - quella è la banda dei CB trasferita in VHF!"

Domanda: scusate vecchi OM, perché non frequentate le nets dei novizi per insegnare loro l'etica del radiantismo? -

- Altri lamentano: la gamma 20 metri, fra interferenze e contests a ripetizione è una vera bolgia.

Domanda: perché non vi perfezionate migliorando la selettività?

Se vi sentite una "élite" perché non tornate alla vera attività di élite: "il morse"? - In telegrafia non si trovano dei prepotenti né la sottobanda assume mai il carattere d'una bolgia: salvo forse il pile up attorno a qualche "raro DX".

E' poi giunto il momento di pensare alla RTTY: a Camaiore con la RTTY-elettronica ed il Computer, abbiamo osservato il sorgere di un vigoroso interesse attorno a questo Convegno, che fino a qualche anno fa aveva una ben ristretta partecipazione.

Anche se i *confini dell'ARTE* si sono estremamente dilatati, se lo spettro ed i modi in cui operare sono oggi amplissimi e forse i vecchi colleghi d'altro tempo fanno fatica ad intravedere i confini, al punto di aver la sensazione d'una specie di "agorà-fobia"; l'ideale del radiantismo è intatto.

Si tratta pur sempre di comunicare in tutti i modi, con tutte le tecniche (radio) possibili, di esplorare campi ben più vasti e stimolanti di quelli che "un tempo" ci parevano definitivi.

Così come fu un errore non intravedere tempestivamente il tramonto "delle valvole" e rinchiudersi nel passato, *anziché cercare di comprendere i semiconduttori*: sarebbe un errore altrettanto grande per gli OM di oggi, rifiutare il connubio Radio-Microcomputer.

Oggi giovani appassionati della "digitale" vengono a noi e ci portano un prezioso contributo di forze ed idee nuove.

Perché sono attratti dal radiantismo? - perché vedono in esso, con l'acume del giovane intellettuale tecnicamente preparato, *il modo di far uscire dalle anguste pareti domestiche* le tecniche computeristiche che finora hanno formato l'oggetto del loro appassionato hobby, sia pur ristretto fra la tastiera ed il visualizzatore.

Fino a poco tempo fa abbiamo avuto qualche OM, come il Boarino che "andava verso il computer per riportarci indietro idee che parevano troppo avanzate", oggi ci troviamo *immersi in questa realtà da cui non si può sfuggire* (a meno di non essere dei retrogradi) e perciò benvenuti gli "elettronici formati nel tempo del computer", che ci sommergono d'idee e concetti apparentemente astrusi per l'OM ma che in effetti arrecano un enorme beneficio al progresso dell'ARTE.

Non più la sferragliante RTTY ma un modo silenzioso di esprimere la nostra volontà di comunicare (cruda od elaborata) mediante una tastiera ed un visualizzatore: e c'è di più: l'AMTOR derivato dal connubio fra "radiantismo e digitale" rappresenta un considerevole progresso qualitativo nella comunicazione.

S'incomincia con semplici programmi come: la decodifica della A₁, la RTTY, le efemeridi del satellite, la tenuta del log e dell'archivio; ma le prospettive sono ben più vaste.

A Cefalù, ad esempio, proprio su proposta dell'ARI, si è discusso della "fonia in digitale" per le gamme oltre il "gig": è un modo diverso di comunicare ed ha i suoi pregi, ma è solo un passo avanti.

Con lo sviluppo delle "voice process digital techniques" fra non molto sarà alla portata di tutti "fare OSO" utilizzando fonemi incomprensibili all'orecchio perché sepolti sotto il noise e distorti.

Provederà il computer, meglio forse del nostro sistema orecchio-cervello, a restituirci per *selezione e sintesi* una chiara comprensibilità delle parole del corrispondente lontano.

E' questo uno dei primi obiettivi del "radiantismo computerese", ma intanto un'altra tecnica si va sviluppando parallelamente: la "Computer enhanced detection" che grazie ad un *software ad hoc*, senza richiedere una complicata circuiteria, consentirà la restituzione di segnali debolissimi e malamente distorti.

Insomma oggi come ai primordi il radiantismo è **PROGRESSO IN DIVENIRE** e se avremo fra noi uomini sensibili e menti aperte; assorbendo "la computeristica" saremo in grado di fare in poco tempo un salto qualitativo eccezionalmente ampio, pur restando "OM puri".

i4SN

Lettere in redazione Lettere ir

Rispondiamo questo mese a numerosi lettori che ci hanno posto domande tecnico-culturali

Il Sig. Ciampoli Mariano di Follonica chiede una definizione di "plasma".

R. Si intende per "plasma in termini fisici" un *quarto stato della materia* costituito da un vero e proprio fluido in cui gli atomi sono privi del guscio di elettroni. Sulla terra questa condizione è difficilissima da realizzare soprattutto perché il plasma non può essere contenuto in recipienti materiali.

Si sono però ideati ed anche sperimentati (per tempi brevissimi) recipienti magnetici le cui pareti immateriali sono formate da invisibili ma potentissime linee di forza. Il vento solare che arriva ai Pianeti ed anche sulla nostra terra è plasma con nuclei ed elettroni dissociati. La ionosfera contenente nuclei ed elettroni liberi è pure "plasma".

Il Sig. Giacomo Sanozzi di Latina domanda un chiarimento: perché un atomo anche se ha acquistato energia in una forma qualsiasi emette poi luce sempre d'uno stesso colore?

R. E' un fenomeno importantissimo che costituisce un pilastro della Astronomia. Ma abbiamo parlato solo da poco e forse non in modo esauriente a proposito dell'optoelettronica.

La spiegazione sta nel "band gap" ossia in quel salto fisso e costante che caratterizza sostanze e composti.

- Un atomo acquista energia - ad esempio in forma di calore. Di conseguenza uno o più elettroni fra i più esterni si allontanano dal suo nucleo e passano su un orbitale più esterno.
- Cessa l'apporto di energia: l'elettrone torna dall'orbitale più lontano a quello vicino al nucleo che gli compete, quando l'atomo è in quiete.

Il salto che l'elettrone compie è costante (band gap) ma nel tornare al suo posto si scarica dell'energia acquisita, liberando *quanti di luce* di frequenza costante, quindi d'un colore fisso - sempre eguale.

Il Sig. Vincenzo Rocco di Salerno vuol sapere come si possono intendere in italiano le "balises" francesi.

R. La "balise" in inglese è "beacon", in italiano sarebbe radiofaro; ma credo che questa parola usata nell'ambiente amatoriale non renderebbe perfettamente l'idea del beacon.

Noi di fatti con "beacon" intendiamo trasmettitori di debole potenza posti in altura o in satelliti. I primi operanti in VHF-UHF-SHF hanno lo scopo principale di denunciare quando si apre la propagazione a distanza ben oltre la portata ottica.

I beacon dei satelliti consentono il rintraccio dell'oggetto orbitante appena esso si leva al di sopra dell'orizzonte della stazione terrestre. Più propriamente: quando il satellite entra nel cerchio d'acquisizione dell'OM.

Questi beacons sono di norma, modulati con segnali di telemisura, dai quali si deduce "lo stato" delle parti vitali del sistema orbitante.

Il lettore Luigi Tavilla di Asti ci chiede alcuni chiarimenti sulla "Potenza di rumore".

R. In primo luogo occorre distinguere fra "Rumore in HF" e "Rumore in VHF e frequenze più alte".

Per molti decenni, operando solo in O.C.; onde Medie e HF; si è preso a riferimento, per determinare la *minima potenza ricevibile*, il rumore atmosferico. Questo, anche quando è ai valori minimi, risulta molto al di sopra del livello di rumore "da agitazione termica" che si produce all'interno del ricevitore.

Per questo motivo, dato che economicità ed efficienza sono un criterio

di compromesso alla base della "produzione di serie" la maggior parte dei ricevitori è, in 28 MHz *poco sensibile*.

Difatti in questa gamma il rumore atmosferico influisce pochissimo. Verso i 150 MHz il rumore galattico - quando ai minimi livelli - è confrontabile col rumore di agitazione termica moltiplicato per il fattore di rumore (pure prodotto nel ricevitore ma dipendente dalla qualità di esso).

Oltre i 150 MHz il rumore galattico è sotto tale soglia, quindi la sensibilità del ricevitore diventa funzione del "fattore di rumore"; un fattore migliorabile operando specialmente nei riguardi della *bontà dei primi stadii*.

Il lettore Osvaldo Demé di Como chiede se il "raggio della morte" è realizzabile.

R. Noi siamo abituati a considerare un fatto indiscutibile che l'energia e.m., irradiata da una sorgente si attenua con la distanza.

Ma questo criterio contrasta col "principio della conservazione dell'energia".

Invero se una sorgente, ad es. una lampada irradia in ogni direzione, l'energia si attenua fino a cadere sotto la soglia della sensibilità del sensore (ad es: l'occhio) perché si espande entro sfera di diametro progressivamente crescente. Però se la stessa lampada viene posta entro il paraboloide specchiante d'un faro per auto, la potenza concentrata nel fascio è visibile assai più lontano.

Ammesso che l'atmosfera non produca alcun assorbimento, l'alternazione progressiva si deve al fatto che essendo il fascio conico, il diametro del cerchio illuminato (e quindi l'area) cresce con la distanza.

Il giorno in cui si potrà realizzare una sorgente che irradia in una sola direzione un fascio rigorosamente cilindrico *saremo sulla buona strada*: difatti ammesso che non vi siano assorbimenti, nel percorso non vi saranno altre attenuazioni e tutta

Lettere in redazione Lettere in r

l'energia emanata sarà ricevuta *in un posto lontano*; in obbedienza alla "legge della conservazione della energia".

Un laser-verde *compie grossi lavori* tanto nell'industria tanto in chirurgia e le ottiche di concentrazione per fasci quasi paralleli sono già realizzate.

Per ora si tratta di qualche watt con cui ottenere l'intercomunicazione ottica fra geostazionari: distanti fino a 80+90 mila km; ma un domani, se i militari se ne interessano ...

Ovviamente "l'enorme distanza" coperta dal raggio e nonostante ciò, la possibilità di usare il segnale per attivare un rivelatore; (sovrastando il rumore di almeno 40 dB) è *possibile perché* alla quota di 36.000 km siamo "nel vuoto".

Il Sig. Mario Guidacci di Bari chiede il motivo per il quale la resa del suo ricevitore peggiora vistosamente quando ascolta con una costosa cuffia per HI-FI.

Risponde Elettronica Viva - I ricevitori sono fatti per operare con "cuffie infedeli" che esaltano le frequenze sui 1000 Hz, sono insensibili alle nate sotto i 300 Hz ed oltre i 3KHz. Si tratta quindi, di riproduttori che vanno bene per la telegrafia ed il parlato.

Se si adopera cuffia HI-FI oppure un sistema d'altoparlanti HI, si rivelano tutte quelle frequenze presenti nell'apparato ma danno se ai fini della comprensibilità:

- Residuo di c.a a 50; 100; 150 Hz.
- Fruscio (noise) di tono aspro, al di sopra dei 3KHz. Questo noise si deve principalmente agli stadi a valle del filtro F.I. che, a conti fatti sono parecchi - per non parlare del contributo dell'oscillatore FI collegato al Product Detector.

Il Sig. Enrico Satti di Lanciano chiede un chiarimento circa IARU e ITU.

Risponde Elettronica Viva - Nei

riguardi della IARU = International Amateur Radio Union abbiamo esaurientemente parlato di recente. La ITU non è una federazione di amatori ma un Ente Internazionale. Infatti la ITU: Unione Internazionale delle Telecomunicazioni, è l'Agenzia specializzata delle Nazioni Unite per le telecomunicazioni. E' stata fondata nel 1865, ha sede a Ginevra e conta a tutt'oggi circa 160 paesi aderenti. I rapporti tra i vari paesi sono regolati dalla carta costitutiva rappresentata dalla convenzione internazionale delle telecomunicazioni l'ultima delle quali è, salvo errori, quella di Malaga-Torremolino dell'ottobre 1973.

L'Unione si propone di mantenere ed estendere la cooperazione internazionale per il miglioramento e l'impiego Nazionale delle telecomunicazioni di ogni genere nonché di favorire lo sviluppo di mezzi tecnici con lo scopo di accrescere il rendimento e la produttività dei servizi di telecomunicazione e di estenderne l'uso da parte delle varie utenze.

L'Unione vigila anche sulla serenità delle comunicazioni per evitare in-

terferenze nelle trasmissioni tra le diverse reti nazionali dei paesi aderenti. Essa così effettua l'attribuzione delle radiofrequenze e provvede a registrarle in maniera che non sorgano contestazioni di nessun genere. Si adopera per la soluzione di controversie e malintesi che fatalmente possono essere originati da comunicazioni spesso molto intense e convulse nei momenti di punta o di tensione internazionale. L'ITU esercita ancora numerose attribuzioni. Favorisce la collaborazione tra i suoi membri per poter giungere alla fissazione di tariffe ai livelli più bassi possibili, incoraggia ed incentiva la messa in opera e lo sviluppo delle installazioni delle reti di telecomunicazione nei paesi del Terzo e Quarto Mondo con tutti i mezzi a sua disposizione, in particolar modo assicurando assistenza e collaborazione agli appositi progetti obiettivo delle Nazioni Unite; effettua studi, approva regolamenti, adotta soluzioni, formula raccomandazioni, raccoglie e pubblica informazioni riguardanti le telecomunicazioni.



La sede dell'Unione Internazionale delle Telecomunicazioni si trova a Ginevra.

Corso di autoapprendimento della tecnica digitale

a cura di A. Piperno

In questo paragrafo si prendono in esame alcuni dei molti casi di impiego del controllo numerico adottati dall'industria.

Con questo paragrafo ha praticamente termine il corso sulla tecnica digitale vera e propria. I paragrafi successivi tratteranno un argomento di grande attualità; infatti il capitolo 13 (l'ultimo del corso) che sarà sviluppato nei numeri successivi si occupa dei computer che ovviamente hanno trovato larga applicazione nel campo della produzione industriale e che costituiscono il gradino di partenza per una vasta ed impegnativa operazione di rinnovamento che passa sotto il nome di "conversione". Un'operazione che ormai tutti gli esperti del problema dello sviluppo economico e sociale riconoscono indispensabile per uscire dal tunnel della crisi e che va affrontato con tutti i mezzi disponibili per recuperare la necessaria competitività della nostra produzione.

I lettori interessati alla tecnica digitale che non hanno potuto seguire tutti i paragrafi di volta in volta pubblicati nel corso di anni dal nostro periodico, potranno richiedere il manuale completo di prossima pubblicazione corredato da centinaia di esercitazioni pratiche sulla costruzione dei vari circuiti fondamentali (tutti funzionanti e collaudati) e cimentarsi nella realizzazione pratica di tali circuiti richiedendo la necessaria attrezzatura. E' una nostra iniziativa che si propone di consentire a tutti coloro che lo vorranno di acquisire oltre che una sufficiente base teorica, la pratica necessaria per impadronirsi utilmente di questa tecnica fondamentale ed indispensabile per entrare da "professionisti" nel campo affascinante dei computer non soltanto come semplici operatori o programmatori ma come tecnici riparatori e progettisti.

I controlli numerici si prestano a molteplici applicazioni

I vantaggi dei controlli numerici risiedono in particolar modo nella facilitazione della lavorazione e nella precisione che con tale tipo di macchine si può ottenere. Questi vantaggi assumono validità per esempio quando si tratti della lavorazione di pezzi di forma complessa come per es. pale di turbina (fig. 12/31).

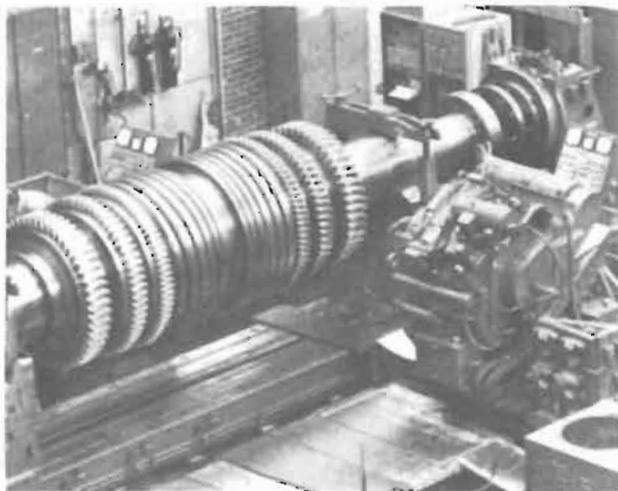


Fig. 12/31 - Lavorazione di una pala di turbina su una fresa di grande potenza con controllo numerico di piano.

In un caso siffatto la posizione del pezzo rispetto all'attrezzo deve venire continuamente mutata. I piani (piste) nei quali si deve muovere l'attrezzo sono suddivisi in piccolissimi tratti di percorso e compresi sotto forma numerica nel programma di controllo. Data la suddivisione spinta dei movimenti del processo in tutte le sue coordinate si determinano movimenti continui.

Per la compilazione degli estesi programmi per tali controlli di piste, i computer possono assumersi i calcoli di routine. Il programmatore stesso ha soltanto bisogno di fissare il concetto essenziale del programma, ci penserà il computer ad eseguire il calcolo dei singoli dati, per es. il calcolo delle informazioni di spostamento per la lavorazione di un'orbita circolare. Inoltre non è necessario per ogni macchina uno specifico computer, il controllo si può ottenere da un calcolatore centrale tramite conduttori elettrici. Sulla base teorica del controllo numerico si possono inoltre costruire centri di lavorazione estesi (fig. 12/32) che assolvono il compito di più macchine del tipo tradizionale. Il controllo dell'impianto ed il coordinamento dei processi di lavorazione possono anche in questo caso venire assunti dal computer.

Lo sviluppo e l'impiego dei controlli numerici si è straordinariamente evoluto in modo particolare nel campo delle macchine operatrici ma non è limitato soltanto a questo campo d'impiego.

Per esempio il lavoro automatico di un tecnografo (macchina per disegno tecnico) si può ottenere allo stesso modo che quello di una macchina operatrice utilizzando un controllo numerico. I movimenti della punta scrivente sul foglio da disegno vengono "digitalizzati" cioè suddivisi in tratti di spostamento elementari in due direzioni (coordinate X e Y). Le informazio-

ni sul percorso e quelle di commutazione (per es. interruzione del disegno, sostituzione della punta o del colore) vengono conglomerate in un programma di controllo e memorizzate in modo binario su un nastro forato od un altro portatore di dati. Il movimento della punta tracciante si ottiene attraverso una rotaia mobile (in direzione X) ed un carrello scorrevole su di questa (in direzione Y) azionati da motori passo-passo (fig. 12/33).

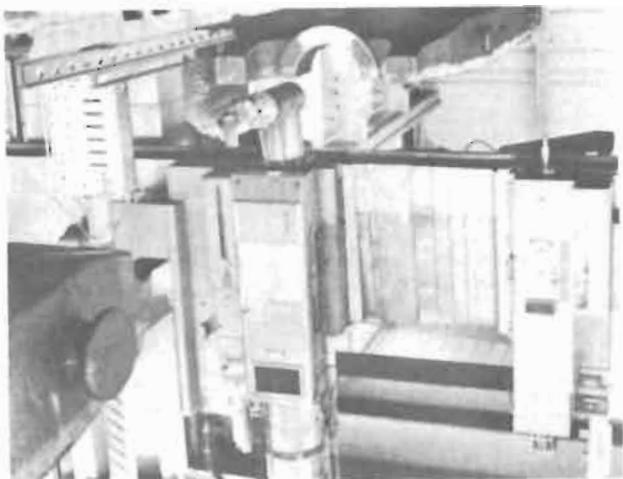
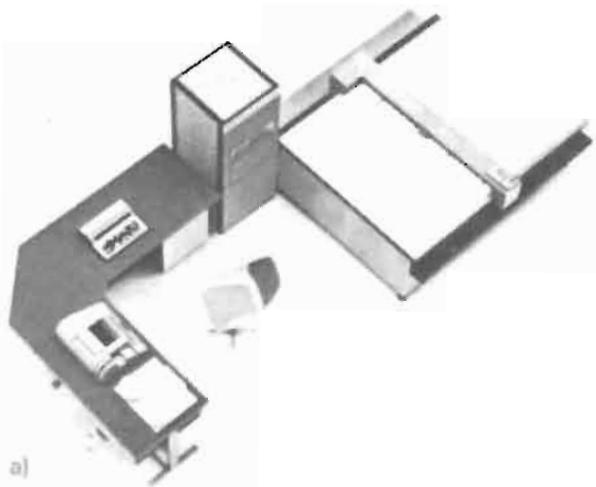


Fig. 12/32 - Centro di lavorazione a controllo numerico per la lavorazione di parti di macchina complesse e di grandi dimensioni.

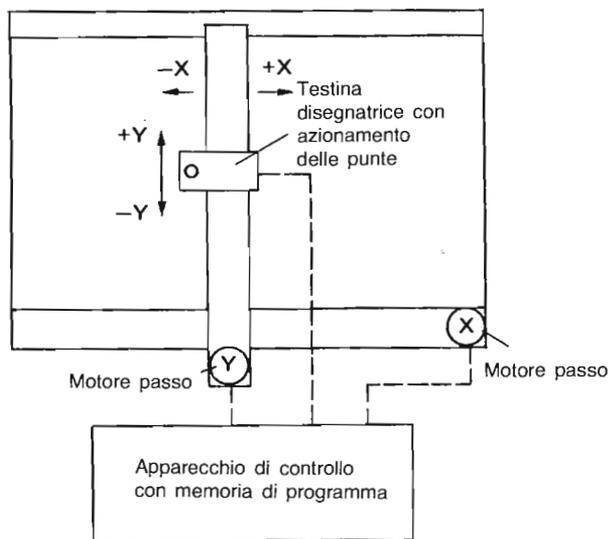


Fig. 12/33 - Tecnografo a controllo numerico. a) Esempio di esecuzione con velocità di tracciamento massimo 300 mm/s, risoluzione (incremento) 0,1 mm. b) Principio teorico.

I tecnografi a controllo numerico sono particolarmente idonei all'esecuzione di disegni di costruzioni (progetti) simili o che si ripetono, al disegno di schemi con molti simboli dello stesso tipo, al disegno di circuiti stampati e di progetti di "maschere" per circuiti integrati elettronici. Con queste macchine scriventi (traccianti) è senz'altro possibile convertendo opportunamente i dati introdotti ottenere ingrandimenti, riduzione e la variazione della scala soltanto in una coordinata. Dati digitali espressi in lunghe incomprensibili colonne di cifre come risultati di ricerche, esperimenti e misure si possono invece rappresentare con l'aiuto dei suddetti dispositivi traccianti in forma di grafici chiari e comprensibili (fig. 12/34).

filii di fabbricato. Perfino nel campo artistico come il progetto o la variazione di campioni questi dispositivi possono riuscire di grande aiuto. Mentre con una macchina disegnatrice a controllo numerico si possono convertire informazioni di tipo digitale in rappresentazioni grafiche, con un apparecchio lettore di dati anch'esso numerico (fig. 12/35) si può sviluppare il procedimento inverso.

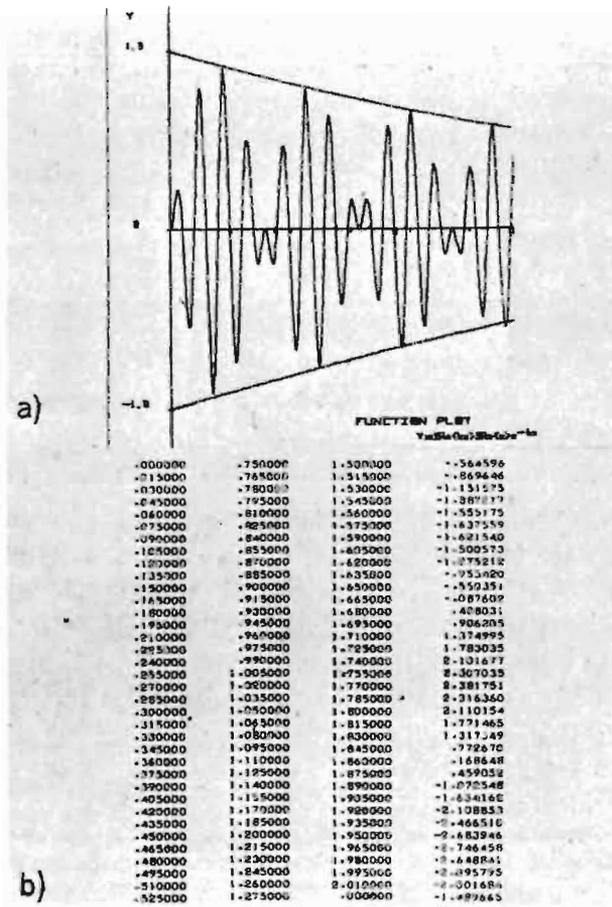


Fig. 12/34 - I grafici sono più comprensibili delle colonne di cifre.

a) Grafico. b) Colonne di cifre.

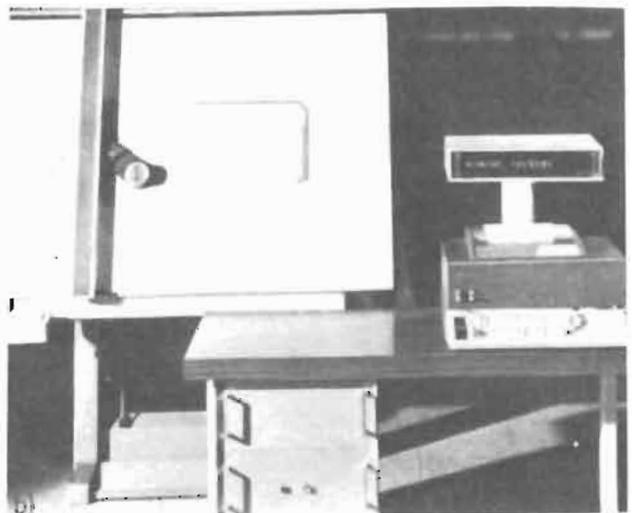
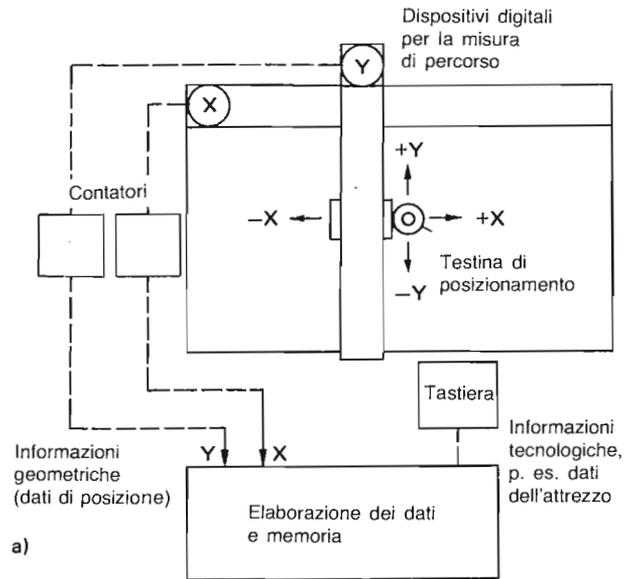


Fig. 12/35 - Apparecchio numerico lettore di coordinate. a) Principio teorico. b) Esempio di esecuzione.

In tal modo si possono convertire dati di misura in cartine geo-topografiche, statistiche di economia d'esercizio in diagrammi a barre, calcoli statici in pro-

In questo caso vengono analizzate rappresentazioni analogiche bidimensionali, lette e convertite in dati di tipo digitale che vengono memorizzate in forma binaria su un nastro forato od un altro qualsiasi portatore di dati.

In questo modo si possono raggruppare in modo digitale e valorizzare disegni di tracciatori di caratteristiche, riprese fotografiche di oscillogrammi, di radiografie, diagrammi elettromedicali, fotografie dall'aereo, profili altimetrici, parti di modelli nell'industria dell'abbigliamento e disegni costruttivi di costruzioni di macchine.

Il funzionamento dell'apparecchio lettore di coordinate sarà chiarito dal seguente esempio d'impiego:

Dovendo per ipotesi rilevare le posizioni per fori di un circuito stampato, la testina di posizionamento del dispositivo di lettura viene portata, a partire da un determinato punto di riferimento prefissato, a mano, successivamente su tutte le posizioni che devono venire raggruppate in forma di dati (fig. 12/36).

Gli spostamenti della testina di posizionamento del dispositivo di lettura in direzione delle coordinate x ed y vengono rilevati per mezzo di dispositivi digitali di misura di percorso in forma di impulsi di conteggio e condotti a contatori reversibili (avanti-indietro). Gli stati di conteggio vengono visualizzati ed ogni volta al raggiungimento di una posizione, che deve venire registrata, condotti mediante un ordine di commutazio-

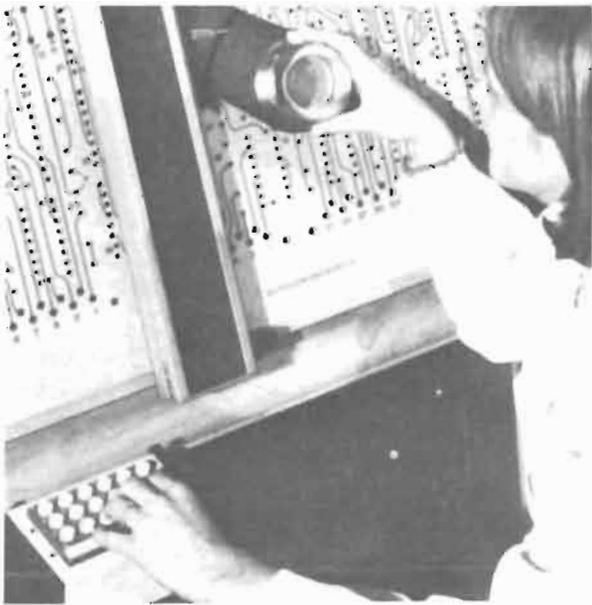


Fig. 12/36 - Rilevamento di dati di posizionamento per un progetto di circuito stampato mediante apparecchio lettore di coordinate).

ne impartito dalla persona di servizio alla macchina al memorizzatore dei dati. Attraverso una tastiera si possono inoltre introdurre in aggiunta alle informazioni di percorso informazioni di controllo codificate (per es. "perforare in posizione 1") cosicché si può impiantare un programma completo per una perforatrice di circuiti stampati. La figura 12/37 mostra una perforatrice a più punte per l'elaborazione di circuiti stampati impiegati milioni di volte nell'elettronica.



Fig. 12/37 - macchina perforatrice a più punte controllata numericamente per circuiti stampati).

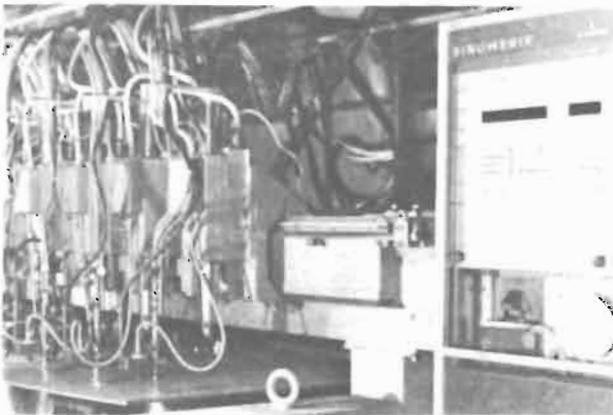
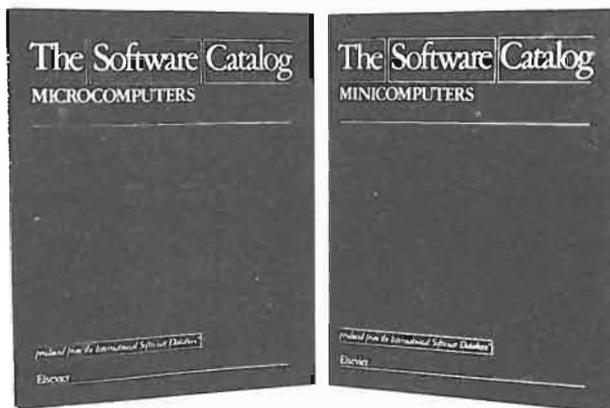


Fig. 12/38 - Macchina tagliatrice a fuoco comandata numericamente per il taglio di lamiera grezze.

L'impianto di programmi di controllo con l'ausilio di lettori di coordinate è utile per tutti i dispositivi a controllo numerico che debbano elaborare molti dati di posizione singoli. Ciò vale per esempio per l'elaborazione di programmi di controllo per macchine impiegate per la costruzione di circuiti integrati semiconduttori, per le macchine tagliatrici nell'industria della lavorazione della lamiera (Fig. 12/38) e così pure nell'industria dell'abbigliamento per macchine impiegate nella conversione di modelli, per macchine di riproduzione in diversa scala di carte geografiche ed infine per il cablaggio automatico nell'industria elettrica.

IL SOFTWARE



Il Software Catalog della Elsevier Science Publishing Co. - P.O. Box 21 - 1000 AE AMSTERDAM = Paesi Bassi è uno dei più completi fra quelli che si pubblicano al mondo. In esso sono descritti oltre 10 mila "packages" riferiti ai più svariati Sistemi. Viene aggiornato ad ogni stagione. Purtroppo non contempla il Software per Radioamatori; essi debbono "farselo da soli" ma la Comunità mondiale è già all'opera - per gli scambi.

Fino a non molto tempo l'industria produttrice di Software è stata sproporzionalmente piccola rispetto a quella "parallela" fornitrice di Hardware.

Ciò aveva una motivazione soggettiva dipendente dall'atteggiamento dei "grandi costruttori" che di fatto detenevano il monopolio della nuova industria e producevano "un software ad hoc" loro stesse, od attraverso aziende dipendenti; comunque sempre sotto il loro controllo.

Negli ultimi anni la situazione è radicalmente mutata perché con l'avvento dei microprocessori dal costo via via più contenuto "la macchina" divenuta personale ed a disposizione d'un gran numero di utenti ha richiesto l'ideazione di linguaggi di programmazione più evoluti che in cambio risultavano più semplici nell'uso, quindi alla portata "del non iniziato" e non ristretti ad una limitata cerchia di "sacerdoti della programmazione".

Ciò ha avuto come conseguenza, una vera e propria esplosione d'un mercato prima inesistente, il che ha creato problemi di varia natura tuttora irrisolti.

La penetrazione delle tecnologie informatiche indotta dai mini e microcalcolatori - in ambienti sociali sempre più numerosi e più vasti ha creato una domanda di massa dei programmi (software) più diversificati e svariati cui ha fatto prontamente riscontro, specie in USA e nei Paesi più evoluti, una correlata, anche se spesso inadeguata organizzazione dell'offerta relativa.

La nascita d'una vera miriade di piccole aziende, spesso dal comportamento molto aggressivo, e non sempre commercialmente corretto, ha proposto ad un pubblico e ad un mondo economico e politico non sufficientemente preparati né sensibilizzati, numerosi seri problemi specialmen-

te di carattere giuridico ..

Si tratta in altre parole, di passare, con un salto brusco ed ampio, da una normativa, consolidata dall'esperienza; basata su una "comunicazione cartacea" ad una del tutto nuova d'immensa potenzialità, legata ai nuovi mezzi di comunicazione elettronici. In questo mondo in rapida trasformazione avviatosi in modo inatteso e virulento, da meno di dieci anni, l'adeguamento degli istituti giuridici esistenti è stato per ora lento. Perciò alla evoluzione delle nuove tecnologie non si è avuto di pari passo, lo sviluppo d'una moderna cultura giuridica. La conseguenza di "questo vuoto" è stata la mancata tutela del software sia dal pun-

to di vista della garanzia di qualità nei confronti dell'utente sia nei confronti del plagio.

*La tutela del software è divenuto un acuto problema degli anni '80 che si aggrava di giorno in giorno per effetto delle nuove caratterizzazioni del fenomeno di *plagio elettronico* che in USA viene definito senza tanti "giri di parole" *pirateria*.*

Si riscontrano in quel Paese, abbandoni massicci da parte di aziende e specialisti scoraggiati ad investire ingegno e denaro in un costoso e lungo lavoro di studio, progettazione, messa a punto d'un prodotto estremamente vulnerabile dal punto di vista del furto, in quanto facilmente ripro-

ducibile ed utilizzabile senza limiti.

Vittime di questa forma d'illecito sono principalmente le piccole aziende con strutture artigiane il cui scopo era quello di elaborare programmi applicativi per mini e micro-computers.

Poiché si calcola che circa il 50% del software di questo tipo, risulta "rubato" non è difficile comprendere come una piccola azienda che ha studiato seriamente il prodotto sia costretta a cessare l'attività fronte d'un rilevante calo nelle vendite.

Peraltro, il fatturato annuo del software presenta cifre molto interessanti: siamo sui 13 miliardi di dollari in USA; 2,5 miliardi di dollari in Europa, e non meno di 500 miliardi di lire in Italia.

La protezione del Software in USA

Poiché sembra si tratti d'un vero e proprio PLAGIO - in USA si è cercato di agganciare questa nuova materia alle "Leggi sul Diritto di Autore", includendo esplicitamente il Software tra le "opere protette". La modifica al "diritto d'autore" è stata emanata nel 1980 con il "Computer Software Copyright Act" dal Congresso.

Lo "Act" estende la protezione a tutti gli usi dei programmi e ne proibisce la riproduzione ed utilizzazione senza il consenso del "produttore".

In una materia così complessa ed in rapida evoluzione, un semplice "Act" peraltro, seppure rappresenta un buon punto di partenza, lascia aperte non poche controverse interpretative sui limiti della protezione, anzi traendo profitto dalle "lacune dello Act", in questi anni i "pirati" hanno continuato a far affari d'oro, praticamente impuniti. Per ovviare ai grossi inconvenienti riscontrati, nel 1982 veniva presentato "un nuovo progetto" che incorpora quattro importanti perfezionamenti. Circa la *Proprietà intellettuale* si sviluppano i concetti di: programma - descrizione del programma - documentazione ausiliaria - software vero e proprio.

Riguardo al Programma ci si addentra nella sua documentazione fino al supporto fisico ove è registrato.

Un software non reso pubblico ma dotato di Copyright dovrà essere considerato "privato".

Il deposito del software presso gli appositi Uffici di copyright dovrà essere coperto dalla clausola del: "da non divulgarsi" - appunto perché "rimane privato" e non diviene di dominio pubblico, anche se gli Uffici dello Stato sono tali. La concessione del Copyright non esclude ulteriori protezioni secondo le norme che regolano i segreti industriali e commerciali.

In Europa, siamo alla fase di studi di varia natura ed indirizzo: la stessa Commissione

ne costituita allo scopo dalla CEE non ha per ora emanato alcuna norma neppure a carattere orientativo.

Certo è il giorno in cui, seguendo l'esempio USA si decidesse "per una forma di deposito e registrazione" sarà indispensabile che essa sia concordata e riconosciuta a livello internazionale, affinché la tutela sia la più ampia possibile.

Comunque sia, osserviamo e questo ce lo fanno notare eminenti studiosi come il dott. Costantino Ciampi del CNR ed il sig. Alfredo Todisco del "Corriere della Sera" nel nostro paese siamo in notevole ritardo nei riguardi della nascita di "un diritto giuridico dell'informatica" né si è a tutt'oggi deciso se esso potrà avere uno sviluppo autonomo oppure sarà da inquadrarsi nel generico "diritto industriale".

E' un ritardo grave perché acutizza il malessere determinato da *problemi nascenti* che in un prossimo futuro diverranno certo d'importanza vitale.

Il parere di Giorgio Sacerdoti presidente dell'Associazione Italiana Calcolo Automatico

Il problema della brevettabilità del software è un argomento molto dibattuto e di non facile risoluzione: si trova infatti all'incrocio di due principi fondamentali, fra loro in contraddizione, pur essendo entrambi alla base dell'ordinamento di quasi tutti i Paesi. Tali principi sono: da un lato quello che protegge l'inventore dei prodotti industriali, accordandogli un monopolio temporaneo del risultato dell'invenzione come ragionevole contropartita del valore dell'invenzione stessa. Dal lato opposto, il fondamentale principio della libertà di pensiero e di diffusione delle idee, che implica l'esclusione di brevettabilità per le attività puramente intellettuali e comportamentali. L'origine della contraddizione sta nella definizione stessa di ciò che è brevettabile. Nella maggior parte delle legislazioni i requisiti consistono nella novità intrinseca, nella utilità e nella industrialità. Per quanto riguarda il software è facile dimostrarne l'originalità (novità intrinseca) e la utilità. Difficilissimo è invece valutare se il software goda, o meno, dei requisiti di industrialità, tanto più in quanto lo stesso concetto di industrialità non è univocamente definito.

Mi sembra tuttavia che proprio in tale definizione stia il nocciolo della questione.

Mancandomi completamente la preparazione giuridica, non approfondirò in alcun modo questo aspetto del problema e mi limiterò a valutarlo invece da un punto di vista che mi sembra sostanziale. Con le macchine elaboratrici di informazione

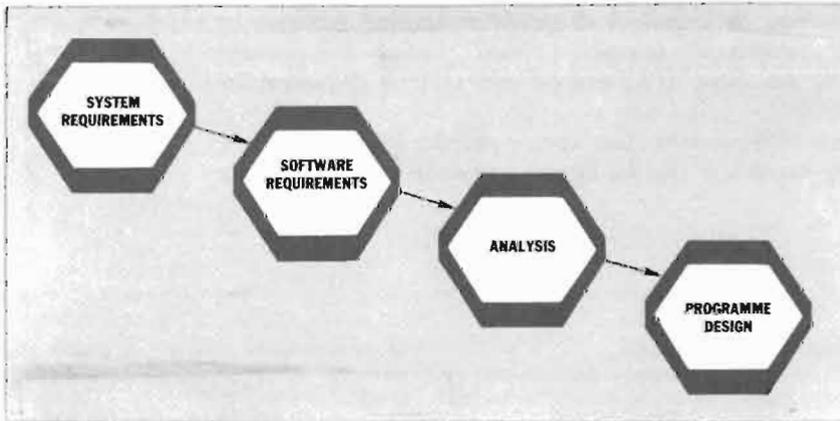


Fig. 1 - Il software è costoso perchè complesso. Le tappe fondamentali per lo sviluppo d'un Software: partendo da quanto "Il Sistema richiede" è necessario, caso per caso, a seconda del Sistema cui ci si riferisce e delle esigenze dello Utente, arrivare a trasformare parametri ed idee di base in "Software Requirements".

Si tratta d'una preparazione lunga complessa e costosa, dalla quale escono fissate: le Funzioni, l'Adempienza, i Limiti.

Nella fase di "Analisi" si confronta l'elaborato provvisorio con i metodi di progettazione vera e propria del "Programma". In questa fase, l'esperienza dello "specialista" accompagnata da una corretta Metodologia consentono di conseguire i migliori risultati con il minore costo (impiego del tempo).

Si arriva infine alla stesura del *Programma vero e proprio*, che riveduto corretto, modificato in sede di sperimentazione, consente all'Elaboratore Elettronico di soddisfare più o meno integralmente, quelli che all'inizio erano gli abbozzi: definiti "System Requirements".

l'uomo si è aperto la strada in un terreno del tutto nuovo, che appartiene contemporaneamente a due sfere regolamentate rispettivamente dalla legislazione brevettuale e da quella del diritto d'autore.

L'informazione, a mio modo di vedere, era considerata implicitamente un bene che poteva essere fruibile unicamente dall'uomo e che solo attraverso l'interpretazione umana poteva avere effetti "industriali". Oggi non è più così ed è per questo che in quasi tutti i Paesi la questione è dibattuta ed è considerata tuttora non risolta.

Il mio parere è che attraverso una profonda revisione del significato di "industriale"

e lo studio, tutt'altro che semplice, di ciò che potrebbe essere definita "l'economia dell'informazione", si dovrà giungere a una regolamentazione del software che garantisca un giusto ritorno a chi lo ha sviluppato.

A mio giudizio questa regolamentazione va divenendo sempre più importante e urgente per più di una ragione:

- una prima ragione è che sempre più numerosa va divenendo la schiera di coloro che lavorano nel software e questo crescente sforzo deve poter avvenire in una ragionevole situazione di ritorno dell'investimento;

- una seconda ragione va vista negli effetti della portabilità del software, nella telematica, che consente di operare a distanza o persino su "host computers" ignoti all'utente, e in generale nell'allentarsi del legame fra un particolare programma e la macchina su cui funziona (che poteva essere visto come una scappatoia, collegando software e hardware in un sistema unico a cui diveniva applicabile la legislazione brevettuale);
- occorre infine tener presente che progredendo verso sistemi sempre più evoluti, complessi e dotati di interpretazione dell'ambiente in cui operano (expert systems), ancora più remoto diviene il rapporto fra l'invenzione e quello che appare il suo risultato industriale (quale è oggi percepito più che definito); per cui, in assenza in una corretta innovazione regolamentatrice, ancora meno protette e proteggibili appaiono le fondamentali invenzioni che proprio in questo settore si susseguiranno.

In sintesi: cosa è il software

Il software è informazione ed è noto anche col nome di "programma". Nel passato, fino all'inizio degli anni Sessanta, era considerato essenzialmente come informazione da comunicare al computer per istruirlo a compiere un determinato lavoro. In seguito si è verificata una notevole evoluzione, determinata dal fatto che si è iniziato a costruire programmi sempre più complessi e indirizzati a una vasta utenza. Il software è diventato perciò informazione diretta ad altri progettisti e a utenti, oltre che alla macchina. In altre parole, oggi il software è un complesso di informazioni integrato da una documentazione che serve per utilizzare il computer e mantenerne aggiornati i programmi.

Con l'utilizzo del software si riescono a fare macchine complesse che comandano processi complessi. Il mondo delle telecomunicazioni è ricco di procedimenti complessi, dall'elaborazione dei segnali al controllo delle comunicazioni e del funzionamento degli impianti. In tutto, il software svolge un compito fondamentale.

Inoltre si deve ricordare che il software è necessario anche al funzionamento di un'azienda nelle sue diverse attività, dalla progettazione alla produzione, dall'amministrazione alla commercializzazione.

AN OUTSTANDING SEMINAR ON . . .

SOFTWARE VERIFICATION & VALIDATION

- REQUIREMENTS / DESIGN VALIDATION TECHNOLOGY
- SELECTING PROVEN V&V TOOLS AND TECHNIQUES
- VERIFICATION OVER THE ENTIRE SOFTWARE LIFE CYCLE
- FUTURE TRENDS IN SOFTWARE V&V
- MANAGEMENT AND ECONOMIC ISSUES
- TESTING METHODOLOGIES

A MAJOR NEW SEMINAR ON . . .

SOFTWARE PRODUCTIVITY

THE ENTIRE SPECTRUM OF TOOLS, TECHNOLOGIES & MANAGEMENT METHODOLOGIES NEEDED TO ESTABLISH A LONG-TERM SOFTWARE PRODUCTIVITY PROGRAM

- Support Tools for the Entire Life Cycle
- Cost Analysis and Productivity Models, Methodologies
- Software Development Environments
- Improving Productivity and Quality
- Determining Personnel and Facilities Requirements

Fig. 2 - Mentre si acutizzano i problemi giuridici inerenti la "protezione"; anche in Europa il Software - specie quello di alto livello - s'avvia a passare dalla fase tecnologica a quella scientifica.

Questa evoluzione, rispetto ai semplici algoritmi d'un tempo, dimostra in modo drammatico, come il software stia diventando la voce di costo più importante d'un progetto e della gestione d'un sistema informatico.

Un motivo di più per cercare ragionevoli mezzi di protezione di "questo bene" che entro il prossimo quinquennio raggiungerà la percentuale dell'80% sul totale degli investimenti per l'informatica.

TRIGONOMETRIA FACILE

Fausto Lusini

La Trigonometria è quella parte della matematica che si riferisce agli angoli ed ai triangoli. A prima vista il principiante si domanderà quale relazione abbiano gli angoli con i fenomeni elettrici, senza pensare che si usa dire correntemente che: "un segnale puro è quello avente forma sinusoidale" e così via.

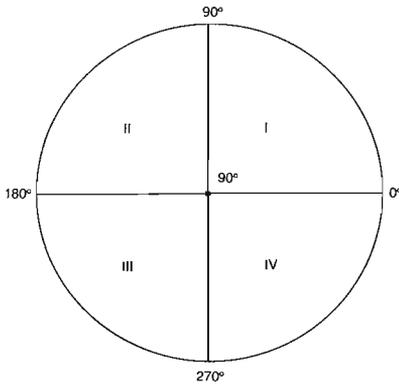


Fig. 1 - Due perpendicolari passanti per il centro, dividono il cerchio in quattro quadranti. Il quadrante di "nord-est" è il PRIMO. Gli altri seguono in sequenza, ma con rotazione antioraria.

Invero operando "in alternata", e questo è il caso della "radio"; osserviamo che le grandezze ad essa riferite seguono leggi equivalenti a quelle delle relazioni trigonometriche.

Un esempio della loro applicazione con le grandezze che definiscono le correnti alternate è noto a tutti: trattasi dei vettori (1).

Sappiamo che gli angoli si misurano in gradi, 1/60 di grado è un minuto, che a sua volta si divide in 60 secondi (2).

Un altro modo di esprimere gli angoli è dato dalla definizione di radiante (3).

Seno e coseno

Un cerchio è diviso in quattro quadranti da due perpendicolari che passano per il suo centro: figura 1.

Per convenzione si dice che un angolo è

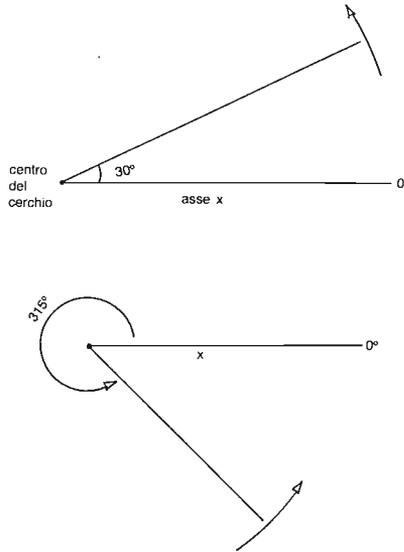


Fig. 2 - Il segmento sull'asse x è immobile. L'altro con la freccetta all'estremità, ruota in senso antiorario. Il primo angolo, di 30° giace nel 1° Quadrante; il secondo di 315° si trova nel quarto Quadrante.

generato da due rette, una ferma sull'asse "x" l'altra che gira in senso antiorario, partendo dal punto 0: figura 2.

Orbene, se da un punto qualsiasi "p" della retta "c" (figura 3) si abbassa una perpendicolare "a", alla retta "b"; definiamo interessanti relazioni.

Indipendentemente dalla posizione del punto "p", i rapporti:

a/c e b/c sono funzioni dell'angolo θ il primo rapporto è detto seno; il secondo coseno.

Se vi divertite a tracciare angoli sulla carta con l'ausilio di un piccolo goniometro, potrete verificare le particolarità che descriviamo:

- Per angoli di 45° e 225° "a" e "b" sono eguali, perciò tanto il seno quanto il coseno di questi due angoli sono eguali e valgono metà della radice di due = $0,5 \sqrt{2} = 0,707$.
- Per angoli di 135° e 315° i segmenti "a" e "b" sono pure eguali ed allora $\cos 135^\circ = +\sin 135^\circ$; $+\cos 315^\circ = -\sin 315^\circ$.

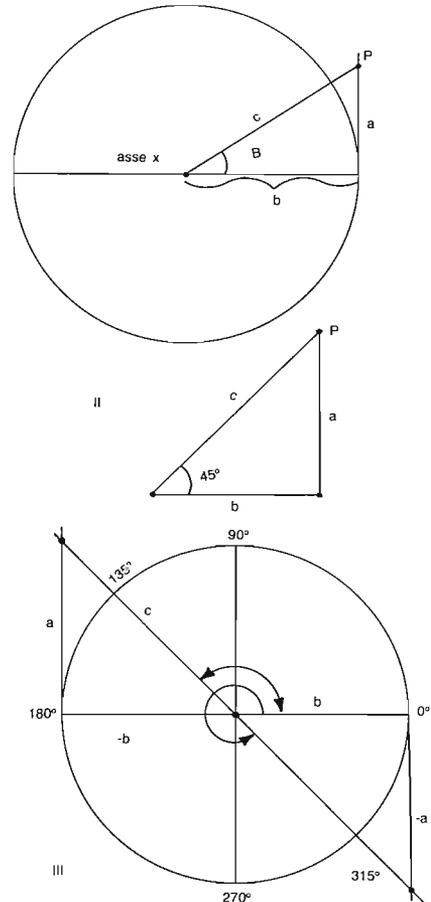


Fig. 3 - (I) Fra "a" e "b" abbiamo un angolo retto. Se così è, le funzioni trigonometriche dell'angolo θ sono totalmente definite dai rapporti fra i tre lati del triangolo: a-b-c (in cui c = ipotenusa).

(II) Se $\theta = 45^\circ$; $a = b = 1$, mentre $c = \sqrt{2}$; allora $\sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}} = 0,5 \sqrt{2}$.

(III) Per angoli di 135° e 315° seno e coseno sono eguali fra loro e valgono come nel caso precedente 0,7, però occorre far attenzione ai segni:

Per il secondo quadrante il seno resta positivo, ma il coseno è negativo quindi $\cos \theta = -b/c = \text{negat.}$

Per il terzo quadrante, sono negativi tanto il seno quanto il coseno. Nel quarto quadrante, è positivo il coseno ma negativo il seno, infatti: $\sin \theta = -a/c = \text{negat.}$

Un esempio d'impiego

Un induttore a nucleo di ferro che ha una resistenza in serie, viene alimentato con c.a. Si misurano le cadute di potenziale ai capi dell'induttore (E_L) e del resistore (E_R). Le letture danno rispettivamente $E_L = 90$ V; $E_R = 68$ V.

Costruiamo la figura 4, per conoscere l'angolo di fase fra la tensione E e la corrente I . Il vettore I è in coincidenza con E_R perché come è noto, la resistenza è l'unico elemento d'un circuito RLC in cui tensione e corrente sono in fase.

Risolviendo secondo la $E = \sqrt{E_L^2 + E_R^2}$; la tensione di linea $E = 112$ V.

Se $E_L = a$; $E = c$; l'angolo di fase si ottiene dal seno di φ $E_L/E = 90/112$; $\text{sen } \varphi = 0.79$ donde $\varphi = 52.18^\circ$.

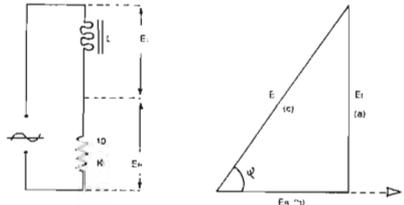


Fig. 4 - Triangolo di fase derivato dalle misure su un induttore con resistenza in serie. $E_L = \text{ddp}$ ai capi dell'induttore = 90 V. $E_R = \text{ddp}$ ai capi di $R = 68$ V; E (calcolata) = 112 V; $\text{sen } \varphi = 90/112 = 0.79$; $\varphi = 52.6^\circ$.

Tangente

La tangente d'un angolo si può raffigurare geometricamente nella maniera seguente:

- Sia il raggio del cerchio unitario ($= 1$); abbassare una perpendicolare all'asse x , come in figura 5. In figura 5 abbiamo un angolo $\theta = 135^\circ$; si prolunga l'obliqua fino ad incontrare quella verticale. La lunghezza del segmento, in questo caso eguale al raggio, è 1. Tale sarebbe per l'angolo di 45° ; ma poiché l'angolo è nel secondo quadrante, il risultato è -1. Il prolungamento dell'obliqua incontra il cerchio a 315° ; anche per questo angolo, $\text{tg} = -1$.

Tab 1 - Funzioni di angoli molti comuni

| θ | Sen | Cos | Tg | Ctg | Sec | Cosec |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0° | 0 | 1 | 0 | 00 | 1 | 00 |
| 30° | 0.5 | 0.866 | 0.577 | 1.732 | 1.154 | 2 |
| 45° | 0.707 | 0.707 | 1 | 1 | 1.41 | 1.41 |
| 60° | 0.866 | 0.5 | 1.732 | 0.577 | 2 | 1.154 |
| 90° | 1 | 0 | 00 | 0 | 0 | 1 |

La tangente d'un angolo, si ottiene genericamente dividendo il segmento "a" per "b" quindi $a/b = \text{tg } \theta$ (fig 5 B).

Conoscendo seno e coseno; la tangente di θ è anche eguale a $\frac{\text{sen } \theta}{\text{cos } \theta}$.

Si osservi che se $\theta = 90^\circ$ o 270° è impossibile tracciare la retta nel modo dianzi indicato, per definire la tangente.

Quindi tali angoli *non hanno tangente*.

Se si cerca la tg , facendo il rapporto $\frac{\text{sen}}{\text{cos}}$; si ottiene in questi due casi rispettivamente, $1/0$ o $-1/0$, che sono espressioni indefinite.

La *cotangente* di θ è data dal rapporto b/a e quindi anche:

$$\text{ctg} = \frac{\text{cos } \theta}{\text{sen } \theta}$$

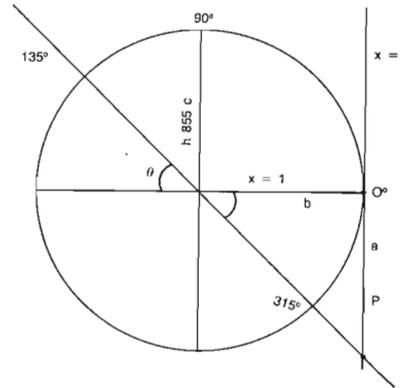


Fig. 5 - La tangente di un angolo: supposto entro un cerchio di raggio unitario (ossia come unità di misura dei rapporti) è rappresentata da quella retta tangente al cerchio e parallela all'asse y .

La dimensione è data dal segmento compreso fra 0° e l'intersezione della obliqua che definisce l'angolo.

Nell'esempio $\theta = 135^\circ$.

Considerazioni varie

Nei testi capita d'incontrare definizioni come queste: $\text{sen } -75^\circ$ oppure $\text{tg } 440^\circ$.

- Nel primo caso, si è invertito il senso di rotazione, quindi si considerano 75°

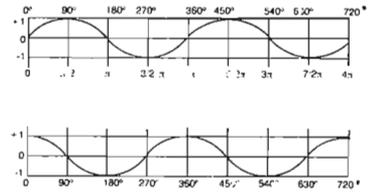


Fig. 6 - Grafici delle curve sinusoidali e cosinusoidali.

A) Curva sinusoidale quale s'incontra nella rappresentazione delle grandezze alternative: y funzione $\cos x$.

B) Curva cosinusoidale: y funzione $\cos x$. Le forme sono identiche, devesi però notare uno sfasamento di 90° . Anche queste ampiezze, sono comprese fra +1 e -1 ed i picchi come i passaggi per la linea di zero si ripetono ogni 180° . La notazione di centro è in Radianti: $4 \pi = 720^\circ$.

a partire da zero, in senso orario; l'angolo vero è $360^\circ - 75^\circ = 285^\circ$.

- Nel secondo caso abbiamo un *angolo giro* di $360^\circ + 80^\circ$; è normale non tenere in considerazione il "primo giro" ed operare con 80° .

Di norma ad ogni angolo si può sottrarre o sommare un intero (360°) però vi sono anche le eccezioni.

In figura 6; abbiamo un grafico di funzione trigonometrica riferito al seno e coseno.

La A) presenta un andamento familiare perché è la rappresentazione sul piano cartesiano d'una grandezza alternativa "pura" ossia priva di componenti armoniche.

Le grandezze presenti in ciascun punto della curva (A) si esprimono come valori di $y = \text{sen } x$; dove "x" è un angolo espresso in gradi o radianti.

Vi sono alcune considerazioni interessanti, circa la curva (A):

- Il seno varia fra +1 e -1.
- La curva è periodica, e si ripete ogni 360° difatti l'onda sinusoidale è una particolare riproduzione d'un moto circolare.
- $\text{Sen } x = \text{sen } (180^\circ - x)$ ed anche $-\text{sen } (180^\circ + x)$.

Riguardo al grafico (B): curva cosinusoidale, abbiamo una forma analoga derivata dalla *funzione* $y = \cos x$ però osserviamo uno sfasamento di 90° .

Essa è periodica come la precedente ma non comincia da zero.

Inversi delle funzioni trigonometriche

Abbiamo ad esempio, un $\cos = 0.64$ e vogliamo conoscere l'angolo cui corrisponde. Se ci riferiamo al cerchio di figura

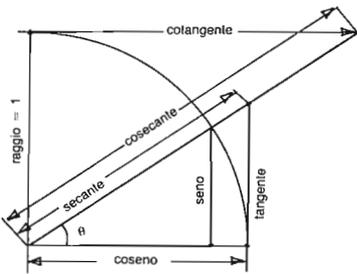


Fig. 7 - Rappresentazione grafica delle sei funzioni trigonometriche. Se il raggio del cerchio è considerato quale unità di misura; la lunghezza dei vari segmenti vale numericamente la funzione indicata a fianco di ciascuno di essi.

Dalla figura appaiono chiare le seguenti relazioni fra le sei funzioni:

$\text{sen } \theta = 1/\text{cosec } \theta$; $\text{cos } \theta = 1/\text{sec } \theta$; $\text{cos } \theta = \text{sen } (90^\circ - \theta)$ $\text{tg } \theta = 1/\text{cotg } \theta$; $\text{ctg } \theta = \text{tg } (90^\circ - \theta)$; $\text{cosec } \theta = \text{sec } (90^\circ - \theta)$.

3-III; alla grandezza 0,64 rapportata al raggio unitario, escono due risultati: 50° e 310° .

Così l'inverso del coseno o *arc cos* dovrebbe avere due valori.

Per eliminare l'ambiguità, l'*arc cos* viene fatto cadere entro un semicerchio di 180° ; in altre parole è come se la parte inferiore del cerchio non ci fosse.

Secondo questa filosofia operano anche i calcolatori: se impostate sul vostro (simile a figura 8) il valore 0,64 e battete: INV (prima) e COS (poi) il visualizzatore vi dà una sola risposta $50,2$ (gradi). Così come per lo *arc cos*; anche nel caso dell'inverso, *arc sen* la risposta logica è solo quella riferita al semicerchio; come d'altro canto, per valori compresi fra -1 e $+1$.

Nel calcolatore, si ottiene (come di consueto) *arc sen*: battendo INV e poi SEN. Lo stesso vale per le tangenti: INV poi TAN - ma qui vi è una particolarità, l'*arc tan* (o *arc tg*) può comprendere qualsiasi numero tra 1 ed infinito: difatti all'angolo $89,9^\circ$ corrisponde ad una $\text{tg} = 578$.

Nella normale articolistica si impiegano indifferentemente anche notazioni diverse, per indicare questi inversi.

Le equivalenze sono:

$\text{cos}^{-1} = \text{arc cos}$
 $\text{sen}^{-1} = \text{arc sen}$
 $\text{tg}^{-1} = \text{arc tg}$

Le tre funzioni mancanti sulla calcolatrice di figura 8

Cosecante:

sappiamo che essa è l'inverso del seno, infatti dalla relazione generica dei segmenti:



Fig. 8 - Una calcolatrice "scientifica" ha in genere tre tasti per le funzioni trigonometriche: sin - cos - tan; battendo INV prima di uno di questi, il Visualizzatore dà l'equivalente in gradi, del numero introdotto.

Tasto DRG: seleziona le unità di grandezze angolari con cui operare. Se il tasto non viene azionato, la macchinetta considera solo i *gradi sessagesimali*.

Premendo DRG una volta, si va ad operare in "radianti".

Due battute consecutive del DRG fanno operare in gradi centesimali. L'angolo più grande risultante da una "arco funzione" è 180° oppure " π radianti" ovvero 200 gradi centesimali.

$\text{sen } \theta = a/c$ (figura 3-I)
 $\text{cosec} = c/a$

Pertanto sulla tastiera si opera come segue:

battere il numero ossia il valore della cosec
 poi battere il tasto $1/x$ (visualizza il valore di *sen*)

quindi INV ed infine il tasto SEN (sin), per ottenere l'angolo.

Secante:

è l'inverso del coseno infatti:

$\text{cos} = b/c$; $\text{sec} = c/b$

Si opera come detto prima: numero; $1/x$; INV ma infine battere COS: l'ultima lettura del visualizzatore indica i gradi corrispondenti.

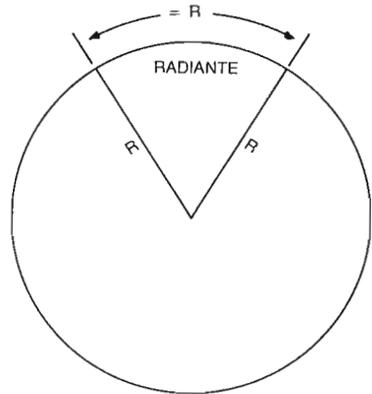


Fig. 9 - Un Radiante è un angolo il cui arco è esattamente eguale al raggio R, riportato sulla circonferenza e curvato in modo da coprire una porzione della stessa lunghezza.

Perciò 360° equivalgono a 2π radianti.

L'arco che forma il settore, sottende quindi un angolo di $57^\circ 17' 45''$ tale angolo è: UN RADIANTE.

Cotangente:

inverso della *tg* infatti $\text{tg } \theta = a/b$; $\text{ctg } \theta = b/a$.

Come dinanzi: numero; $1/x$; INV ed infine TAN per avere sul visualizzatore i gradi d'angolo corrispondenti.

NOTE

- (1) *Vettori*: mentre una grandezza scalare viene espressa soltanto col valore della sua ampiezza, un vettore indica tanto l'ampiezza quanto la direzione. Se diciamo che la velocità è 50 km/h , indichiamo una quantità scalare; ma se parliamo di vento di S.W. alla velocità di 50 km/h noi definiamo due grandezze e possiamo indicare il vento, sulla mappa, con un vettore. Esso è in definitiva una freccia, tanto più lunga quanto maggiore l'intensità.
- (2) Nella satellistica si preferisce impiegare i gradi, con notazione centesimale.
- (3) *Radiani*: Se su una circonferenza si prende una porzione il cui arco è lungo quanto il raggio (figura 9); tale arco sottende un angolo, privo d'un proprio simbolo, chiamato: radiante. Poiché la circonferenza del cerchio è: $\text{raggio} \times 2\pi$; appare evidente che in 360° stanno " 2π radianti".

Allora, un radiante = $57^\circ 17' 45''$; mentre un grado = $0,01745$ radianti; π radianti = 180° ; $\pi/2$ radianti = 90° ; $\pi/3$ rad = 60° . Per passare da gradi a radianti, si moltiplicano i gradi $\times 0,01745$, per convertire i radianti in gradi si moltiplicano i radianti \times

Tab. 2 - Similitudine nei valori: Rad, Sen, tg

| θ | Radiani | Sen | errore | tg | errore |
|----------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 1° | 0,01745 | 0,0175 | - | 0,0175 | - |
| 2° | 0,0349 | 0,0349 | - | 0,0349 | - |
| 5° | 0,08727 | 0,0872 | 0,1% | 0,0875 | 0,3% |
| 10° | 0,1745 | 0,1736 | 0,5% | 0,1763 | 1% |
| 15° | 0,2618 | 0,2588 | 1,2% | 0,2679 | 2,3% |
| 20° | 0,349 | 0,342 | 2% | 0,364 | 4% |

57,3. Nei calcoli matematici inerenti le c.a. di bassa ed alta frequenza, il Radiante risulta molto conveniente ed è preferito ai gradi.

Quindi per indicare ed operare con un angolo di 45° accade spesso di trovare una notazione come questa: $\text{sen}(\pi/4)$ nella quale la funzione trigonometrica (che è un numero) opera aritmeticamente, con un altro numero.

APPENDICE

Calcolare le funzioni trigonometriche con le "tascabili non scientifiche"

Le operazioni fondamentali sono possibili, se si ricordano alcune regole.

- 1° Occorre tradurre i gradi sessagesimali in radianti (moltiplicare per 0,01745).
- 2° Per angoli fino a 15° il valore del radiante è quasi eguale a quello del seno e tg; perciò noto il primo; con una semplice moltiplicazione, si hanno gli altri due, con buona approssimazione.
- 3° Si passa dal seno al cos con la $\cos \theta = \sqrt{1 - \text{sen}^2 \theta}$.

Impostando le operazioni inverse, si può passare da queste funzioni trigonometriche, al radiante e da esso ai gradi, moltiplicando per 57,3.

Gli errori, come vedesi in tabella 2 sono accettabili fino a 15°. Per angoli compresi fra i 15° ed i 44° la procedura è un po' più complessa.

Calcolo con la massima approssimazione

- A) Si calcola il seno ed il cos d'un angolo che è la metà di quello reale: quindi se quanto ci interessa è θ ; operare su $\theta/2$.
- B) La formula da applicare successivamente è: $2 \text{sen} \theta = 2 \text{sen} \cdot \cos$. Utile ricordare che: $\text{sen} \theta = \cos(90^\circ - \theta)$.

esempio:

sia $\theta = 42^\circ$; operiamo dapprima con un angolo di 21°.

L'angolo di 21° ha come equivalente 0,366 rad.

Assumiamo per sen questa grandezza: 0,366 (il valore esatto sarebbe 0,3583).

Cerchiamo \cos con la nota formula, allora:

$$\cos = \sqrt{1 - (0,366)^2} = \sqrt{0,866} = 0,93.$$

Infine troviamo il seno di $\theta = 42^\circ$

$$\text{sen} 42^\circ = 2 \text{sen} \cdot \cos = 2 (0,366) \times 0,93 = 0,68$$

il valore preciso di $\text{sen} 42^\circ$ sarebbe 0,67.

Ad un angolo un po' maggiore: 42,84° corrisponde invece $\text{sen} = 0,68$. Si tratta peraltro del massimo errore perché si è considerato, per un angolo-base di 21° e l'eguaglianza fra Rad e sen .

IN BREVE

MISURATORI D'ISOLAMENTO SERIE BM 100 MEGGER

Rispondente a standards di sicurezza IEC 348 e VDE 0411, commercializzata dalla soc. Elettronucleonica di Milano la serie economica 100 Megger si compone di tre modelli:

BM 100 - Permette misure di isolamento con tensioni da 0-500 V c.c. per valori di resistenza di isolamento 0-200 M Ω ; di resistenza 0-200 Ω , test di continuità 0-2 Ω , nonché di V a.c. 0-500 V.

BM 101 - Rispetto al precedente è provvisto di un'ulteriore gamma nella misura di resistenza d'isolamento (0-1 M Ω) per un'ampliata applicabilità.

BM 102 - Versione più ridotta dei precedenti modelli (resa disponibile ad un costo ulteriormente contenuto) con tensione prova d'isolamento 250 V c.c., e valori resistivi fino a 100 M Ω .

Tutti i modelli hanno precisione $\pm 2,5\%$ fondo scala (valore tipico a 20°C) e sono provvisti di circuiti capacitivi/scarica automatica nelle prove isolamento quando si rilasci il pulsante TEST.

Alimentati a batteria, portatili (dimensioni 216 x 104 x 61 mm, peso 650 g), sono prodotti anche nelle versioni «HD» (Heavy Duty).

ns. rif. 076



Diversi modelli serie BM 100 Megger, portatile/economica, rispondente alle norme di sicurezza IEC 348 e VDE 0411.

Trasmissione a pacchetto

Franco Brogi

In un incontro di 9 mesi orsono con i dirigenti del Servizio Radio al M.P.T. i4SN chiese al Vice Direttore qual'era il suo parere sui "nuovi modi di trasmissione" e sulla possibilità di autorizzarne l'impiego nella gamma del Servizio di Radioamatore.

La risposta generica fu: purché si tratti di codici e normative generali, in linea di massima non dovrebbe esservi alcuna preclusione da parte di noi (tecnici).

Prima dell'inizio dell'estate la ITALTEL ha reso noto essere ormai operativa nella sua configurazione iniziale, la "Rete a Pacchetto: ITAPAC; già passata in gestione al Ministero delle Poste & TLC.

Da questo comunicato dobbiamo dedurre che tutto quanto concerne la "Packet" rientra in codici e normative generali che se usate dalle TLC ufficiali sono ammissibili anche per il Servizio di Radioamatore.

Mentre per le trattative a livello tecnico e giuridico, giriamo il problema a chi di competenza, ossia: all'ARI - noi esaminiamo in questo scritto quanto concerne l'impostazione del problema dal punto di vista operativo: hardware e software.

Le Reti a Pacchetto europee sono integrate

In armonia con le disposizioni CEPT, da quest'anno le "Reti che consentono la trasmissione di Dati a pacchetto" sono normalizzate ed intercollegabili in quanto aderenti alla normativa "X-25 della ITU-CCITT".

Ciò per i *professionisti delle TLC* significa che le migliaia di utenti dei Paesi europei occidentali possono colloquiare fra loro e presto anche con quelli italiani, senza problemi di interconnessione e commutazione, utilizzando le reti in cavo già esistenti. Se poi, la normativa "X-25" verrà estesa a tutto il Mondo (del resto la ITU è un organo supranazionale che ha competenza sul mondo intero) allora ben presto, via-satelliti si potrà realizzare la interconnessione della "rete europea" con quelle degli altri grandi Paesi d'avanguardia: USA - Australia Canada-Giappone ecc. per costituire una "rete a pacchetto di livello mondiale".

Ciò viene a significare che l'utente ha ormai la possibilità di scambiare informazioni con altri abbonati non solo via-telefono e telex ma anche con questo modo nuovo che prevede l'interconnessione di computers, banche di dati, terminali specializzati. Unica condizione per l'allacciamento e lo sviluppo (che in Italia prevede 100 mila utenze entro il 1990) è che tutte le utenze impieghino il Protocollo X-25".
ghino il Protocollo X-25".

Dati di base del protocollo secondo la raccomandazione X-25 CCITT (ITU)

Velocità di trasmissione con ASCII dotati di "Start-stop": 0,3-1,2 kbit/s

Velocità di trasmissione per "pacchetto integrale": 2,4 kbit/s \pm 64 kbit/s.

Identificazione del chiamante: SI.

Identificazione canale chiamato: SI.

Gruppi chiusi con abitazione all'ingresso ed all'uscita: SI.

Commutazione di pacchetto: normale attraverso i nodi (NCP) che assicurano automaticamente il colloquio con altri nodi e concentratori (ACP).

Gli ACP raccolgono i pacchetti in arrivo dai terminali, li istradano, gestiscono il controllo del traffico nei confronti degli utenti finali.

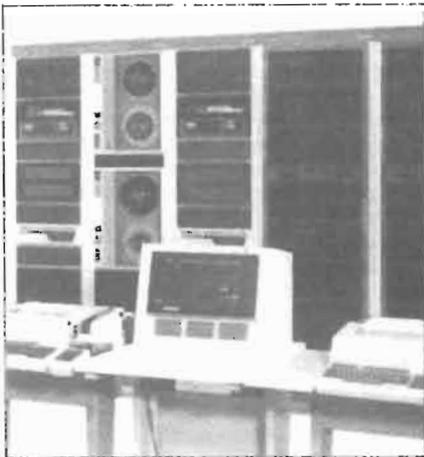
La gestione centralizzata (CGM) controlla la rete; provvede al caricamento iniziale dei programmi per i Nodi ed i Concentratori; interpreta gli stati operativi; modifica la configurazione dei canali di traffico; provvede alla conversione velocità/codice, ove necessario; effettua la verifica e la correzione degli errori.

* * *

Per quanto concerne i Radioamatori:

- Alla 3ª Conferenza promossa dalla ARRL sull'argomento "Computer Networking for Amateur Radio" tenutasi la scorsa primavera, si è discusso di Protocolli, Software e "Reti packet".

In proposito è stato reso noto che su sollecitazione della ARRL, la ITU ha approvato il "Protocollo AX25" che è una versione più idonea per le possibilità radioamatoriali del *protocollo dei professionisti* per le "CCIT X-25".

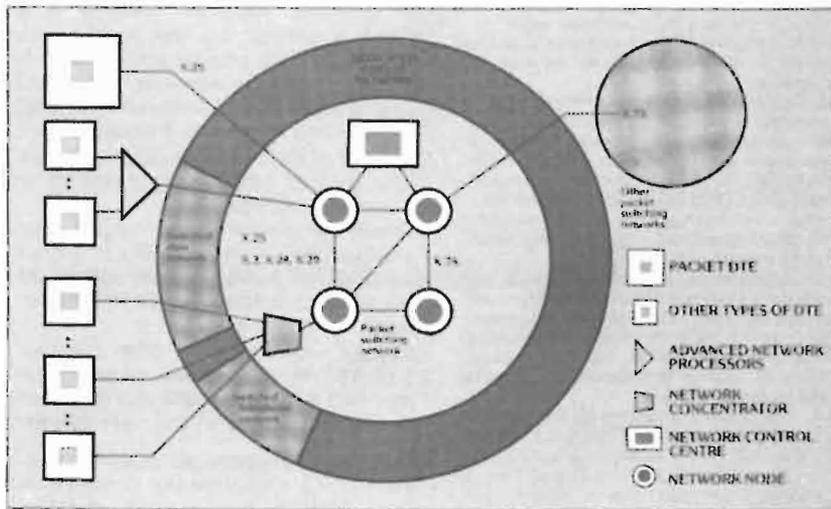


Il Sistema globale DATABIT della Databit Ltd di Northampton (GB) è in grado di smistare 1000 pacchetti al secondo.

Costituito da "nodi a ridondanza" "concentratori" "Centri di controllo reti" effettua automaticamente anche operazioni diagnostiche di autoverifica.

Nel sistema sono compresi programmi di conversione e centri PAD: packet assembling & disassembling; nonché ANP: access node processors. Nelle centrali di smistamento: network control centre, un calcolatore con idoneo software provvede affinché i "network nodes" ed i "network concentrators" eseguano gli smistamenti senza interferire e senza ritardi rispetto alle richieste del ANP: processore che controlla i nodi d'accesso.

Protocolli per la trasmissione dati, opportunamente "protetti" assicurano il regolare flusso dei "segmenti d'uno stesso messaggio" sulla via stabilita ed evitano lo smarrimento di pacchetti di dati omogenei.



La Trasmissione Dati - a pacchetto - ed i Radioamatori

Requisito fondamentale delle comunicazioni radio-amatoriali è quello che esse si svolgano mediante "un linguaggio in chiaro".

Il codice Morse, il Baudot, la fonìa nelle lingue più comuni, lo standard SSTV, ecc., sono considerati dalle Amministrazioni "linguaggi in chiaro" e pertanto consentiti. Ma poiché il progresso non si ferma: ci sembra ovvio che il protocollo "X-25" col quale i computers di tutto il Paese, d'Europa e presto del Mondo possono liberamente colloquiare - sia da considerarsi seppur "nuovo" seppur di tipo "computerese", UN LINGUAGGIO IN CHIARO: ossia un codice "non ermetico" in quanto chiunque si allacci alla "linea-pacchetto

ad esso dedicata" lo vede tradotto automaticamente in segni alfa-numeric.

Ciò premesso, abbiamo la viva speranza che senza che si debbano studiare "leggi e decreti speciali" anche gli OM-italiani, così come i loro colleghi USA-Canada-Tedeschi - Inglesi, siano ammessi a questa "forma di comunicazione".

In Canada è dal 1978, negli USA dal 1980 che la trasmissione di "Dati in ASCII" è consentita al Servizio di Amatore. In Gran Bretagna sono circa 3 anni: ad ogni buon conto si deve proprio agli inglesi in primo documento che stabilisce le norme d'intercomunicazione in ASCII.

Alla Conferenza IARU Reg. 1ª tenutasi a Cefalù, col Doc 104 - approvato dalla "Plenaria" si sono difatti fissate le seguenti norme di "Compatibility for Data Transmission".

Nella trasmissione-seriale, ogni carattere ASCII sarà così formato:

- 1 bit di start
- 7 bit che caratterizzano il segnale
- 1 bit di parità (autoverifica)
- 2 bit di stop

Il Pacchetto

"Il Pacchetto" altro non è se non un gruppo di caratteri ASCII-seriali, cui come stabilito dianzi, sono aggiunti bit per la trasmissione asincrona (start e stop) e di autoverifica.

Naturalmente all'intero pacchetto si aggiungono altri segnali di controllo per il "riconoscimento" ed istruzioni particolari per "l'istradamento". Le autoverifiche contenute nel carattere e nel "pacchetto" fanno sì che in pratica il messaggio arrivi a destinazione privo di errori nel testo. Si osserverà che il "pacchetto" è pur sempre un messaggio, quindi perché cercare tante nuove complicazioni? Non si può fare un QSO - RTTY? Il fatto è che "il protocollo", in questo modo di comunicare, è studiato in modo da consentire l'accettazione del messaggio da parte del computer, senza l'intervento dell'operatore.

Il protocollo considera numerose aggiunte ad ogni "pacchetto di 220 bit" pari a 20 caratteri ASCII e questa può sembrare una *ridondanza eccessiva*, però essa non appare evidente essendo la velocità di trasmissione assai più alta di quella ammessa in RTTY-codice Baudot; anche se la FCC stabilisce che non si deve eccedere i 1200 bit/sec al di sopra dei 30 MHz ed i 300 baud in HF.

Peraltro il "protocollo X-25" ammette due alternative:

- Trasmissione di ASCII asincroni (con start e stop): velocità 300 ÷ 1200 bit/s entro il "pacchetto";
- Trasmissione di "pacchetti" con minore ridondanza del testo. Poiché il "sincro" è dato dalla prima "string" del pacchetto, il testo può essere una successione di 28 caratteri ASCII (7 + bit di parità) fino a raggiungere il massimo del "testo" ammesso in ogni pacchetto standard: 224 bit.

La velocità di trasmissione nelle reti professionali possono andare in questa seconda maniera da 2,4 a 64 kb/s - purché la larghezza di banda del canale utilizzato, li ammettano. Ciò naturalmente non vale (per ora) per i radioamatori, che hanno le limitazioni FCC prima citate.

Qui Radio Bit

La Rai trasmetterà il suo software Il progetto è dell'università di Parma

Daniele Leoni

Chi ci avrebbe creduto? Forse, tre anni fa, nemmeno io. Invece dal prossimo autunno, dagli studi della Rai di Bologna verrà messa in onda una trasmissione radiofonica che contiene «telesoftware». Nel corso della trasmissione, dedicata agli adolescenti che vogliono imparare a programmare il loro *home computer*, verranno irradiati programmi didattici in codice numerico per essere inseriti direttamente all'interno della memoria.

I piccoli calcolatori hanno un prezzo molto basso e si vanno diffondendo soprattutto come videogiochi. Però un videogioco non insegna niente, anzi, sbollito l'entusiasmo iniziale, diventa anche noioso. Così quel regalo tanto atteso, per il quale sono state fatte mille promesse al genitore scettico, finisce per svolgere la funzione di soprammobile. Quando però arrivano gli amici il microcomputer ritorna in vita: lo schermo del televisore che funge da monitor si riempie dei colori del gioco più sofisticato. La catena continua. Altri genitori, convinti dai loro figli, varcheranno la soglia di un negozio di elettrodomestici e ritorneranno a casa con la «magica tastiera».

Il videogioco non è una cosa semplice. Perché funzioni, sono necessarie potenze di calcolo superiori a quelle delle macchine più avanzate della fine degli anni cinquanta. Vent'anni fa una tale potenza costava svariate centinaia di milioni, oggi meno di duecentomila lire. Gli attuali microcomputer hanno anche il vantaggio di poter essere programmati con linguaggi semplici, accessibili a chiunque. Allora, perché non usare il microcomputer come uno strumento per imparare?

Quando il dr. Fulvio Ottaiano, responsabile della programmazione della Rai di Bologna, mi chiese di pensare alla possibilità di realizzare un'esperienza di *telesoftware*, non avevo ancora le idee molto chiare. Pensavo al metodo utilizzato da alcune emittenti private, cioè alla trasmissione, della durata di decine di minuti di codici che avrebbero tediato l'ascoltatore con una, strana cacofonia. Gli indici d'ascolto sarebbero crollati! Ottaiano mi disse che non era così; che all'università di Parma, al laboratorio di Informatica, un gruppo di ricercatori aveva messo a punto un metodo completamente nuovo. Siccome la cosa presentava diverse novità, io dovevo realizzare, nel più breve tempo, un documentario televisivo che illustrasse quella ricerca e le possibilità di applicazione pratica all'interno della Rai.

Mi misi all'opera. Costatai che i ricercatori

di Parma avevano fatto un ottimo lavoro. I professori Darlo Bianchi, Giovanni Antonioli, Edoardo Calabrese e Paolo Podini coordinati dal professor Umberto Emiliani avevano elaborato e sperimentato un metodo che consente la trasmissione di 8000 bit al secondo (mille caratteri di stampa).

La trasmissione avviene in modulazione di frequenza (Fm) e, chi ha la radio sintonizzata, sente un ronzio acuto molto breve. In ogni apparecchio radio esiste una presa per la cuffia o per l'auricolare. Collegando a questa presa una scheda di interfaccia costituita da pochi circuiti integrati il segnale ricevuto viene adattato all'ingresso del microcomputer. I dati, immessi nella memoria, vengono immediatamente visualizzati su un monitor oppure su un normale televisore.

Uno dei vantaggi di questo metodo di trasmissione è il seguente: poiché i dati viaggiano ad alta velocità, è possibile trasmettere, uno di seguito all'altro, programmi diversi adatti ai diversi microcomputers in commercio. Ogni calcolatore leggerà solamente ciò che lo riguarda e quindi saranno scavalcati gli ostacoli costituiti dalle piccole differenze di linguaggio.

Queste le premesse, più che sufficienti, per realizzare il documentario televisivo, per raccontare una storia a cavallo fra i giorni della ricerca, degli esperimenti e il futuro, ormai imminente, del *telesoftware* che raggiunge gli adolescenti attraverso un semplice apparecchio radio.

Paolo Boccaletti e Marco Sermenghi mi hanno aiutato a catturare immagini e suoni. Ho descritto una trasmissione radiofonica per tutti: per quelli che non hanno l'home computer e per quelli che ce l'hanno. Questi ultimi saranno avvantaggiati perché potranno ricevere anche dati, riassunti di lezione e, naturalmente, software. Potranno, puntata dopo puntata, costruire una dispensa per dominare la macchina.

L'esperimento e il documentario (il titolo è «bip bip, bit bit...») saranno presentati al pubblico durante la prima mostra nazionale dedicata alla scuola che aprirà i battenti domani a Firenze. In uno stand allestito alla Fortezza da Basso un personal computer, collegato a un trasmettitore, irradierà segnali digitali. Alcuni microcomputer li riceveranno riproducendo, in piccolo, ciò che avverrà, fra qualche mese, in grande stile. Intanto i tecnici della sede Rai di Bologna stanno predisponendo tutto per le prove di trasmissione: ad orari prefissati verrà irradiata una sequenza di bit e alcune postazioni, dislocate nel territorio della regione Emilia Romagna, potranno ricevere il *telesoftware*.

da "Il Resto del Carlino".

Come realizzare la comunicazione "a pacchetto"

Non insisteremo ulteriormente per illustrare i vantaggi della intercomunicazione fra computers: dagli scambi di programmi che interessano l'attività radio-amatoriale, allo scambio di informazioni di vario genere molto dettagliate; a numerose altre possibilità.

Peraltro, è un fatto quasi naturale che il radioamatore, che ha la *vocazione di comunicare* con i suoi simili, sia stato uno dei primi a constatare le limitazioni del suo computer finché "non si trova la via per farlo uscire di casa".

Prima dei "professionisti" dunque, gli OM in quanto disponevano di numerose possibilità di comunicazione: VHF/UHF - via Satellite - oltre al più antico dei modi: le HF; hanno escogitato soluzioni che conciliassero il computer con la comunicazione a distanza.

In definitiva; seguendo i canoni della RTTY elettronica non solo le differenze sono poche, ma impiegando il medesimo hardware, con un differente software si può passare da una prestazione all'altra. Come vedesi in figura 2 - Il *Computer ed il terminal* possono anche costituire una singola unità ed essere rappresentati da un economico microcomputer.

Quello che occorre a questo punto, è un interfacciamento che permetta ai segnali logici (di tipo seriale) d'uscire dal circuito chiuso per indirizzarsi verso il ricetrasmettitore.

Occorre a questo punto, dopo l'interfacciamento che può essere del tipo Standard: RS 232 - un Modem che converte i bit-uno ed i bit-zero in due note diverse.

Molti OM dispongono già di Modems del genere, che impiegano per la comunicazione RTTY, questi però, come illustriamo a suo tempo, si realizzano con notevole facilità ed economia adoperando due integrati della EXAR:

tipo 2206 per la conversione dei bit in segnali analogici (due note)

tipo 2211 per la demodulazione delle due note ricevute, convertendole in bit equivalenti: uno e zero, da immettere nella RS232 per la memorizzazione da parte del sistema computeristico e/o per la scrittura su video o con stampante. Naturalmente queste scritture possono avvenire qualche tempo dopo la memorizzazione che la "macchina istruita" esegue automaticamente.

Le due note generate nel Modem, vanno a modulare un trasmettitore; alla ricezione poi si ha la demodulazione senza particolari difficoltà, del segnale che può essere SSB od F₂. Riguardo alla intercomunicazione via radio vi sono parecchie possibili-

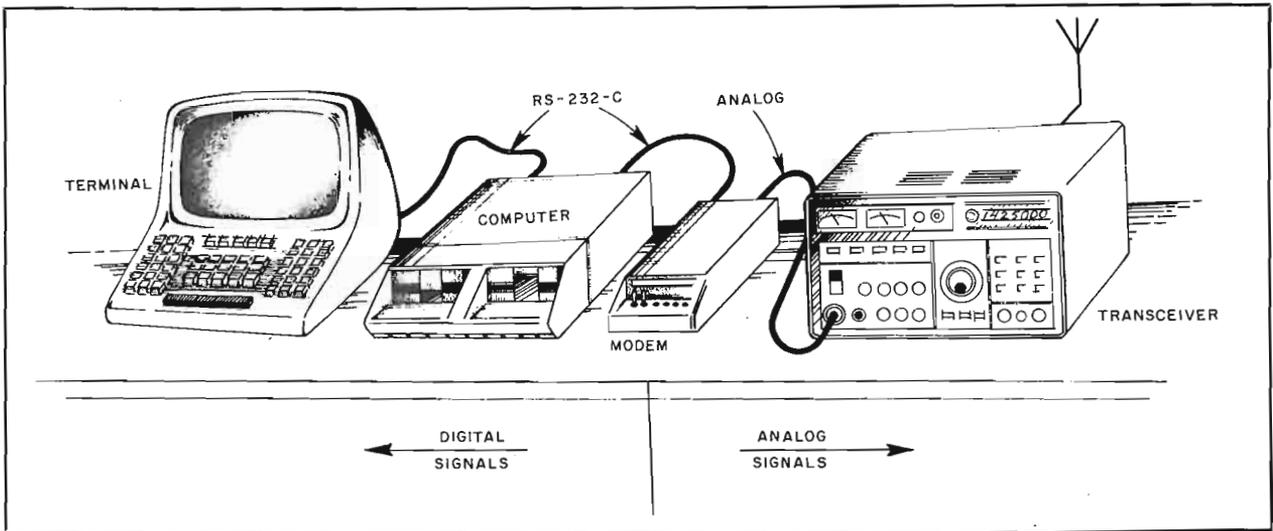


Fig. 2 - La stazione del nostro tempo deriva dal connubio fra il ricetrasmittitore ed il computer.

Il terminale tastiera-cinescopio, di norma incorpora il computer almeno nei più modesti apparecchi usati dagli amatori.

Le parti aggiunte, per realizzare "il connubio" sono in realtà: il MODEM e l'interfacciamento.

Con questa combinazione si può effettuare non solo la comunicazione "a pacchetto" ma anche il classico QSO in RTTY oppure in telegrafia-morse.

Quando occorre cambiare, per passare da un modo all'altro, è soltanto il *software*.

Nella comunicazione "a pacchetto" il protocollo assicura una corretta ricezione dei caratteri ASCII del testo, grazie a gruppi di controllo dotati di ridondanza sufficiente a riconoscere e rigettare gli errori. La stazione che riceve e memorizza automaticamente "i pacchetti" può quindi operare sia come terminale d'utente; che come *punto nodale* che accetta pacchetti non diretti a lei, da far proseguire, quando possibile ai destinatari. Col software dedicato per la RTTY in caratteri Baudot - le battute sulla tastiera (ASCII) si convertono in caratteri telegrafici RTTY comuni, e poi trasmessi via - Modem con le consuete "due note".

All'arrivo dei segnali Baudot del corrispondente si ha la trasformazione inversa con lettura degli alfanumerici - ASCII sul video.

Come vedesi, una volta attrezzati per il "packet" anche il QSO-RTTY non presenta problemi di hardware.

tà di scelta. Il primo tentativo di uscire di casa, si fa solitamente, con un altro OM vicino. E' quindi logico impiegare allo scopo la F₂ in VHF. Se l'ambiente amatoriale è ricettivo, non deve riuscire difficile realizzare in breve tempo una LAN: Local Area Network.

Questo in fondo, nella espressione più semplice, non differisce dalla comunicazione in fonia FM *appoggiando-si ad un ripetitore*, perciò è una LAN realizzabile subito.

- La interconnessione fra LAN potrebbe avvenire tramite ripetitori di altura (per grandi distanze) *appositamente dedicati*. Questo almeno è l'indirizzo che si riscontra in USA-Canada, dove i "packet repeaters" per l'interconnessione fra LAN sono costituiti da complessi *ad hoc* che hanno una adeguata capacità di smaltimento del *traffico intercity* e non fanno proseguire quei "pacchetti che non soddisfano la "verifica FCS", ossia che contengono errori".
- Per le interconnessioni a grande distanza i satelliti sembrano essere la

risposta più conveniente.

Nel caso di OSCAR 10 e dei futuri satelliti della Phase III vi è già un piano d'utilizzo nei cosiddetti "Data Channels" riservati allo scopo.

Attualmente per OSCAR 10 - lo OM "KA6M" è il chairman d'un gruppo di lavoro che studia questo "System architecture design" entro il comitato AMICON: AMSAT International Computer Network.

- L'impiego delle HF è il meno probabile: esso però non esclude il collegamento fra due OM per lo scambio di "pacchetti di software od altro". Vi sono state esperienze in proposito, promosse dalla ARRL: però la irregolarità del circuito HF, oltre a limitare la velocità a non oltre 300 baud produce diverse forme di disturbo che sono causa di errore (Vds nota 1). Intanto positive esperienze di trasmissione "packet" via OSCAR 10 in "modo B" hanno avuto luogo con successo, durante questi ultimi mesi.

NOTE

(1) Una delle cause di cattiva comunicazione HF è la cosiddetta "multipath distortion". Non è questa una novità certamente: essa disturba le comunicazioni in fonia come pure la RTTY e la SSTV.

Quale semplice spiegazione possiamo dire, manca il multipath:

- Se la comunicazione avviene poco al di sotto della MUF, allora i segnali seguono una sola via; questo accade in 28-24-21 MHz per salti di 3,5-4 mila chilometri e loro multipli. Ma se la gamma utilizzata è molto al di sotto della MUF, il segnale anche se si propaga solo via-F segue percorsi diversi (multipath) perciò le differenze di fase delle varie componenti in arrivo danno luogo a considerevole distorsione. Con le gamme 7 e 10 MHz sembra che le migliori distanze per evitare (in condizioni geomagnetiche normali) forte distorsione, siano comprese fra 1500 e 2500 km. Naturalmente nelle ore in cui è presente un intenso strato

IN BREVE

Costituzione del Pacchetto standard

Ogni pacchetto si può immaginare come *racchiuso in un involto* che la identifica, lo protegge, ne annuncia la conclusione.

Supponiamo di voler trasmettere una pagina di testo con questo metodo. Il computer che trasmette in obbedienza alle istruzioni impartite dal software, accetta la pagina così come viene battuta e la memorizza.

Frattanto però, ESSO la spezzetta in tanti *gruppi di dati*, che essendo costituiti da non più di 28 alfanumerici; al massimo corrispondono ciascuno a mezza riga di testo. Se la pagina standard è di 30 righe, dal suo contenuto risulteranno 60 pacchetti, ciascuno dei quali partirà dotato di gruppi standard: FLAG-ADR-CTL - che precedono la "mezza riga" divenuta DATA. Ad essa seguiranno i gruppi di chiusura: FCS e FLAG.

Perciò la prima "stringa" inviata al MODEM per la radiotrasmissione sarà formata da:

- 16 bit alternati uno e zero che formano il SYNC: questi 16 bit vengono inviati all'inizio della trasmissione soltanto.
- 8 bit equivalenti al "7E hexadecimal": sequenza 01111110 = FLAG.
- 7 bit che rappresentano l'indirizzo del mittente codificato in una sola "parola" convenzionale = ADR.
- 8 bit che rappresentano la "parola convenzionale" con le istruzioni per l'istramento = CTL.
- Segue il testo (non più di 29 alfanumerici) per un ammontare di 252 bit.
- A chiusura; 16 bit convenuti, che formano lo FCS = Frame Check Sequence utilizzato per l'identificazione degli errori; ed in conclusione:
- 8 bit equivalenti al "7E hex" che formano il FLAG eguale al precedente.

Ai "pacchetti" che seguono il primo, manca il SYNC - quindi la sequenza inizia con un FLAG e si conclude con altro eguale FLAG.

Il "nodo intermedio" che effettua il controllo; oppure il "nodo terminale" (equivalente alla "destinazione") utilizzano il "gruppo FCS" facendo il confronto fra quello memorizzato e quello ricevuto col pacchetto.

Se vi è *concordanza* dei due FCS, le probabilità di "pacchetto privo di errori" sono molto elevate - quindi ACCETTA.

Se manca questa concordanza fra FCS convenuto, ed FCS ricevuto: viene richiesta al mittente la ripetizione del pacchetto di dubbia correttezza. Naturalmente tutto ciò avviene automaticamente, senza che l'operatore debba intervenire - sono i software che pensano al corretto andamento della comunicazione ed infine alla *presentazione al destinatario* della pagina di testo trasmessagli, depurata di tutti i segnali di servizio aggiunti ai vari pacchetti e degli eventuali errori.

La trasmissione a pacchetto, dunque non è idonea per il tipico QSO fra due operatori: più indicata allo scopo, la RTTY con le sue procedure; che comprende in una unità integrata: l'uomo-la macchina-il circuito.

LISA e le sue applicazioni

LISA è il rivoluzionario sistema per ufficio diventato già famoso per la sua semplicità d'impiego, perché rispecchia la maniera naturale di agire di chiunque abbia a che fare con una scrivania e con gli usuali «strumenti» di lavoro d'ufficio. Ecco allora sullo schermo di LISA la rappresentazione grafica di tutti questi «strumenti» di lavoro, dal blocco degli appunti, ai fogli di carta, alle cartelle porta documenti...



È sorprendentemente naturale l'impiego del computer LISA (vedere e provare per credere) e delle sei diverse applicazioni integrate, oggi disponibili, presentate nel corso delle dimostrazioni: grafica per statistica e marketing (LisaGraph), word processing (LisaWriter), disegno elettronico (LisaDraw), analisi e calcolo su «foglio elettronico» (LisaCalc), gestione progetti (Lisa Project) e archiviazione (LisaList).

E, la situazione si complica perché interviene anche la trasmissione via tale strato, con differenze di percorso anche più fastidiose.

Anzi proprio a causa del concorso dello "E" sembra che i percorsi compresi fra i 300 ed i 1000 km siano i peggiori: di giorno. Di notte peraltro, distanze così limitate sono riservate alla gamma 3,5 MHz che è affetta da rumore (perché vicina alla LUF) ed altre alterazioni.

nota di i4SN

(2) Notizie utili:

- WALLOU "Packet Radio: The software approach" QST Febr 1984.
- WAUCH - "Emulating packet radio hardware in software" a Technical correspondence: QST Febr 1983 - pag 53.
- Kasser "Sky the limit" Byte Nov 1978.
- Kasser "The club computer network" Byte May 1980.
- Riportella "Satellite linked Computer network" Ham Radio Horizons Mar. 1980.
- Magnusky "First Packet repeater operational in USA" QST Apr. 1981.

Le inesauribili prestazioni del NE 555

3VRR

Sono ben note a tutti le possibilità di funzionamento del "555" come astabile, meno note forse, le prestazioni come monostabile.

Come è fatto il "555"

E' un integrato molto popolare, costituito da uno stadio di potenza, il BUFFER BUF con un Flip-Flop e due comparatori.

Di questi, uno è controllato dal "pin 2" (figura 1) l'altro dal "pin 6". Quando sul "pin 2" (trigger) la tensione è al di sotto di 0,3 Vcc scatta la commutazione del flip-flop ed allora al "pin 3" (output) si presenta *livello logico HI* (con tensione circa eguale a V_c).

Questa situazione resta invariata fino a quando al "pin 6" non si presenta un segnale la cui ampiezza è 2/3 di V_{cc}.

Quando ciò accade, si dice che il flip-flop è *resettato* ed al "pin 3" abbiamo livello LOW.

Il condensatore esterno, sempre indispensabile perché il gioco avvenga, viene scaricato a causa della conduzione del transistor Q (figura 2). Il "pin 4" (reset) ha *priorità*, ossia prevale sugli altri input.

Nei normali impieghi, il "pin 3" ossia l'Uscita è funzione della costante di tempo della combinazione RC applicata esternamente.

La durata dell'impulso conseguente, si calcola, con una certa approssimazione mediante la formula:

$$t = 1,1 \times RC$$

le grandezze sono: t = millisecondi; R = chilohm; C = μF.

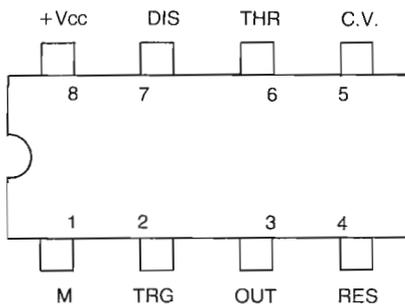


Fig. 1 - L'integrato "555".

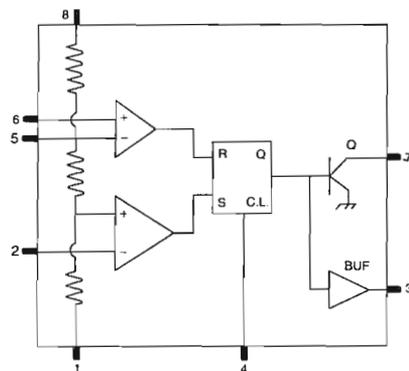


Fig. 2 - La costituzione interna del "555".

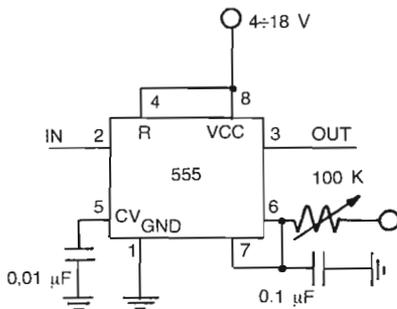


Fig. 3 - C = 0,1 microF.

R = trimmer 100 Kohm.

Vediamo quale sarà la durata dell'impulso in output (pin 3):

$$tx_1 = 1,1 \cdot 100.000 \cdot 0,1 = 11.$$

Se supponiamo di avere 100 ohm con il trimmer al minimo $tx_2 = 1,1 \cdot 0,100 \cdot 0,1 = 0,001$. L'impulso sarà quindi variabile da $11 \div 0,011$ mS.

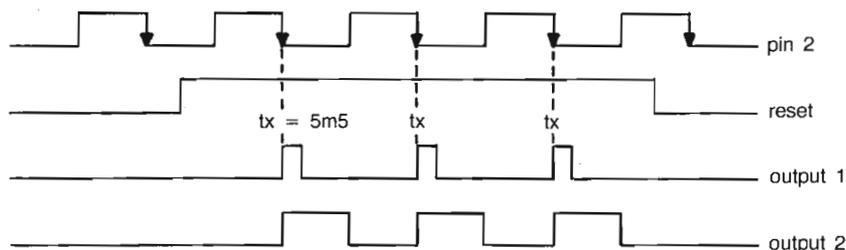


Fig. 4 - Le forme d'onda discusse nel testo.

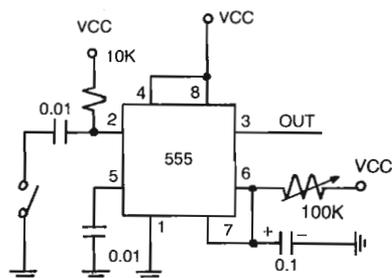


Fig. 5 - Lo schema del "monostabile".

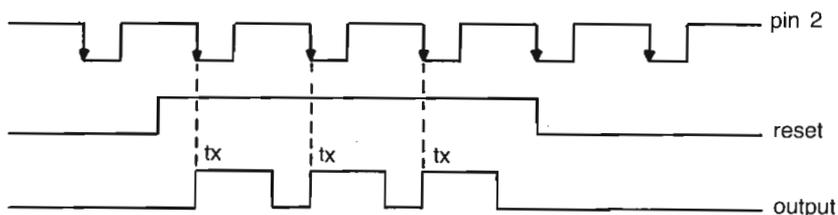


Fig. 6

Il flip-flop contenuto nel "555" può rispondere a commutazioni in istanti piccolissimi: centinaia di microsecondi.

Gli impulsi in entrata, data l'amplificazione, possono avere ampiezze assai piccole.

La resistenza da 10 k che appare nello schema di figura 5 occorre onde tenere l'ingresso vincolato a V_{cc} e per far in modo da giocare sulla carica e scarica della capacità al "pin 2".

In proposito si tenga presente che se tale capacità non ha il tempo sufficiente a scaricarsi il "555" resta inoperativo perché al terminale (trigger) sente una tensione che è sempre al di sopra di $0,3 V_{cc}$.

Un tale blocco si verifica quando la tensione di comando al trigger ha variazioni troppo rapide, rapportate alla capacità.

Circuiteria del "555" monostabile

Lo schema è visibile in figura 3'

L'integrato può funzionare con alimentazioni che vanno da un minimo di $4V_{cc}$ ad un massimo di $18 V_{cc}$ rispetto a massa (pin 1), per cui risulterà anche TTL compatibile nel caso in cui la V_{cc} sia uguale a 5V.

Con tale alimentazione, infatti, la sua uscita tipica come livello basso è circa 0,16 V e come livello alto 3,3 V (con un carico di circa 100 mA).

Sul pin 4, reset, l'assorbimento è circa 0,1 mA e sul pin 2, trigger, 0,5 microA. Cosa importante da notare è che l'impulso in output è indipendente dal valore di tensione di alimentazione scelta e che l'integrato può fornire in uscita una corrente mas-

sima di circa 200 mA.

Le situazioni possibili:

La variazione dell'impulso di uscita si può ottenere operando sul terminale Trigger e/ o su quello di Reset.

- Se il Reset è HI (tensione = V_{cc}) il "555" è abilitato a lavorare in continuità - impiego comune come oscillatore.
- Se il reset è LOW qualsiasi forma d'impulso si presenti al "pin 2" l'uscita sarà sempre LOW.
- Se il Reset è HI; ma diamo un impulso a potenziale di massa al terminale "trigger" l'uscita si porta in HI e tale resta, ma solo per il temuscolo determinato dalla costante RC prima calcolata.

Esempio: applichiamo al "pin 2" un segnale rettangolare, sia la costante di tempo RC = 5 millisecc.

Vediamo che ad ogni fronte di discesa dell'onda quadra applicata sul pin 2, corrisponde in output un impulso di 5ms; in totale avremo 3 impulsi in quanto il reset, come si vede, fa sentire solo 3 fronti di discesa dell'onda quadra sul pin 2.

La forma d'onda OUT 1 è stata ottenuta anche grazie al disaccoppiamento tramite condensatore sul pin 2 (Fig. 5).

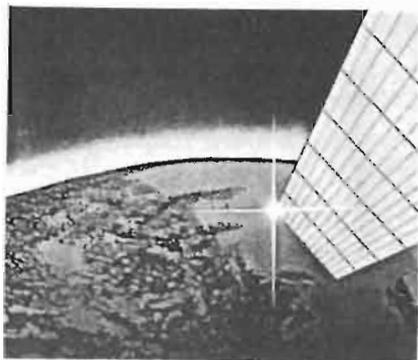
Se il condensatore non ci fosse stato, avremmo avuto sul pin 3 la forma d'onda OUT 2 (Fig. 4); cioè l'uscita sarebbe rimasta alta per tutto il tempo che sul pin 2 si presentava il semiperiodo negativo (basso) e avremmo così perso l'impulso di 5ms desiderato.

Se però il semiperiodo negativo della forma d'onda sul pin 2 fosse minore del tempo che il temporizzatore fornisce, non ci sarebbero stati problemi, come si vede dalla Fig. 6.

In pratica, quindi, il condensatore non serve ad altro che a far sentire al trigger una tensione inferiore (GND) ad $1/3$ della V_{cc} per un "istante" piccolissimo.

I SATELLITI DEI RADIOAMATORI

Facciamo il punto sulla situazione



OSCAR 8 ed anche i "russi" RS 1-2-3-4-7 hanno esaurito il loro compito, però sono tuttora attivi OSCAR-9 (seppure con qualche incertezza di funzionamento) e gli RS 6 ed 8.

Certo è fuori di dubbio che da un anno in qua il maggior interesse si incentra su OSCAR 10: questo rivoluzionario satellite in orbita ellittica ha avuto vicende sfortunate in occasione del "lancio" e messa in orbita con motore proprio però sebbene non sia così efficiente come i progettisti avrebbero desiderato è pur sempre il più potente mezzo di comunicazione a grande distanza UHF/VHF.

Utilizzabile da noi, per circa 10 ore ad ogni orbita utile, presenta nella banda passante del suo migliore *transponder*, una varietà di Paesi DX che lascia stupefatti - senza contare che col ciclo solare in declino, tanti di quei rari DX, sono davvero "rarissimi" in HF.

In un solo giorno, riferisce G310R - è possibile fare il WAC - e non è affatto difficile poter ascoltare nominativi d'una settantina di Paesi diversi.

Come è noto, OSCAR 10 reca a bordo, oltre ai beacons; due *transponders* uno detto di modo B, con ingresso in 435 MHz e down-link in 145 MHz; l'altro: "modo L" ha l'up-link in gamma 1,2 GHz ed il down-link in 436 MHz.

Il Transponder "Modo B"

Si rintraccia il satellite col facile ascolto

del suo beacon: quello chiamato "general" che opera su 145.812 kHz - il suo segnale è modulato fsk in RTTY (shift 170 Hz) od in Morse.

La pratica dimostra che uno dei più gravi problemi inerenti questo *transponder* è rappresentato dai segnali troppo potenti, inviati dagli OM di alcuni Paesi europei, incluso il NOSTRO.

Stazioni che abbiano un e.r.p. di poco più di 20 watt, sono già "favorabili" ma comunque sia, la potenza non deve eccedere i 500 W erp.

Questo significa che quando si abbia la certezza che il cavo (in gamma 70 cm) ruba 3 dB; se l'antenna ha $G = 13$ dB; possiamo dire che il suo *guadagno effettivo* è 10 dB.

Con un sistema radiante (antenna + cavo) che ha un $G = 10$ dB; la potenza massima in uscita dall'amplificatore finale non deve eccedere i 50 watt!

E non abbiate il timore "di non essere sentiti": se invece di 50 Watt ne erogate solo 40; il QSO può svolgersi in perfette condizioni. Al limite, (se il guadagno-netto d'antenna è 10 dB) sono sufficienti 5 watt elettrici (soltanto): vuol dire che invece del rapporto "5-9" avrete un RS: 5/6 ma la parte "R" = readability, ossia comprensibilità; resta pur sempre "totale".

Per la trasmissione (up-link) è bene che l'antenna sia in polarizzazione circolare.

La ricezione del down-link in "gamma 2 metri" se effettuata con antenna in polarizzazione circolare, non presenta problemi -

anche perché inutile dirlo, la maggior parte dei "buoni operatori VHF" dispone di ricevitori la cui soglia di rumore è adeguata: NF non maggiore di 3 dB.

Chi ha difficoltà di ricezione deve prendere in considerazione il cavo dell'antenna e l'antenna stessa.

Un cavo concentrico molto lungo, che "ruba energia": alza la cifra di rumore, in altre parole, contribuisce a rendere il sistema ricevente meno sensibile. Vi sono



Fig. 1 - Un sistema di antenne per il "Modo B" di OSCAR 10 non è né complesso né costoso. Quella specie di scatoletta applicata al tubo in primo piano, ha la funzione di contrappeso.

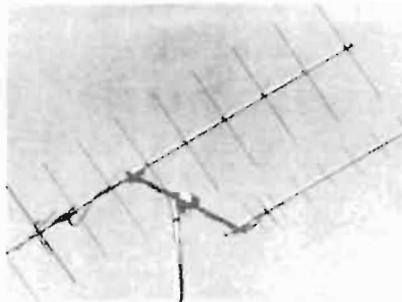


Fig. 2 - Il complesso per "modo B" realizzato col kit della Cushcraft "Oscar Pack AP-1". Il kit comprende:

- una Yagi di 10 + 10 el. per i 145 MHz; G = 12,2 dB sul dipolo (fascio 38°);
- una 8 + 8 el per il 435 MHz; G = 12,5 dB sul dipolo (fascio 34°);
- un supporto trasversale di 130 cm, con piastra di fissaggio adattata al motore zenitale U-100 della Alliance.

casi in cui può essere conveniente l'impiego d'un preamplificatore "a palo" posto vicino all'antenna. In proposito si tenga presente che lo stesso preamplificatore installato a valle del cavo, ossia vicino al ricevitore, non dà gli stessi risultati - se in queste condizioni si riscontra un reale miglioramento, allora *significa che il ricevitore è scadente*.

Vi sono sul mercato molti preamplificatori con bassa cifra di rumore: inutile cercare "il meglio del meglio": tanto la *temperatura dell'antenna* puntata all'orizzonte o che comunque ha i lobi che "sentono la temperatura del terreno" porta già di per se $N_f + 3dB$.

Fra quelli che conosciamo, interessanti dal punto di vista della efficienza e della affidabilità, sono da tenere presenti gli HAMTRONICS della serie LNA.

Gli LNA ci piacciono perché hanno tutti i pregi dei bipolari, ma non presentano i problemi che in genere danno i GaAsFET. Nel caso in questione, lo "LNA 144" ha un guadagno di 18 dB, con cifra di rumore di 2 dB - tollera sia le scariche atmosferiche sia la presenza di una r.f. (in trasmissione) relativamente forte.

Le antenne

Incredibile come nel progetto d'una stazione per OSCAR 10 in modo B, si pensi a tutto, meno che ad un efficiente sistema d'antenne. Eppure dalle lettere che riceviamo, e dalle segnalazioni di insoddisfazione per scarsa efficienza, siamo proprio portati a sospettare che sia così. E' indiscutibile che occorre la "polarizza-

zione circolare" e che il guadagno anche se non rilevante, dovrà essere adeguato; specie in ricezione.

Questo sistema di antenne deve essere quindi "efficiente"; abbastanza robusto per resistere alle intemperie ma nello stesso tempo né pesante né eccessivamente lungo - dovendo esso agire anche in elevazione, con un *motorino zenitale* poco costoso.

La KLM offre una coppia interessante (Fig. 3):

- per i due metri (ricezione) la "2M 14C" costituita da 7 +7 elementi incrociati. Lunghezza poco più di 4 metri. Guadagno 11 dB (sul dipolo) il lobo - parametro più indicativo - è di 48°.
- Per i 70 cm (trasmissione) la "435 18C" è costituita da 9+9 elementi incrociati. Lunghezza m 2,20. Guadagno 12 dB sul dipolo.

Come motori zenitali:

- lo U-100 delle Alliance si presta al montaggio orizzontale e quindi sebbene progettato per il movimento azimutale di antenne TV; si adatta facilmente per l'impiego in elevazione verticale.
- Il Kenpro "KR 500" è appositamente progettato come "motore zenitale" per complessi d'antenna anche massicci e sviluppati, difatti ha un albero rotante cavo, adatto per tubi di supporto di 1,5 pollici.

Un curioso inconveniente

OSCAR 10 con la sua lunga permanenza all'apogeo ha evidenziato un *difetto di ricezione* che non si riscontrava con gli altri satelliti.

Questo inconveniente è stato soddisfacentemente spiegato quindi per esso in base alla spiegazione data, si può coniare la definizione di: "spin-modulation indotta".

Questa *non-naturale anomalia* viene provocata dagli OM che impiegano "potenze esagerate".

La causa: chi adopera sistemi d'antenne non in polarizzazione circolare osserva un marcato fading sul suo down-link. Si tratta del *QSB da spin* ossia della rotazione "a trottola del satellite".

Poiché la sola polarizzazione orizzontale non può correggere tale forma di QSB, periodicamente al ritmo dello spin, il segnale trasmesso *con giusta potenza* fa sì che quello ripetuto nel down-link cada sotto il livello della comprensibilità.

Per effettuare il QSO in queste condizioni, l'OM privo di polarizzazione circolare in-



Fig. 3 - Le due antenne della KLM da accoppiare come in figg. 1-2.

crementa la potenza trasmessa - non è infrequente il caso di chi sale a 5 kW erp. A questo eccesso di segnale in arrivo da terra, il ricevitore del transponder (operante in 435 MHz) *reagisce secondo una sua logica* ed il suo efficiente sistema di "automatica level control" abbassa la sensibilità quando il segnale all'ingresso è troppo forte.

Ma qualche istante dopo, quando lo spin rende più debole il segnale in arrivo da terra, lo a.l.c. si riduce e fa accrescere la sensibilità del ricevitore (del satellite).

Questa oscillazione del segnale a.l.c. interno, diviene pertanto ciclica al ritmo dello spin del satellite e ciò induce una variazione altrettanto ciclica nella intensità del segnale emesso dalla parte trasmittente del transponder (down-link in 145 MHz). Questa ampia variazione della potenza emessa *indotta da un solo OM che opera con eccessiva potenza*; si traduce in un "poderoso QSB a ritmo dello spin" che danneggia tutti i QSO in corso attraverso la banda passante del transponder: come dire per difetto di UNO gli OM di oltre mezzo mondo subiscono un fastidioso disturbo.

Al Congresso IARU si è parlato di questo inconveniente che dovrebbe avere prevalentemente "origine europea" e si è concluso che in linea generale dovrebbe escludersi la malizia.

Si ritiene invece, *doversi trattare di scarsa*

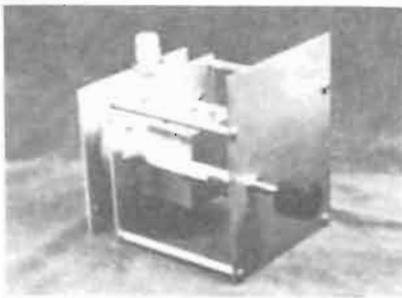


Fig. 4 - Amplificatore per la gamma 1,3 gig (1240-1300 MHz) con una: 2C39 (7289). Z ingresso ed uscita 50 ohm. Sintonizzato con plug di teflon: accordo per variazione del dielettrico. Installabile vicino all'antenna. Cavità in lamiera di rame da 1/8 di pollice, argentata. Corredabile a richiesta di accessori per raffreddamento ad acqua - quando la potenza richiesta supera i 100 watt. Fornito dalla Angle Linear - P.O. Box 35 - Lomita - Calif 90717 USA. Prezzo in fabbrica (senza triodo) 275 dollari; accessori option per raffreddamento ad acqua 17 dollari.

competenza: donde l'impegno a divulgare il più possibile certi criteri fondamentali che poi si riassumono in poche parole:

- non andare al di sopra del 500 W erp;
- adoperare antenne in polarizzazione circolare sia sui 435 che sui 145 MHz;
- migliorare, se necessario, le proprie condizioni di ricezione;
- affinare la propria capacità tecnica ed operativa: OSCAR 10 è un bene di tutti, va adoperato con i dovuti criteri, con molto buon senso e molto civismo.

Il Transponder "Modo L"

Per incidenti vari, non ben chiariti; questo transponder richiede una potenza up-link che è circa 10 volte quella di progetto: siamo nell'ordine dei 10 kW erp in gamma 23 cm.

Questa potenza, se si presuppone una linea a perdita nulla, significa: 100 watt applicati ad una antenna con guadagno 20 dB, il che in gamma 1,3 gig non è poi così problematico come potrebbe sembrare (1).

Occorre insomma sovrappilotare il ricevitore orbitante in gamma 23 cm, per costringere l'amplificatore di potenza del trasmettitore (che emette il down link in 70 cm) ad erogare un segnale sufficiente per effettuare il QSO.

Da questo però, discende una seconda condizione: il segnale sufficiente è così

debole da richiedere (presso l'OM) un sistema ricevente dalle ottime prestazioni come dire - antenna con guadagno di 20 dB e preamplificatore abasso rumore nella congiunzione fra antenne e linea concentrica. Si tratta insomma d'un sistema ricevente che tende verso la "e.m.e. performance".

A questo punto però, noi che simpatizziamo per l'OM-sperimentatore e non con lo schiacciabottoni, facciamo una considerazione sui "salti di qualità".

Tutte le volte che si presenta una situazione od un problema sgradevoli gli OM migliori trovano la soluzione per far avanzare "lo stato dell'arte".

La legge Taft del 1912 relegando gli OM sotto i 200m, portava 10 anni dopo alla "scoperta delle onde corte".

La SSB, considerata dai ben pensanti una cosa pazzesca; diventava in meno di una dozzina d'anni, d'uso generale sicché oggi sarebbe assai strano parlare ancora di "AM a due bande" fra i radioamatori.

Ora, le anomalie di OSCAR 10 in modo L, costringono i migliori OM ad escogitare e mettere in pratica, quanto occorre per il buon uso del debole transponder. In definitiva si tratta di convertire uno sfortunato incidente nello incentivo per "il salto di qualità" sia nella trasmissione in gamma 1,3 gig che nella ricezione di segnali deboli in gamma 70 cm.

Secondo KØRZ un OM di Boulder (Colorado) che fra i primi ha affrontato entrambi i problemi occorre raffinare il sistema ricevente in 435 MHz, abbassando la temperatura di rumore sia con un alto guadagno di antenna, sia con un efficiente preamplificatore (a palo).

Con un sistema di 8 Yagi da 15 elementi in parallelo ed un preamplificatore a GaAs-FET il sistema ricevente di KØRZ presenta +12 dB sul "sun noise" ed i segnali ricevuti in "Modo L" si trovano a +18 dB sulla soglia di rumore. Questo significa

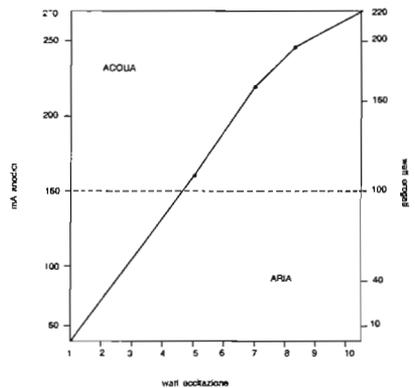


Fig. 5 - Adempienza dell'amplificatore "Angle Linear" ad una "2C39". Come si osserva, il funzionamento è realmente lineare fino a 160 watt-erogati (nel test a due note). Tensione anodica 1150 volt.

che adoperando solo due di tali Yagi in parallelo, il segnale ricevuto in down link è ancora +12 dB sulla soglia, quindi l'impianto ricevente assume dimensioni ragionevoli, meno vicine ai requisiti dello e.m.e. Le due antenne in parallelo del sistema ricevente in 70 cm non occorre siano "a dipoli incrociati" sono proprio due antenne orizzontali (in parallelo) da 15 elementi ciascuna: difatti nel "Modo L" la polarizzazione circolare non sembra essere necessaria mancando (inspiegabilmente) quello "spin-fading" così fastidioso nel "modo B".

KØRZ impiega per lo up-link in gamma 23 cm una potenza finale di 120 W applicata ad un sistema costituito da due "Loop Yagi di 38 elementi" collegate in parallelo (guadagno misurato 22 dB sul dipolo). La potenza erogata dal trasmettitore con finale del tipo di quello illustrato in figg. 4 e 5: 2C39 raffreddata ad acqua è 120 w; con

Tab. 1 - Dati sui corrispondenti in "modo/L" raccolti da KØRZ

| Stazione | Potenza erogata dal finale watt | Tipi di up-link Antenne |
|----------|---------------------------------|-------------------------|
| DJ5BV | 400 | Sedici Yagi 23 elem. |
| F9 FT | 150 | Quattro Yagi 23 el. |
| ZS 6 AXT | 100 | Singolo quagi 16 el. |
| VK 5 QR | 90 | Paraboloide 2 m |
| HB 9 CAI | 50 | Quattro Yagi 23 el. |
| OE 1 VKW | 50 | Singola Elica 16 sp. |
| OE 9 FKI | 50 | Paraboloide 2,5 m |
| JA 1 SYK | 30 | Paraboloide 2 m |
| K 6 MYC | 20 | Paraboloide 5,5 m |
| DJ 8 QL | 20 | Paraboloide 5 m |
| JA 1 UHY | 10 | Due Yagi 14 el. |
| OE 1 HAB | 7 | Quattro Yagi 23 el. |
| JR 4 BRS | 5,5 | Paraboloide 3 m |
| VE 7 BBG | 2,5 | Paraboloide 7 m |
| PA Ø SSB | 2 | Singola Yagi lunga |

I satelliti dei radioamatori OSCAR ed RS sono fatti per la Comunità degli OM - sono di libero accesso a tutti e vanno perciò usati con correttezza e buon senso - così come si usa fare per i beni sociali. E' inammissibile pensare che OM onesti - ignorando le regole fondamentali del nostro codice d'onore rechino volutamente danno a tanti colleghi.

un segnale eccitatore di una decina di watt, inviati sul cavo (2).

L'amplificatore è infatti "remote" e sul cavo si perdono circa 4 watt del segnale eccitatore (che parte dallo shack).

KØRZ ha tabulato i dati inerenti le prime stazioni lavorate in "modo L" fornendoci

così (tabella 1) dati di riferimento assai interessanti.

NOTE

(1) Vds "Da 100 MHz a 10 GHz" Faenza Ed.

Vol. I pag. 206 figg. 3-27 e 28.

Vol. II pag. 166 figg. 2-23-24- e 25.

(2) Si ottengono 10 Wutili di SSB in gamma 1,3 gig anche con i prodotti Microwave Modules ponendo in cascata:

- convertitore "M-MU 1268" che eroga 1W/SSB in gamma quando è pilotato con circa 1W: disponibile all'uscita di un portabile SSB in gamma 2 metri;
- amplificatore lineare "MML 1268-ID" che eroga 10W/SSB in gamma quando è pilotato dal convertitore citato.

I prodotti "Microwave Mod" sono in vendita presso: Franco Armenghi, Via Sigonio 2, 40137 Bologna.

IN BREVE

SISTEMI MULTIUTENTI A PREZZI CONTENUTI OFFERTI DALLA TELEVIDEO

La TeleVideo presenta un nuovo microcomputer multiutente da tavolo. Il nuovo sistema, è rivolto ad applicazioni gestionali nelle piccole aziende commerciali ed industriali, e presso i liberi professionisti.

Il TS-804 è compatibile con il software scritto per i sistemi della serie 5 della Altos Computer. «Il TS-804» utilizza i programmi della serie 5 e li svolge con una rapidità superiore del 30% a quella dei sistemi Altos.

Il TS-804 offre un certo numero di evoluzioni possibili, da un potente sistema monoutente fino ad un sistema flessibile multiutente che gestisce una grande varietà di terminali, di stampanti e di periferiche di memoria di massa.

Facile espandibilità del sistema

Il TS-804 di base dispone di un processore centrale Z80A, con accesso diretto alla memoria (DMA), di un terminale video TeleVideo 914, di unità intelligente di gestione dei dischi, 3 canali RS-232C da 19,2 Kbit per secondo, «mapping» della memoria a livello di

istruzione, 320 Kbytes di memoria principale (RAM) compresi 64 Kbytes di antememoria di dischi di alta velocità.

Il TS-804 usa il sistema operativo multiutente multifunzione MP/M-II della Digital Research. L'utente può iniziare tuttavia con un TS-804 monoutente con il sistema operativo CP/M Plus della Digital Research e passare poi ad un sistema multiutente con MP/II.



TeleVideo TS 804. Low-cost multiuser system.

Essendo il software MP/M compatibile con il CP/M, tutto il software sviluppato o acquistato per il sistema monoutente è utilizzabile in ambiente multiutente con MP/M-II. Per tali sistemi operativi, sono disponibili oltre 2.000 packages di software.

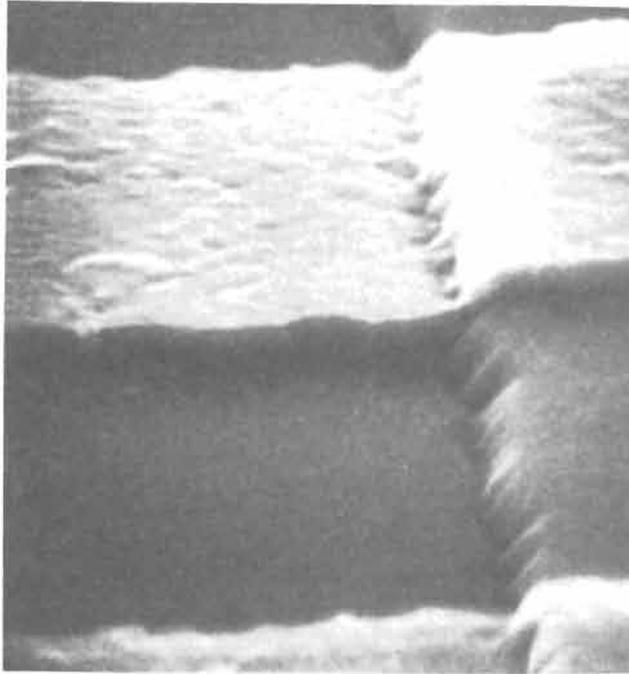
Il numero di utenti può venir aumentato con l'aggiunta di tre terminali video ASCII, come il nuovo terminale 914 della TeleVideo. Oltre alle possibilità di espansione del sistema, il TS-804 dispone di una ampia scelta di periferiche. Una stampante parallela compatibile Centronics e fino a tre stampanti seriali possono venir collegate al sistema.

Un'unità di dischi Winchester da 10 megabyte viene fornita di serie assieme al TS-804, come anche l'unità di dischetti da 737 Kbyte. L'unità di espansione di memoria di massa TS-806H/20 della TeleVideo consente di aggiungere 15,04 megabyte supplementari di memoria su dischi rigidi. La protezione dell'unità di dischi rigidi è fornita da una periferica opzionale, una cartuccia di nastro da 14 megabyte, la TS-806C.

Un TS-804 con memoria dischi rigidi e dischetti, interfacce seriale e parallela ed il sistema operativo MP/M-II o a scelta l'Oasis, ma senza stampanti né terminali, costa 4.495 dollari*.

SEMICONDUTTORI

Miniaturizzazione - Affidabilità - Circuiti integrati



Dal transistor agli integrati sempre più complessi il progresso è stato enorme, ciò ha però portato come conseguenza uno sviluppo sempre più raffinato delle tecnologie riferite alla "affidabilità". Uno dei punti più delicati, su cui il perfezionamento produttivo è in continua evoluzione è quello delle interconnessioni.

Nella foto, una strip d'interconnessione fra varie parti d'un "integrato". Foto al microscopio elettronico: X 5000.

Gli ultimi 30 anni dell'elettronica hanno veduto uno spettacolare progresso, in parte orientato alla riduzione dei costi e dei volumi, senza degradare la affidabilità.

Dai tubi convenzionali sparsi sul telaio, con i componenti posti sotto, in pittoresco disordine, tra un groviglio di fili, si è passati alle unità modulari costruite usando componenti di dimensioni sempre più ridotte, riunite ordinatamente fra loro mediante fasci di connessioni sotto il telaio. L'avvento dei semiconduttori, poco più di 20 anni fa, e la conseguente tecnica dei circuiti stampati, hanno rappresentato un passo decisivo verso la razionalizzazione con aumento della affidabilità. Il minor sviluppo di calore ha poi, consentito di ridurre sensibilmente i volumi, senza contare che i condensatori, lavorando con tensioni basse, sono stati migliorati, pur avendo ulteriormente diminuito le dimensioni: oggi una "scheda di circuito stampato può alloggiare 150 componenti attivi e passivi in

un volume di meno di 100 cm³ mentre con i tubi, nello stesso volume, stavano appena 15 componenti; le schede a semiconduttori, infine, si possono allineare, una a fianco dell'altra, in portascche di modeste dimensioni.

Oggi possiamo dire, che se la scheda è costruita con cura e con dei componenti di buona qualità, il punto debole è rappresentato dai non eccessivamente sicuri pins terminali e connettori. Questi ultimi, senza dare alcun contributo al funzionamento del sistema elettronico, ne abbassano il grado d'affidabilità globale, sebbene le tecniche di selezione dei materiali e la analisi statistica dei guasti (controllo della qualità) abbiamo alzato e non di poco, il grado d'affidabilità di ciascun componente.

Dall'8% per anno di guasti dei complessi elettronici di 50 anni orsono, si è scesi al 4%/anno nel dopoguerra, sfruttando i progressi tecnici sviluppati durante il conflitto,

per esigenze militari. Con i sistemi transistorizzati convenzionali, si era scesi alcuni anni orsono, allo 0,1% anno di guasti nei complessi professionali, ed all'1% anno dei prodotti commerciali.

La tecnica dei circuiti integrati ha alzato il fattore di compattezza a 600 ossia, a parità di funzioni, un sistema può occupare oggi, un volume pari ad 1/600 di quello necessario 30 anni orsono; nello stesso tempo, il *circuito integrato*, con la drastica riduzione dei contatti meccanici e delle saldature, ha permesso di abbassare allo 0,2% anno, la media dei guasti anche nei complessi commerciali di limitato costo. Purtroppo, sono comparse altre fonti di guasto, prima inesistenti, che si verificano all'interno dei circuiti integrati.

Se dal punto di vista della compattezza e della razionalizzazione, i "Circuiti integrati" rappresentano un passo decisivo verso il limite praticamente raggiungibile della compattezza, dal punto di vista della uni-

formità di produzione ed eliminazione dei guasti, molto è ancora da fare.

La uniformità del prodotto messo in commercio, è oggi una questione di costo: poiché solo una modesta frazione delle unità prodotte raggiunge gli standard previsti, occorre una selezione: il prodotto selezionato costa.

Ad esempio il CA 3046 permette di realizzare un sistema BF con guadagno 68 dB e rumorosità sotto i 50 dB; però solo 2 esemplari su 10 sono poco rumorosi, negli altri otto il rumore è molto più elevato, mentre in alcuni il guadagno può eccedere i 68 dB. Il CA 3046 costa molto poco, come unità però rimane l'alternativa o sceglierne uno su 5 per avere la miglior adempienza, o acquistare un modello selezionato (che fra l'altro costa più di 5 volte tanto).

Dal punto di vista dei guasti, il controllo di qualità dei migliori produttori ha tratto le seguenti considerazioni: un circuito integrato che lavori a temperature minori di 55°C ha probabilità di guasto intorno allo 0,01% per 1000 ore di lavoro continuo; però la incidenza guasti sale apprezzabilmente se la temperatura ambiente è 85°C. La percentuale dei guasti diminuisce col tempo secondo una legge esponenziale inversa cosicché se non si sono verificati guasti nelle prime 500 ore di lavoro la pro-

Tab. 1 - Risultati di tests

| Test N. | Descrizione del test | Totale ore x unità | Risultato |
|-----------|---|--------------------|-----------|
| 1.1 ÷ 1.6 | Prove di affidabilità (Prova vita elettrica, immagazzinamento a alta temperatura, etc.) | 33.200 | 1 scarto |
| 1.4 | Atmosfera salina 240 ore (oltre il limite standard) | 652.875 | 0 scarti |
| 2.1 | Umidità accelerata Pentola a pressione 120°C 2Atm - 100% RH 120 ore | 9.600 | 0 scarti |
| 2.5 | Umidità accelerata 65°C 98% RH 56 giorni | 400.000 | 0 scarti |
| 3.3 | Intermittenza termica 5 cicli tra -10 e +125 C | 15.060 | 0 scarti |

babilità che non si abbiano avarie in avvenire è altissima.

Per quanto concerne i guasti all'interno del modulo integrato, è interessante osservare che:

- il 29% dei difetti si deve al rivestimento del chip;
- il 23% è dovuto alla metallizzazione dei contatti;
- il 25% è dovuto alla preparazione e lavorazione della superficie del chip;

il 3% è dovuto al silicio che costituisce il chip;

il 2% è dovuto a cause varie.

In conclusione, si consiglia di impiegare unità prodotte da grandi marche, e di mantenere al di sotto dei 50°C le temperature all'interno della cassetta. Fra l'altro la bassa temperatura, favorisce una buona vita e le migliori prestazioni anche per i resistori e condensatori, normalmente associati ai semiconduttori.

IN BREVE

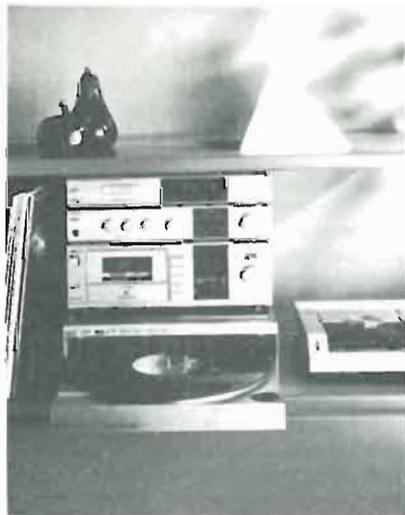


Un Tester da 4 Digit e mezzo della KEITHLEY

Con selezione automatica-manuale fondo scala e «sample/hold» (per ricordare ultima lettura), provvisto di indicazioni di «overload» / «low battery» oltre che di «funzione» / portata» sull'LCD 4 cifre e 1/2, il 136 Keithley presenta fra l'altro:

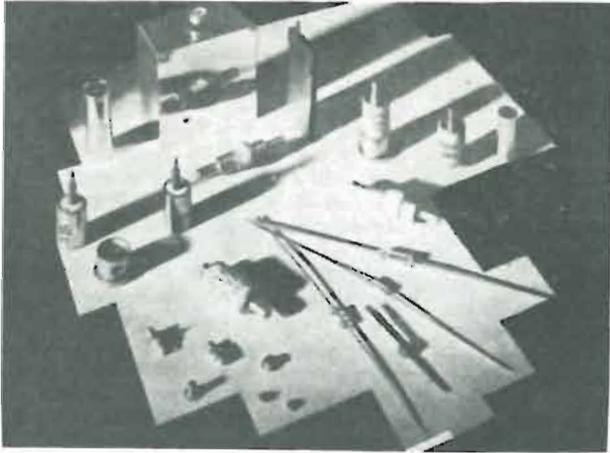
- 22 gamme (5 funzioni), precisione 0,04%;
- portata I cc/ac fino a 10 A e capacità di diode-testing;
- beeper per tests di continuità e regolazione di zero per compensare valore resistività-cavi usati nella misura.

A prezzo sensibilmente contenuto, corredato di completo set di puntali e batteria interna 9 V (durata 100 ore funzionamento continuo) oltre alimentazione a rete, ha dimensioni 88 x 80 x 37 mm, peso 400 gr (con batteria).



Midi life style - by Philips. Un nuovo sistema Hi-Fi progettato da Philips. Estremamente compatto, misura solo 32 cm. ed è perfettamente compatibile con il Compact Disc CD 100.

DMM 4 1/2 digit a funzionale design.



Alcuni diodi microonde.

PROSPETTIVE NELL'IMPIEGO DELLE MICROONDE

Negli anni '70 si fecero numerose previsioni sugli sviluppi tecnologici determinati dall'impiego di dispositivi per microonde a buon mercato. Si trattò di anticipazioni un po' troppo ottimistiche: in effetti il decollo su vasta scala non c'è stato però si sono gettate le basi per gli sviluppi che dovremmo vedere a breve scadenza.

Le microonde dal 1939 in poi

Per oltre 30 anni le microonde hanno avuto applicazioni altamente professionali nelle TLC, nella navigazione, negli ambienti militari.

Il motivo principale di questi limitati impieghi va ricercato nel fatto che dallo sviluppo del Radar (UK e USA) in poi, non si era riusciti a produrre generatori di altissime frequenze semplici ed economici. Tubi elettronici prodotti in piccola serie, come i Klystron, i magnetron, i tubi "ad onde viaggianti" sono estremamente costosi e per di più richiedono accessori, alimentazioni e servizi complessi.

I dispositivi allo stato solido derivati in gran parte dall'impiego dall'Arseniuro di Gallio sembrava dovessero cambiare radicalmente questo stato di cose circa 10 anni orsono, ma un massiccio influsso sullo sviluppo tecnologico della nostra società non si è, in realtà, verificato.

I quattro dispositivi più promettenti hanno avuto un moderato impiego a livelli commerciali e numerose applicazioni ma tutte ristrette all'ambiente altamente professionale: TLC, Radar ecc. I quattro generatori e/o amplificatori che sembrava dovessero avere un influsso rivoluzionario sono classificati più o meno impropriamente "diodi", essi sono:

- il Gunn che opera come oscillatore di bassa potenza ed è sebbene "monodo" un elemento attivo;
- LSA: diodo a limited space-charge

accumulation;

- IMPATT: diodo oscillatore o amplificatore. La sigla significa Impact ionisation avalanche transit time.
- TRAPATT: diodo attivo operante per effetto del Trapped-plasma Avalanche triggered transit.

Come funzionano e loro prospettive

Questi dispositivi, se usati in circuiti opportuni, funzionano come conduttanze negative; una tensione a microonde applicata ai loro terminali provoca il passaggio di una corrente sfasata di 180° rispetto alla tensione. Al contrario delle conduttanze positive, nelle quali tensione e corrente sono in fase con conseguente assorbimento di energia, le conduttanze negative possono trasformare l'energia della corrente continua, fornita da una batteria o da qualsiasi altra sorgente, in energia a microonde.

Dalla tendenza degli sviluppi si può prevedere che si moltiplicheranno i sistemi a microonde per automobili, battelli e usi domestici. Sono già sul mercato forni a microonde per cucina, ma noi pensiamo a sorgenti a microonde di potenza notevolmente minore. Si può prevedere che anche organizzazioni commerciali impiegheranno su larga scala sorgenti a microonde per trasmettere informazioni e controllare processi industriali. I dispositivi a microonde possono quindi avere un grande sviluppo.

Impiegando le nuove tecniche della *radio-teleselezione cellulare* i "telefoni senza filo" per auto o personali (tascabili) potrebbero diventare d'uso corrente entro pochissimo tempo. Finora una delle limitazioni è stata costituita dalla scarsità di canali: con l'uso delle microonde questa limitazione sarebbe superata.

Nel traffico auto-stradale le nuove tecnologie sono suscettibili di numerosissime applicazioni, e le micro-onde rendono la realizzazione possibile a prezzi ragionevoli. Fra i dispositivi ipotizzabili: piccoli radar; dispositivi fissi per selezione automatica della corsia libera ed il preavviso d'ostacoli; attuatori di protezione passiva.

Questi ultimi potrebbero essere sacchi d'aria. Infatti, i dispositivi accelerometrici che comunemente comandano i sacchi d'aria al momento dell'impatto devono gonfiare il sacco in un tempo talmente breve che il rumore che accompagna l'operazione è quasi quello di un'esplosione; un normale impulso di sgancio del radar potrebbe assicurare la frazione di secondo supplementare necessaria per ridurre questo inconveniente.

Sistemi a microonde sono già usati nelle apparecchiature antifurto e hanno possibilità di sviluppo come segnalatori di incendio. Negli USA una società elettrica sta per collaudare un sistema automatico di lettura dei contatori costituito da un ricevitore a microonde che interroga, da bordo di un autocarro, dei piccoli "risponditori" automatici installati in ciascuna

abitazione ottenendo la lettura del contatore che sarà poi registrata su nastro. I sistemi a microonde potrebbero anche essere impiegati per seguire il percorso degli autobus, dei mezzi di manutenzione, delle vetture di polizia e di altri veicoli dei quali è necessario conoscere la posizione.

I riflessi biologici

Occorre esaminare attentamente la possibilità di un pericolo per la salute causato dall'esposizione diffusa alla radiazione a microonde.

E' in corso di acquisizione una somma di esperienze e si sta elaborando una serie di accordi internazionali per controllare i sistemi a microonde (per lo più militari e industriali): questi sono attualmente negli USA non più di alcune decine di migliaia di unità e il loro costo singolo è compreso fra 100.000 e 10 milioni di dollari. Se il prezzo unitario diminuisse a circa 1000 dollari, e i sistemi a microonde fossero installati su aerei leggeri, grandi battelli privati e grossi autocarri, il loro numero potrebbe forse raggiungere il milione. Anche con queste quantità i problemi sarebbero relativamente semplici rispetto a quelli che si presenterebbero se il prezzo unitario scendesse a circa 100 dollari e i sistemi venissero installati su automobili e autocarri. La società è semplicemente impreparata ad affrontare il numero dei sistemi (probabilmente 100 milioni) che verrebbero in questo caso posti in servizio. Esaminiamo più da vicino il problema iniziando con la questione della ripartizione dello spettro elettromagnetico. Non più tardi del 1965 era possibile osservare che lo spettro al di sopra di 10 gigahertz in quel momento si trovava in condizioni singolari poiché la banda risultava utilizzata per relativamente pochi servizi. Però oggi la banda da 10,7 a 11,7 gigahertz è stata assegnata come quella da 12,7 a 12,95 gigahertz ai ripetitori televisivi nei collegamenti satellite-terra.

A queste attività, che hanno un notevole potenziale di incremento, è stata necessariamente assegnata la banda al di sopra di 10 gigahertz a causa dell'affollamento nella parte più bassa dello spettro.

Negli Stati Uniti sono state assegnate fasce dello spettro per usi specifici fino a 90 gigahertz e proposte recenti estenderebbero le assegnazioni delle fasce fino a 300 gigahertz.

Poco si sa sugli effetti atermici delle frequenze molto elevate e gli effetti più insidiosi potrebbero attribuirsi ai bassi livelli di potenza. Essi sono chiamati effetti "atermici" poiché sembra che non siano attribuibili al riscaldamento. Questi effetti comprendono mutazioni nelle estremità delle

radici di aglio cresciuto in un campo ad alta frequenza e per alcuni animali una tendenza a reagire in vari modi a tali campi.

La quantità di energia a microonde assorbita da un oggetto dipende dalle proprietà elettriche dell'oggetto stesso e dalla frequenza (e quindi dalla lunghezza d'onda) della radiazione rispetto alle dimensioni dell'oggetto. Il corpo umano incomincia ad assorbire la radiazione in modo notevole quando la frequenza supera circa 15 megahertz.

La capacità di assorbire microonde varia con le parti del corpo e anche col tempo. Le microonde penetrano nel grasso a una profondità circa 10 volte maggiore che nel muscolo e tale differenza si riflette probabilmente sull'assorbimento. Alcuni organi sono sensibili agli effetti del riscaldamento e in modo particolare gli occhi e i testicoli. Gli effetti atermici non sono stati presi in considerazione quando il Ministero della sanità degli USA ha stabilito a un valore medio di 10 milliwatt al centimetro quadrato per esposizioni di lunga durata il limite di sicurezza normale raccomandato per le radiazioni. Gli effetti atermici sono stati presi in considerazione solo quando l'URSS ha fissato la misura massima di 10 microwatt al centimetro quadrato per giornata lavorativa, un valore 1000 volte più piccolo di quello determinato negli USA. Numerosi ricercatori americani sono però scettici su molti risultati russi e di conseguenza considerano le norme russe come inutilmente rigide. Ma lo scetticismo non è una base valida per stabilire le norme.

Le norme degli USA sono state fissate in base ai risultati di un programma sugli aspetti biomedici delle radiazioni a microonde svolto fra il 1957 e il 1961 congiuntamente dalle tre Armi.

Alcuni studiosi ritengono questa ricerca non applicabile al caso delle radiazioni a microonde di bassa potenza perché in essa non si è tenuto conto degli effetti atermici e per l'apparente tendenza dei ricercatori a respingere i dati dell'Europa orientale sugli effetti atermici. Questi effetti comprendono segni di ipertensione, disturbi del ritmo cardiaco e diminuzione della sensibilità di vari organi sensoriali. I livelli medi di potenza per i quali venivano notati questi effetti si trovano al di sopra di 30 microwatt al centimetro quadrato e le frequenze erano di solito comprese fra quelle ultra elevate e quelle della parte bassa dello spettro - una gamma nella quale l'assorbimento attraverso la pelle e le ossa del cranio è scarso. Recenti esperimenti negli USA avrebbero dimostrato che l'attività metabolica del cuore dell'embrione del pulcino viene turbata da radia-

zione a 24 gigahertz e che lo sviluppo delle pupe gli insetti può essere sfavorevolmente interessato da radiazioni a 10 gigahertz. Ambedue questi esperimenti richiedono livelli di potenza troppo bassi per produrre un riscaldamento notevole.

Un altro fattore che è stato trascurato nello stabilire le norme attualmente in vigore è il ciclo d'uso della radiazione applicata, cioè la percentuale di tempo durante il quale viene emessa la radiazione. In un esperimento su due gruppi di conigli, in nessun individuo del primo gruppo sottoposto per un'ora a radiazione in onda continua avente un livello di 80 milliwatt al centimetro quadrato si svilupparono le cataratte, mentre queste si svilupparono in tutti gli individui del secondo gruppo sottoposto a radiazione a impulsi con un livello di 400 milliwatt al centimetro quadrato e con un ciclo d'uso del 20 per cento (e quindi irradiato con la medesima potenza media del primo gruppo). Perciò può non essere sufficiente una norma di radiazione basata esclusivamente sulla potenza media.

Quel che risulta chiaro da questa discussione è che gli effetti delle radiazioni a microonde sui sistemi biologici sono scarsamente conosciuti. E' quindi necessario eseguire molte più ricerche in questo campo mettendo in evidenza gli effetti delle basse potenze e riesaminare le norme di sicurezza prima della proliferazione dei dispositivi a microonde. Questo studio dovrebbe interessarsi non solo degli esseri umani ma anche degli altri sistemi biologici. Se questa ricerca non verrà effettuata, si avrà certamente una polemica pubblica non appena i dispositivi si saranno moltiplicati, proprio come è accaduto con le radiazioni a basso livello emesse dai reattori nucleari. Nel caso delle microonde è tuttora possibile fare indagini sugli effetti delle radiazioni a basso livello prima di un aumento massiccio del numero dei dispositivi a microonde.

AMPLIFICATORI DI POTENZA IN SSB



La potenza che un tubo può manipolare dipende in parte dalla "potenza dissipabile" ma considerevolmente dalla forma del segnale modulante.

Non ha senso stabilire potenza e dimensioni del tubo prendendo come base di riferimento la "modulazione da parola" a causa della estrema irregolarità della forma d'onda dipendente dalla voce. Nel parlato infatti il rapporto fra valori medi e di cresta è quanto mai vario e fra l'altro cambia con la persona che parla nel microfono.

Anche lo stabilire la potenza legale sulla base dei valori di cresta non è un criterio soddisfacente.

Se si modula con una sola nota B.F., la "R.F. SSB" risulta essere simile ad una portante non modulata spostata rispetto alla fonominale, d'un ammontare pari alla BF che modula.

Di conseguenza la risposta d'un amplificatore è simile a quella che si ottiene in un trasmettitore telegrafico che *trasmette una lunga linea*.

Sapendo che $I_p = 3,14 I_a$, dalla lettura del milliamperometro anodico (I_a) si deduce il valore di cresta (I_p) però questa semplice prova con una sola nota non dà alcuna informazione riguardo al comportamento lineare dello stadio.

Test con due note

Se si inseriscono due note sinusoidali

(BF) di eguale ampiezza si ottengono due segnali R.F. che distano dalla portante soppressa (f_0) di tanti Hertz quanto è il valore in frequenza di ciascuna BF. (Fig. 2).

Sullo oscilloscopio il battimento delle due R.F. (differenza fra 2500 e 400 Hz) si presenta come se si trattasse di una emissione modulata al 100%.

Poiché la PEP = peak envelope power è la radice quadrata della potenza media erogata al picco di modulazione sia con il test ad una nota o due note si possono ottenere le correlazioni.

Dal calcolo si deduce che definito la potenza PEP erogata con una nota; si potrà avere eguale potenza quando la tensione BF di ciascuna delle due modulanti è la metà di quella della singola nota che dava quella certa PEP.

Con ciò si spiega anche l'oscillogramma di figura 2:

- f_1 ed f_2 sono di frequenza leggermente diversa;
- le condizioni limite sono somma in fase e quindi massima ampiezza dell'involuppo - somma in opposizione di fase = tensione RF alla linea di Zero.

Il "test a due note" oltre a dare con l'oscillogramma una chiara indicazione della risposta lineare dell'amplificatore, fornisce indicazioni della I_a -operativa più realistica. Difatti nel parlato prevalgono i valori medi e solo di tanto in tanto, certi suoni esplosivi

vi portano la corrente anodica al valore di cresta per un tempo scalo assai limitato. Peraltra nel "due note" la potenza media = 0,5 PEP; nel parlato siamo fra fra 0,3 e 0,25 a seconda della voce di chi parla. Sui testi si trova frequentemente l'affermazione che nel "due note" il rapporto fra la I_p e la I_a è 0,637.

E' questa una asserzione puramente teorica valida solo per quel "Classe B teorico" dove in assenza d'eccitazione la corrente di riposo I_0 = zero.

In pratica l'OM opera in classe AB ed a riposo scorre una certa I_0 .

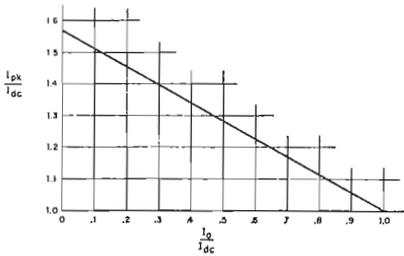
Allora (fig. 3): $I_p = 1,57 (I_a - 0,363 I_0)$.

Amplificatori con tetrodi

Sono amplificatori molto diffusi fra gli OM. La griglia-schermo che li caratterizza è un elettrodo molto interessante anche se è un elettrodo generalmente trascurato: quando infatti è stato ben *by-passato* contro le oscillazioni parassite, non si pensa più ad esso.

Al contrario, e proprio per una durata del tubo soddisfacente, è parecchio importante preoccuparsi della *potenza dissipabile da parte di questo elettrodo*.

Un tempo quando i trasmettitori erano in rack aperti, una segnalazione d'allarme veniva dal fatto che guardando il tubo al di sopra si vedeva questa griglia arroventarsi e tendere dal "rosso verso il bianco"! - oggi non resta che il milliamperometro,



anzi quando si ha uno strumento multiuso, durante la trasmissione converrebbe averlo sempre commutato sulla $I_{0.5}$.

Lo strumento, oltre a segnalare quando I "passa i limiti" è un utile ausilio per la messa a punto in gamma e per caricare l'antenna.

- Quando il carico d'antenna è insufficiente, la $I_{0.5}$ è costantemente più alta del normale.
- L'accordo di sintonia per il massimo di $I_{0.5}$ è più sicuro di quello per il "minimo di I_a " perché il movimento della lancetta è più vivace ed il "punto di massimo" s'avverte con sicurezza, anche sotto un carico consistente.

Per rendersi conto del comportamento del milliamperometro in serie a questo elettrodo occorre ricordare che la $I_{0.5}$ non dipende solo dal potenziale applicato alla griglia-schermo in funzione della polarizzazione di griglia; ovvero delle variazioni della tensione di griglia-pilota, che tende verso lo zero nei picchi della potenza eccitatrice.

La $I_{0.5}$ dipende dalla tensione applicata all'anodo e come è noto, questa tensione non si riferisce solo alla V_d fornita dall'alimentatore c.c.; ma anche dai potenziali istantanei assunti entro il ciclo d'eccitazione.

Dal punto di vista dinamico, se il volano anodico è alla risonanza, esso per l'anodo corrisponde ad una resistenza in cui viene fatta circolare la potenza c.a (ossia l'alta frequenza). Il tubo invece, come noto, equivale ad una *resistenza variabile* con valore ohmico molto alto quando la griglia-pilota ha la corretta polarizzazione, ma non vi è eccitazione. La resistenza interna cade invece a medio-alti valori ohmici, quando in cresta d'eccitazione il potenziale della griglia pilota tocca lo zero (classe AB).

Col volano "caricato dall'antenna"; la resistenza "vista dall'anodo" varia ed è certamente più bassa di quella che presenta il volano senza carico: più pesante il carico:

minore la resistenza globale.

In condizione di "carico pesante" le ampiezze picco-picco della c.a. sono minori, perché la resistenza è più bassa e la griglia-schermo reagisce accusando una corrente ($I_{0.5}$) minore.

Abbiamo così due elementi di giudizio contrastanti: mentre col carico più pesante la I_a cresce (e talora la crescita non porta ad un proporzionale aumento della energia c.c. convertita); si ha la $I_{0.5}$ diminuisce rapidamente e perciò dà una migliore indicazione di "carico eccessivo" a cui corrisponde una maggiore I_a ma con un proporzionale aumento della potenza erogata.

Col "carico fittizio" ed uno strumento che indica la potenza ad esso applicata, è facile identificare il punto in cui all'aumento del carico non corrisponde più un proporzionale aumento di energia.

Si prende nota dei valori critici della $I_{0.5}$ (prima di arrivare alla max dissipazione di questo elettrodo e dell'anodo) poi, si cerca di tornare agli stessi valori con l'antenna collegata.

Se $I_{0.5}$ è troppo alta, il carico è *troppo leggero*: mentre $I_{0.5}$ è troppo bassa rispetto ai valori ottimali ricavati col carico fittizio, denuncia un "carico troppo pesante".

Naturalmente il metodo è valido, se il pilotaggio dello stadio pilota è rimasto, invariato in ogni condizione, di prova e messa a punto.

IN BREVE

Un'opera che affronta il problema della sicurezza nella Telematica

E' uscito in Gran Bretagna il volume CIPHER SYSTEMS "The protection of Communications".

Scritto dal Dott. Henry Beker della Racal Ltd. e dal Prof. Fred Piper docente di matematica al Westfield College (Univ. di Londra) il volume è un'opera basilare per la comprensione della moderna Criptologia.

E' questa una scienza relativamente nuova dove aspetti teorici e pratici si intrecciano continuamente. Essa ha avuto un'eccezionale incremento negli ultimi anni, grazie alle tecnologie dei microcircuiti e per la necessità di proteggere sempre meglio lo scambio di dati fra computers.

Tutto quanto concerne la teoria e la pratica è chiaramente illustrato nei dieci capitoli del volume, i cui titoli sono:

- Some early cipher systems
- Recent mechanical cryptographic devices
- A theoretical approach to cryptography
- Practical security
- Linear shift registers
- Non-linear algorithms
- Some block cipher systems
- Applying cipher systems
- Speech security systems
- Public-key cryptography

Ogni capitolo è corredato di numerose chiare illustrazioni e tabelle.

Il volume il cui prezzo di copertina è 14,95 sterline inglesi + 1,6 sterline per le spese di spedizione si ordina all'Editore:

Northwood Books 93.99 Goswell Rd. LONDON E.C. 1V 7QA.

LA SENSIBILITA' LIMITE NEI RICEVITORI

di G.W. Horn II MK

Pubblichiamo ancora uno scritto dedicato ad un argomento in- esauribile. Qui il Prof. Horn con brevi note e due grafici chiarisce l'argomento in maniera esauriente.

Come noto, il limite della massima sensibilità che un radiorecettore può presentare è imposto dal livello del rumore.

In un radiorecettore idealmente perfetto, l'unica sorgente di rumore sarebbe l'antenna. Nel radiorecettore pratico al rumore generato dall'antenna si aggiunge quello prodotto dal primo stadio.

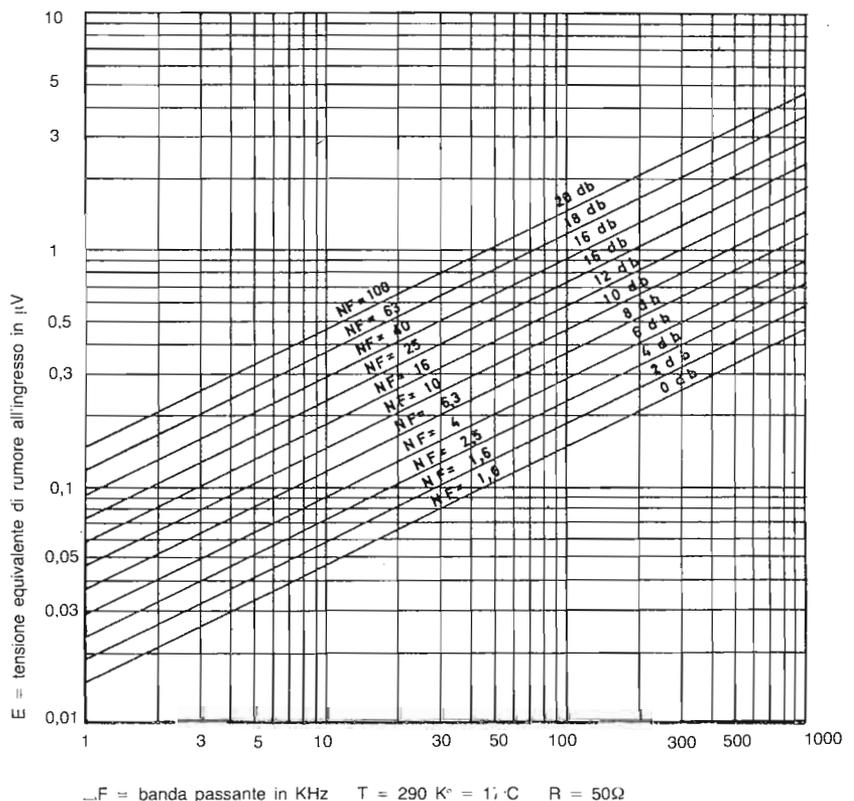
Il contributo di rumore dovuto al ricevitore è misura dalla *figura di rumore NF* che si può esprimere numericamente in unità KT oppure in decibel. La figura di rumore ci dice di quanto il rapporto segnale/disturbo del ricevitore pratico è peggiore del ricevitore idealmente perfetto.

Il grafico di fig. 1 fornisce l'ammontare della tensione equivalente di rumore fornita da un radiorecettore avente figura di rumore NF, banda passante ΔF , alimentato da un generatore (antenna) di impedenza interna 50 ohm, alla temperatura ambiente di 17°C. Questo grafico fornisce pertanto la sensibilità limite di detto ricevitore, ammesso un rapporto segnale/disturbo unitario.

Si noti che la tensione E, ricavabile dal grafico, si riferisce ad un generatore (antenna) avente impedenza interna di 50 ohm e collegato al ricevitore. La tensione rumore che la stessa sorgente fornirebbe a circuito aperto è 2E. Se il generatore considerato avesse un'impedenza interna $Z_i / 50\Omega$, basta moltiplicare il valore di E fornito dal grafico per $\sqrt{50/Z_i}$.

Per ottenere il valore minimo del segnale ricevibile con un radiorecettore avente fi-

(continua a pag. 57)



Il grafico indica il valore della tensione equivalente di rumore di un ricevitore avente figura di rumore NF, banda passante F, alimentato da un generatore (antenna) di impedenza 50 Ohm, alla temperatura ambiente di 17°C.

Meteor Scatter

La trasmissione a distanze di 2000 chilometri in VHF per riflessione diffusa sulle tracce di ablazione meteorica è un modo impiegato anche da numerosi OM italiani. Il meteor scatter presenta interessanti possibilità, non richiede grandi mezzi e molto probabilmente si potrebbe attuare anche in 28 MHz ora che il ciclo 21mo volge verso i valori minimi.

Tra i modi utilizzabili in VHF per QSO a lunga distanza c'è il collegamento effettuato sfruttando la disintegrazione delle meteore negli strati alti della ionosfera, chiamato "Meteor Scatter".

Tutti i dettagli su tale principio, insieme alla particolare tecnica operativa, sono stati descritti in modo esauriente da IITEX nel numero 8/78 di R.R.

Spero di essere utile, ai molti lettori del notiziario che volessero incominciare a fare le prime esperienze con questa tecnica, ricordando alcune notizie pratiche. Il MS offre normalmente la possibilità di effettuare collegamenti a distanze comprese tra gli 800 e i 2000 Km, in quanto lo strato della ionosfera nel quale avviene la riflessione del segnale radio, è compreso tra gli 80 e i 120 Km. Il collegamento a distanze minori, anche con l'ausilio di alcuni accorgimenti quali l'elevazione delle antenne o il loro posizionamento in direzioni diverse da quelle della direttrice di minor

distanza, ha una probabilità di riuscita decisamente più bassa. Per collegamenti a distanze maggiori, la possibilità di avere riflessioni scende drasticamente in quanto l'altezza massima dello strato incomincia ad essere oltre l'orizzonte, per stazioni che si trovino solo a pochi metri di altezza s.l.m. La distanza ottimale consigliabile a chi vuole incominciare senza avere subito troppe delusioni è quella compresa fra i 1200 e i 1600 km.

La potenza mediamente sufficiente è di un centinaio di Watt di uscita R.F. e almeno una 10 elementi, ovviamente potenze superiori e antenne o sistemi di antenne più complessi sono preferibili.

Devo dire però che, in particolari condizioni ho anche collegato stazioni con molta minor potenza; ad esempio durante lo sciame dei Geminidi (14-12-80) ho collegato R050AA che trasmetteva con 10 W, e ho ricevuto 8 bursts e ben 86 pings, ma erano il massimo

dello sciame e trasmettendo in CW ad altissima velocità (1000 lettere per minuto) anche se le riflessioni erano molto corte, era possibile ricavarne delle informazioni.

Le probabilità di collegamento in CW sono, specie se non nei periodi di massima attività degli sciame maggiori, superiori in CW che non in SSB; tale probabilità sale ancora se in CW si opera a velocità veramente elevate (oggi esistono un gran numero di stazioni che possono ricevere e trasmettere fino a 1000 l.p.m. o più).

In CW c'è inoltre il vantaggio di tollerare di più un eventuale scarto di frequenza con il proprio corrispondente. (Tale scarto che deve essere contenuto entro poche decine di Hertz in SSB, può arrivare fino al KHz in CW).

Per prendere appuntamento con una stazione corrispondente si può inviare ad essa una proposta tramite lettera indicando l'intervallo di ore, il giorno, la frequen-

za, il modo, chi trasmette per primo, la velocità di trasmissione e ricezione se in CW, l'intervallo di trasmissione e ricezione che è in genere 1 minuto per SSB, 5 minuti per il CW. (Esempio: Sked proposto SM7AED-I6WJB, 04.00 ÷ 06.00 GMT, day 21 April 1981, frequency 144.030 KHz, CW speed 500 l.p.m., I6WJB start first 5 minutes). Altrimenti si ricorre più facilmente alle H.F., dove a 14.345 ± 5 KHz è attivo un VHF-NET, in modo particolare durante il fine settimana, ma spesso anche durante la settimana data ormai la grande diffusione dell'attività in Europa. Da poco più di due mesi inoltre, tutti i venerdì sera a 144.190 KHz, alle ore 17.45 GMT è attivo il sottoscritto con alcune stazioni della fascia adriatica (I3LGP, I3TJQ, I6CXD, IW3QBC, YU3ES ed altri) per scambio di informazioni relative in particolar modo alla attività MS. Per tutti coloro comunque che volessero ulteriori informazioni, possono scrivermi o telefo-

nare dopo le ore 19.00 locali, sono disponibile anche per eventuali QSP con stazioni europee per stabilire possibili appuntamenti.

Per la trasmissione in CW, al vecchio sistema del registratore, è da preferire ovviamente il tasto elettronico a memoria che può essere acquistato oppure, senza ricorrere alla impegnativa costruzione del tasto descritto da WB4VVF a suo tempo su R.R., è possibile ricorrere alla costruzione di tasti con memoria molto più semplici.

Sperando che queste informazioni siano state utili, invio cordiali saluti.

I6WJB - Pier Luigi Battaglia
Via Terra Vergine, 12
65100 Pescara - Tel. 085-64349

Meteor scatter in HF

Il QSO per riflessione diffusa sulle scie di ablazione dei meteoriti

gode d'una considerevole popolarità specie nella gamma "2 metri". Il fenomeno non è però così nuovo come si potrebbe credere. Negli anni '30 un gruppo di ricercatori volontari, tutti OM capeggiati da Mike Villard (W6QYT) della Stanford University si dedicava ad osservazioni oltre le MUF strato F (al di sopra dei 23 MHz di notte). Quello che interessava era ascoltare i segnali di Fort Monmouth, quando "la propagazione da 23 MHz in su era chiusa".

I segnali che arrivavano per diffusione ionosferica erano talora presenti ma si trattava di livelli di qualche centesimo di microvolt. Di tanto in tanto, però, si avevano degli improvvisi aumenti di intensità ed il livello dei segnali saliva a *centinaia di microvolt* per la durata da 5 a 15 secondi: si scoprì in seguito che gli intensi *burst di segnale* erano causati dalle tracce meteoriche.

Che ne direste di organizzare i QSO "meteor scatter" in 28 MHz?

IN BREVE

Vernice spray elettroconduttrice

La Miller-Stephenson Chemical Co.Inc. (1) ha messo in commercio bombolette spray da 16 onces contenenti una "vernice conduttrice" che ha la virtù di attenuare fughe e rientri di r.f. entro un ampio spettro di frequenze.

Secondo le esperienze di WA 1 LOU l'attenuazione prodotta da un paio "di mani" di questa vernice all'interno d'un contenitore in plastica d'apparecchiature elettroniche è semplicemente "sorprendente".

Si tratterebbe di 78 dB ad 1 MHz, 50 dB a 10 MHz; 20 dB a 100 MHz. La vernice, ha normalmente il colore beige, però ce n'è anche un altro tipo di color nero: sembra che l'attenuazione prodotta dal *tipo nero* sia maggiore.

Si può applicare normalmente alle cassette di plastica, però è ideale anche per sigillare le connessioni dei contenitori metallici.

WA 1 LOU ha eseguito un esperimento assai pratico, su un vecchio modello di TRS 80 che nonostante numerosi tentativi produceva un considerevole "noise" nelle gamme radioamatoriali.

Nel preparare l'esperimento, il TRS-80 è stato avvicinato al ricevitore in modo da leggere "S-9 di fruscio" in gamma 7 MHz. Successivamente il TRS-80 è stato smontato e l'interno delle cassette: tastiera, unità di calcolo, interfacce di espansione; è stato verniciato con questo spray provvedendo anche alla continuità galvanica tra le varie masse d'interconnessione e la superficie resa conduttiva.

Per l'asciugatura dello spray occorre circa un quarto d'ora.

In tabella, i risultati dopo il trattamento.

Efficienza del r.f. conductive coating

| Gamma MHz | Ampiezza di noise sul S-meter | |
|-----------|-------------------------------|----------------|
| | prima del tratt. | dopo |
| 7 | S9 | impercettibile |
| 14,180 | S9 | S6 |
| 14,200 | S2 | impercettibile |
| 14,300 | S3 | impercettibile |
| 28,370 | S5 | S4 |
| 144-145 | da S3 ad S1 | impercettibile |

(1) Indirizzo della Miller-Stephenson-George Washington highway - Danbury - CT 06810 - USA.

UNA SOLA ANTENNA PER RADIOTELEFONO E BROADCASTING

Fausto Lusini

Vi sono in giro molte auto di CBers e anche taxi di piccole località che adoperano i 27 MHz con due antenne. Perché fare due buchi nella carrozzeria quando l'antenna del radiotelefono può essere usata anche per ascoltare la radiodiffusione?

Non è infrequente il caso di vetture che ostentano due antenne: una per l'autoradio e l'altra per il radiotelefono CB.

Il circuito separatore di figura 1 consente di ascoltare la radiodiffusione AM ed FM utilizzando l'antenna del radiotelefono.

Il separatore, che è poi un filtro "a T" è così efficiente da rendere possibile l'ascolto delle AM anche quando si opera il radiotelefono.

La realizzazione più pratica è sul coperchio di una mini-box con i circuiti risonanti saldati fra i pioli di 3 connettori BNC montati ai 3 vertici di un triangolo: uno da solo ad un lato (Antenna) due dall'altro lato del coperchio: Autoradio e radiotelefono.

Occorre un piccolo isolatore in plastica incollato sul coperchio per sostenere il punto nodale: L_1-L_2-C .

Usare un filo grosso per intercollegare le masse e tre grosse rondelle con linguetta saldabile per le masse sotto il dado del connettore: il filo grosso va saldato teso fra le tre linguette e ad esso vanno pure saldate le masse dei componenti.

Riparlamo di Yagi in parallelo

E' un argomento su cui si discute parecchio, purtroppo. Se le idee non sono chiare e le cose fatte a dovere il guadagno teorico di 3dB non si realizza e quindi il lavoro dell'appaiamento delle due antenne risulta non remunerativo.

Quanto diciamo vale per qualsiasi "direttiva" anche

se parliamo delle più comuni: le Yagi.

Guadagno d'una direttiva

Dette θ_x e θ_y le ampiezze angolari del fascio (a - 3

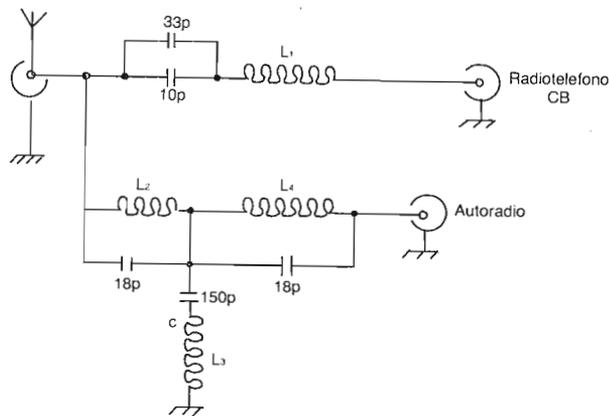


Fig. 1 - Tutte le capacità sono "ceramici dischetto" da 500 V.L. Bobine: filo 0,45 smaltato, avvolte su mandrino di 5 mm - in aria. Spire non spaziate.

L1 = 18 spire, lungh. avv.to circa 18 mm.

L2 = L4 = 35 spire

L3 = 7 spire.

Prima di togliere le bobine dal mandrino, pulire i codini di filo con carta-vetro fine. Imbiancare di stagno le estremità pulite, per facilitare la saldatura in opera.

dB) considerate secondo i piani ortogonali che tagliano la base del "cono": θ_x = asse orizzontale; θ_y = asse verticale si ottiene il guadagno dell'antenna. Il guadagno sull'isotropo, nella direzione privilegiata, in dB è dato dalla:

$$G = 10 \log \frac{41253}{\theta_x \cdot \theta_y}$$

La relazione rende evidente un fatto ben noto: il guadagno nella direzione privilegiata è tanto maggiore quanto minore è l'ampiezza angolare del fascio. Anzi in proposito possiamo evidenziare il "caso limite" se il fascio invece d'essere conico fosse cilindrico (con i due lati rigorosamente paralleli) tutta la potenza applicata all'antenna sarebbe ricevuta in un qualsiasi punto lontano: principio di conservazione dell'energia. Naturalmente affinché questa teorica fosse del tutto vera, sarebbe pure necessario che fra il posto ricevente e l'antenna trasmittente il medium di propagazione non causasse assorbimenti né attenuazioni.

Tornando alla pratica

Una Yagi di 10 elementi, lunga 450 cm, in gamma 144 MHz presenta $\theta_x = 40^\circ$ e $\theta_y = 35^\circ$. Il suo guadagno in assoluto dovrebbe essere circa 15 dB infatti

$$G = 10 \log \frac{41253}{40^\circ \cdot 35^\circ} = 10 \log 29,46 = 14,6$$

a questo guadagno per riportarci ai valori correnti si sottraggono 2,14 dB = guadagno del dipolo. Perciò G_{dB} sul dipolo = 12,46.

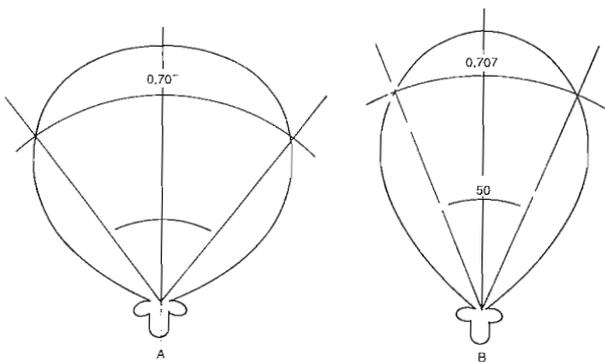


Fig. 2 - A) Una Yagi a 3 elementi produce un lobo la cui ampiezza a -3dB (0.707 in tensione) è di 80°. B) Due di tali antenne appaiate in parallelo, poste alla distanza di 0,5 λ , producono un lobo di 50° quindi il guadagno da accoppiamento è minore di 3 dB. In compenso, i lobi secondari prodotti dalla sovrapposizione delle sorgenti, sono trascurabili.

La sovrapposizione dei lobi

Il miglioramento dall'appaiamento dipende:

- dal guadagno di ciascuna antenna;
- dalla distanza fra le antenne in modo che non vi sia sovrapposizione dei lobi.

Due sorgenti *in fase* producono la max intensità del campo irradiato in tutti i punti dove i due segnali arrivano *in fase*. Nei punti dove si verifica *opposizione di fase* il campo sarà minimo o nullo.

Nella figura 3D - si osserva come il massimo campo si avrà sugli assi simmetrici mentre il "primo nullo" l'avremo con l'angolo α .

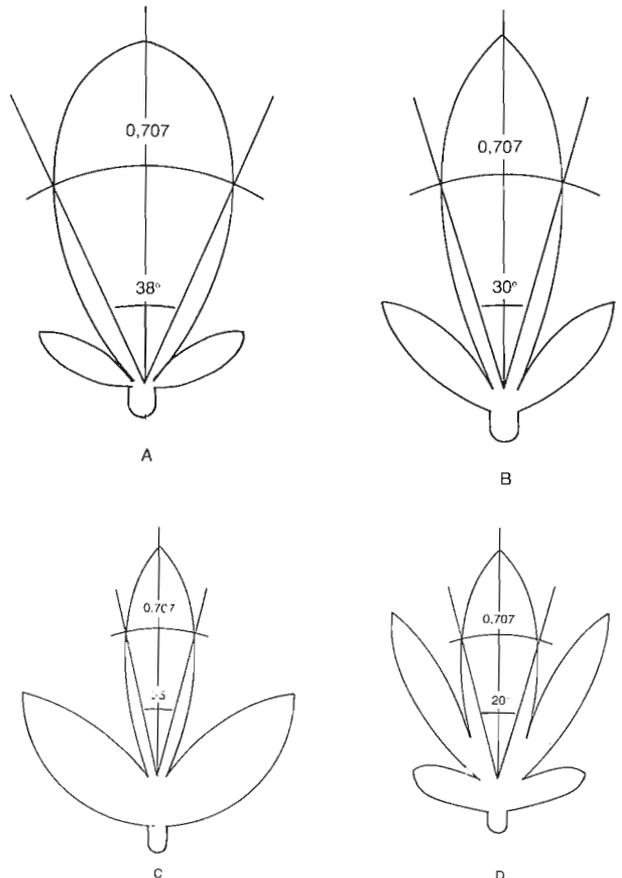


Fig. 3 - A) Se nelle due Yagi 3 elementi appaiate, la interdistanza sale a 0,75 λ il lobo prodotto dalla somma delle sorgenti si restringe a 38° però compaiono 2 lobi secondari che sottraggono circa 0,2 dB ai 3 dB che teoricamente dovrebbero essere il GUADAGNO DA ACCOPPIAMENTO.

B) Se con le due Yagi di dianzi, la interdistanza aumenta e diventa una λ , il lobo principale si riduce a 30° ma l'energia irradiata in esso non cresce a causa dei due lobi secondari piuttosto pronunciati.

C) Quando la distanza è di 1,5 λ il lobo principale si riduce a 25° ma la potenza in esso non cresce a causa dei due lobi secondari.

D) Con distanza pari a 2 λ la situazione peggiora per l'energia sottratta dagli ampi lobi secondari.

Allora possiamo dire valida la relazione

$$\text{sen } \alpha_1 = \frac{\lambda}{2 \cdot D}$$

dove

λ = lunghezza d'onda
 D = distanza fra le sorgenti.

L'angolo del "secondo nullo" deriva dalla relazione e possiamo anticipare che corrisponde a differenze di percorso pari a $3/2 \lambda$; $5/2 \lambda$ e così via.

Distanze fra sorgenti

Se $D = \lambda/2$ il nullo sarà a $\pm 180^\circ$, se $D > \lambda/2$ lobi secondario si avranno ad angolo retto rispetto l'asse principale e poi si avranno tanti piccoli lobi secondari via-via che "D" aumenta. In questi casi però il primo nullo si avvicinerà sempre più all'asse principale. Così ad esempio, se $D = 10\lambda$, il primo nullo lo avremo a $\pm 3^\circ$; il secondo a $\pm 8,6^\circ$; il terzo a $\pm 14,5^\circ$.

Spaziatura ottimale di due Yagi

La spaziatura ottimale è quella D-minima con cui il guadagno risulta raddoppiato (+ 3 dB). Si prende in considerazione metà ampiezza angolare del fascio (θ) d'una antenna e si utilizza per trovare D-ott, dalla equazione di dianzi così modificata:

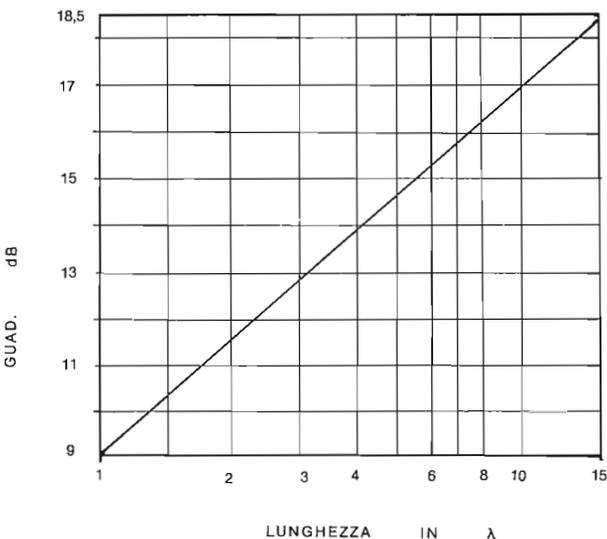


Fig. 4 - Guadagni orientativi di Yagi lunghe, in funzione appunto del "parametro lunghezza".

$$D_{\text{ott}} = \frac{\lambda}{2 \text{ sen } \theta/2}$$

Abbiamo ad esempio una "Tre elementi" in cui $\theta_x \approx \theta_y = 80^\circ$; $\theta/2 = 40^\circ$ (Fig. 2A) vediamo che appaiando, se

D = $\lambda/2$; il fascio dato dalla somma di 2 antenne risulta 50° - quindi il guadagno da accoppiamento è minore di 3dB. Altrimenti il fascio si sarebbe ristretto a 40° (Fig. 2B).

D = $0,75 \lambda$ il fascio si riduce a meno di 40° però compaiono due lobi secondari al di là dei "nulli" posti a $\pm 42^\circ$ (Fig. 3A).

D = λ ; riduce il fascio a 30° , ma si rinforzano i lobi secondari (Fig. 3B).

E' interessante osservare come sebbene le due Yagi appaiate siano "corte" avendo solo 3 elementi; la D_{ott} in pratica risulta maggiore di $\lambda/2$ infatti con $D = 0,75\lambda$, G risulta 2,8 dB in più mentre nella prima combinazione era solo + 2 dB.

Accrescendo D si incrementano i lobi secondari e perciò anche se l'ampiezza angolare del lobo principale si riduce, il guadagno su esso rimane pressoché invariato a causa dell'energia sottratta dai lobi secondari (Fig. 3C - D).

Scelte e combinazioni

Un G = + 2,5 dB è in pratica una aspettativa ragionevole nello accoppiamento, quindi $D = 0,75 \div 0,8\lambda$. Nella selezione delle antenne da appaiare si darà la preferenza a quelle che hanno lobi secondari più modesti: almeno sotto i 15 dB. A questa proprietà corrisponde un lobo principale meno stretto: qualche grado in più di θ_x e θ_y , considerati dove il campo è -3 dB (ossia 0,707 in tensione o corrente).

Nella Yagi molto lunghe è difficile riscontrare queste caratteristiche anche se vi sono seri costruttori che producono "Yagi-lunghe" con diagrammi polari "puliti" sia per i 144 che per i 432/436 MHz.

Quando si sale alle gamme UHF è bene che il cavo concentrico sia "a bassa perdita" ed il più corto possibile.

Cifre di merito di alcune Yagi molto popolari

| n. degli elementi | lunghezza in λ | Angoli | | G assol. | Cifra di merito | | |
|-------------------|------------------------|------------|------------|----------|-----------------|-------------|-----------|
| | | θ_y | θ_x | | G/n. elem. | G/lunghezza | Gamma MHz |
| 11 | 2,57 | 31° | 34° | 39,14 | 3,56 | 15,23 | 144 |
| 19 | 3,23 | 28° | 31° | 47,5 | 2,5 | 14,7 | 144 |
| 13 | 3,16 | 29° | 32° | 44,5 | 3,42 | 14 | 144 |
| 19 | 5,7 | 24° | 27° | 63,66 | 3,35 | 11,15 | 432 |
| 16 | 5,27 | 30° | 33° | 41,67 | 2,6 | 8 | 432 |
| 21 | 6,663 | 24° | 27° | 63,66 | 3,03 | 9,6 | 432 |

Nota: in polarizzazione orizzontale θ_x è generalmente $1,11 \times \theta_y$.

Per rispettare il requisito delle "sorgenti in fase" è indispensabile che gli spezzoni che partono dal "nodo" per collegare le due (04) antenne in parallelo abbiano lunghezza identica.

Poiché in ricezione ogni frazione di dB consumata nel cavo significa "aumento della cifra di rumore" il punto migliore ove collocare il preamplificatore a bassa N_f è quel nodo.

APPENDICE

Si confrontano i guadagni delle Direttive in tanti modi ma uno dei più pratici è quello della deduzione del "merito in base alle ampiezze angolari del fascio".

Entro certi limiti si possono ottenere eguali G con 12 come con 18 elementi (Yagi) però occorre considerare quale delle due antenne ha minor energia dispersa sui lobi secondari.

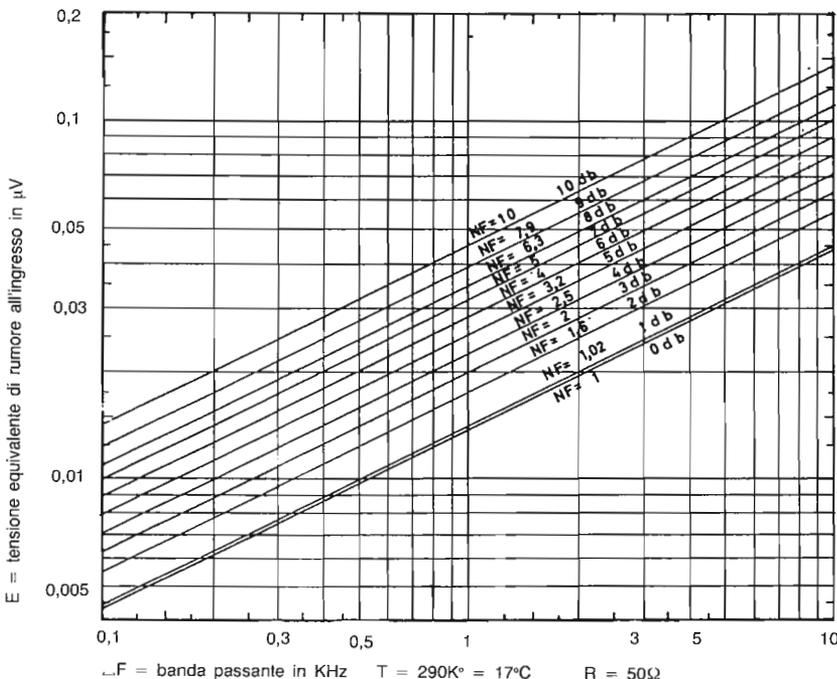
L'incremento in dB rispetto al dipolo è una grandezza soggettiva quindi di scarso affidamento se non si prendono particolari precauzioni.

La relazione "direttività rispetto all'isotropo" data dal testo: 41253 diviso il prodotto delle ampiezze angolari (θ_x per θ_y) dà valori assoluti.

La "cifra di merito" usata da alcuni si ottiene dividendo tale "G" per il numero degli elementi oppure per la lunghezza dal supporto (espressa in numero di λ). In tabella "i meriti" di alcune Yagi ottenuti con i due metodi.

La sensibilità limite nei ricevitori

(segue da pag. 51)



gura di rumore N_f , banda passante ΔF , con un rapporto segnale/disturbo S/N, basta moltiplicare il valore E ricavato dal grafico per il valore S/N che si ritiene di poter accettare (in genere 6 db, cioè rapporto 2 in tensione, 4 in potenza).

Il grafico di fig. 2 è analogo a quello di fig. 1, ma è espanso tra i valori di maggior interesse; esso abbraccia infatti bande passanti comprese tra 0 e 10 db.

Entrambi i grafici sono stati calcolati mediante le relazioni:

(1) $e_n = 4 K T R \Delta F$

che fornisce la tensione rumore avente origine in un resistore di R ohm, alla temperatura T e misurata con un dispositivo avente banda passante ΔF ,

(2) $E = \sqrt{K T R \Delta F}$

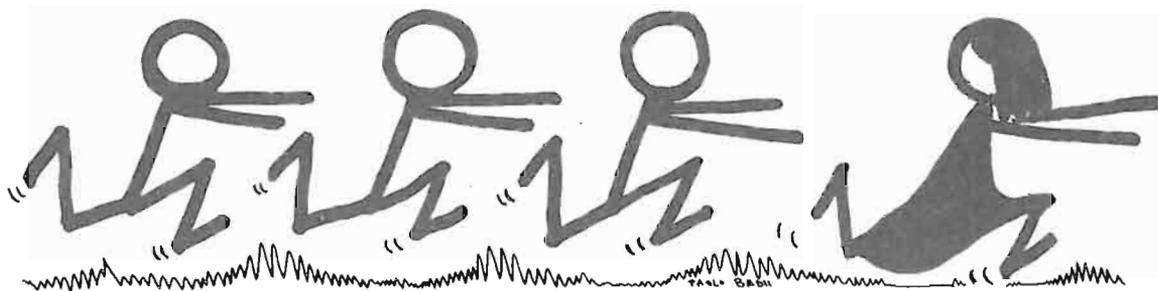
dalla quale si ottiene la massima tensione equivalente di rumore fornibile da un generatore adattato, e

(3) $E_n = \sqrt{K T R \Delta F} (N_f)$

che tiene conto della figura di rumore del dispositivo di misura, cioè del radiorecettore. Si ricordi che, a temperatura ambiente (cioè $T = 290 K = 17^\circ C$)

(4) $K T = 4,1 \cdot 10^{-11}$ watt sec

La propagazione di Marino Miceli



La propagazione ionosferica: densità di ionizzazione degli strati, assorbimenti dei treni d'onde in transito, dipende essenzialmente dalle emissioni coronali del Sole. Finché la corona ha una certa temperatura, si hanno emissioni e.m. nello spettro dell'ultravioletto e quindi una certa densità di ionizzazione. Se la temperatura d'una parte che guarda verso la Terra, sale; l'emissione diviene prevalentemente di raggi E.U.V. (extreme U.V.) ed allora la densità di ionizzazione diviene maggiore. Per temperature coronali ancora più alte, si incrementa l'emissione di particelle: vento solare che si converte in uragano. Le particelle, intrappolate dal campo geomagnetico, ricadono intorno ai poli e rendono più spesse le "cappe polari" causa d'un assorbimento supplementare per i treni d'onda che seguono percorsi alle alte latitudini. Questo mese parliamo un po' più diffusamente della Corona.

Il Mistero della Corona

Per molto tempo, seguendo la logica e le regole della Termodinamica, si è pensato che più calda della superficie del Sole potesse essere solo la parte interna - e questo è vero. Ma allora donde vengono le radiazioni ultraviolette di frequenza molto alta chiamate Extremely-Ultra-Violets ed altre emissioni ancora più elevate in frequenza?

Prove diverse dimostrano che la Corona Solare ha temperature altissime, sebbene si trovi lontanissima dalla superficie di quello che noi chiamiamo disco. Il motivo per il quale il Sole è molto più caldo nelle parti più lontane è un rompicapo non ancora risolto.

Fra l'altro occorre notare che la Corona era pochissimo conosciuta un tempo, in quanto la si poteva studiare e fotografare ricavandone degli spettrogrammi solo durante quei brevi periodi durante i quali l'ombra della Luna copriva la totalità del disco solare in occasione delle eclissi solari.

Per i non addetti ai lavori, la Corona si rende visibile una o due volte nella vita d'un uomo, ossia quando il territorio dove egli abita viene interessato da un'eclissi totale di Sole.

La Corona è difatti quell'alone perlaceo, molto più grande del disco che compare nei brevi istanti della "totalità" ossia quando il disco è completamente oscurato. Si tratta d'uno spettacolo d'una bellezza eterea che "ha del soprannaturale" e fa ammutolire per lo stupore.

Oggidi molti osservatori sono dotati di complessi strumenti detti "coronografi" nei quali la luce del disco viene annullata e la corona si rende visibile, fotografabile, analizzabile senza limitazioni di tempo.

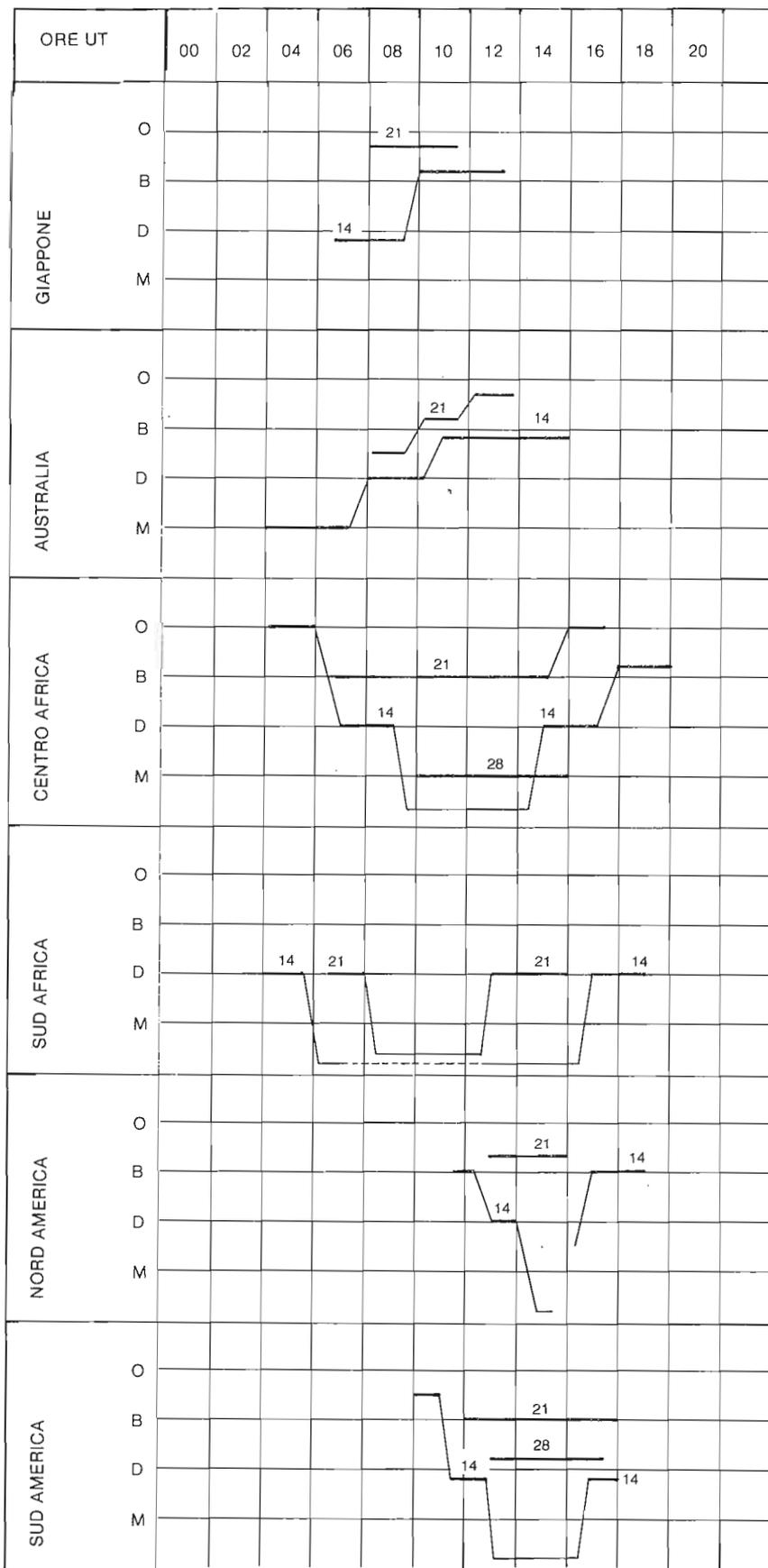
Si è così avuto conferma che l'ampiezza e la forma della corona varia durante il ciclo undecennale dell'attività e che in alcune porzioni di essa si hanno temperature tan-

to alte da giustificare le emissioni di raggi ultravioletti, come pure certe righe spettrali di colori particolari, che solo certi atomi eccitati da temperature estremamente alte possono produrre. Un caso tipico che rappresentò 40 anni fa un vero rompicapo, è quello della brillantissima riga spettrale verde, che faceva pensare ad un elemento nuovo ma poi come dimostrò un fisico svedese lo Edlén, era dovuta al ferro allo stato gassoso, che per effetto dell'estrema eccitazione, in seguito alla temperatura altissima, perde fino a 13 dei suoi 26 elettroni.

Oggi si è orientati nel ritenere che enormi getti di gas espulsi dalle parti inferiori del sole a velocità supersoniche provochino onde d'urto d'una violenza inaudita. Così tramite questa conversione in energia meccanica, si produrrebbero aree coronali circoscritte con temperature enormi: milioni di gradi.

Non sarebbero però estranei fenomeni magnetici d'intensità inimmaginabile per noi terrestri; anche questa conversione da energia termica in magnetica e viceversa (nella corona) darebbe un contributo a quello che è un fatto indiscutibile: la temperatura del Sole è più alta in periferia che in superficie, sebbene la fornace nucleare che produce il calore primario sia ben nascosta all'interno del Globo.

L'intervento di campi magnetici variabili e quindi di enormi correnti elettriche altrettanto variabili nella atmosfera solare, giustificerebbe fra l'altro, la generazione di



quella vastissima gamma di onde radio che registriamo sulla terra in forma di "rumore solare", una specie di scroscio simile alla risacca che si frange sulla spiaggia: quando tutto è tranquillo.

Quando il Sole è invece agitato da eruzioni, con emissione di protuberanze di grande ampiezza, la corona diviene estremamente calda, ed il rumore che si registra, anche nelle onde di 10 o 15 metri, oltreché nelle VHF ed UHF, somiglia a quello di onde tempestose che si infrangono contro una barriera di scogli.

Commento alla Fig. 2

Probabili aperture in 28 MHz verso l'Oceania, l'Africa, il Centro e Sud America, ma si tratterà di segnali poco consistenti e di aperture limitate nel tempo.

Per il settore Nord da Est ad Ovest, la gamma dei 21 MHz sta assumendo la fisionomia che lo scorso anno avevano i "10 metri".

Segnali buoni in 21 MHz, seppure limitati nel tempo, tempi più lunghi ma segnali non forti, in gamma 14 MHz, per tutte le direzioni considerate.

Commento alla Fig. 1.

Il calo della attività solare - 8° anno del ciclo 21° - non è compensato adeguatamente dal miglioramento della propagazione che tende ormai ad assumere carattere invernale.

Di conseguenza, le aperture in 28 MHz saranno piuttosto rare e limitate verso il settore compreso fra Sud-est e S.W.

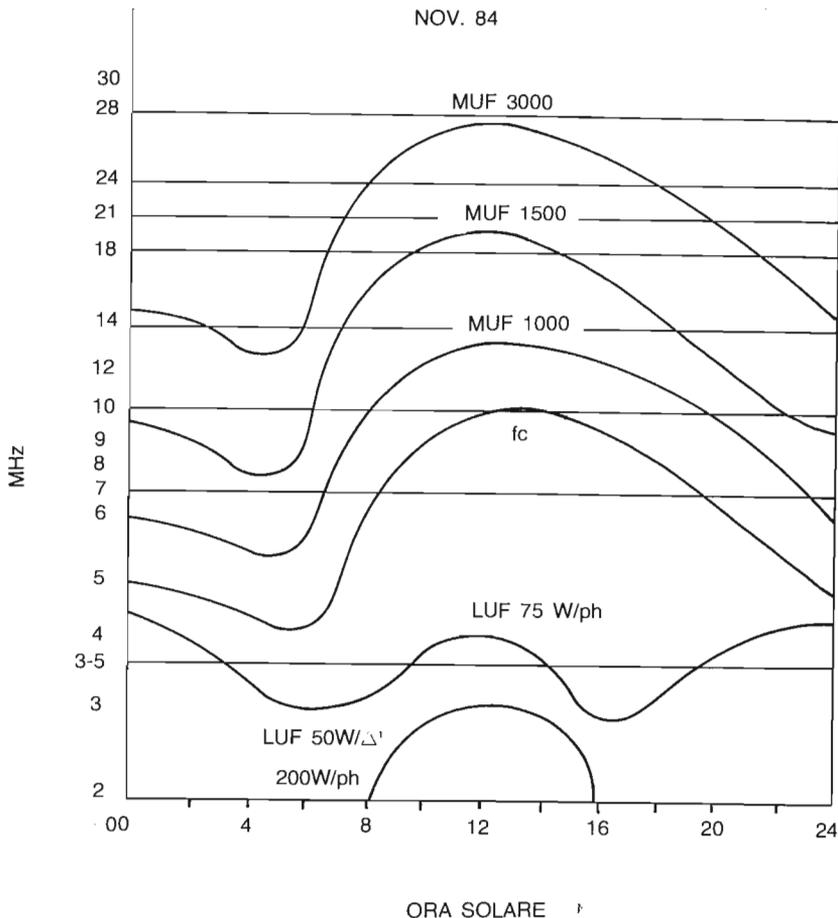
Buona propagazione in gamma 24 MHz ed ottima in 21 MHz, seppure limitata fra le 08 e le 17 (ora locale) e per distanze oltre i 2000 km. Fra le 07 e le 03 del mattino successivo, si hanno ottime possibilità in gamma 14 MHz per distanze di 3000 km o multipli.

Più ridotte nel tempo, le aperture in 18 MHz, ed in 14 MHz sui 1500 km. Buone le possibilità in gamma 10 MHz nelle ore diurne, dai 1000 ai 2000 km; notturne dai 2000 ai 3000 km.

La gamma 7 MHz è ben agibile anche entro limitate distanze fra le 07 e le 17 - portate DX con salti di 2000 km in ore notturne: le migliori possibilità si riscontrano prima dell'alba, con portate alle massime distanze, difatti in queste ore, oltre alle MUF più basse, si incontra anche la LUF che anche nel caso di A₁-QRP è sotto i 3 MHz.

Per chi dispone d'una certa potenza: 50 W-A₁ almeno 200 W/SSB la gamma 3,5 MHz presenta ottime possibilità per DX dalle 23 all'alba: sebbene un po' distante dalle MUF di maggior portata; con le quali il QSO avviene con un numero minore di "salti"; si ha la favorevole coincidenza della LUF ben al di sotto di 1 MHz.

Buone le prestazioni notturne della gamma 1,8 MHz.



IN BREVE

Nell'era dei satelliti il cavo sottomarino resiste

Può darsi che si sia trattato della posa dell'ultimo cavo transatlantico, comunque pochi mesi orsono è entrato in servizio il TAT-7 cavo in rame per segnali analogici che aumenta di 4200 canali la disponibilità fra Gran Bretagna e Nord America.

Il cavo lungo 3277 miglia marine incrementa del 50% la disponibilità di canali telefonici fra i due continenti e sarà particolarmente dedicato allo sviluppo della "video conferencing".

Dal 1956 ad ora la British Telecom Int. ha posato 7 cavi transatlantici per fronteggiare una richiesta di comunicazioni che è salita progressivamente alla media del 15% all'anno.

Ora fra satelliti e cavo le possibilità fra Gran Bretagna e Stati Uniti sono ripartite al 50% per un totale di 11 mila canali.

Sarà l'ultimo cavo in rame con trasmissione analogica, però è già in corso d'avanzata progettazione un nuovo cavo a fibre ottiche, con trasmissione digitale.

Il primo cavo transatlantico per segnali

morse venne posato sulla stessa rotta nel 1858 ed il lavoro venne affidato a due navi: la Niagara, statunitense e l'inglese Agamemnon. A causa della rilevante capacità, non compensata dall'induttanza (la pupinizzazione è un processo più moderno) il vecchio cavo di 125 anni orsono

permetteva una trasmissione telegrafica molto lenta: punti e linee intervallati da lunghi spazi.

La trasmissione del messaggio inaugurale della Regina Vittoria al presidente degli USA sebbene costituito di sole 90 parole richiese 16 ore.



Fig. 1 - L'incontro delle due navi per l'ultima giunzione (1858).



Fig. 2 - Il macchinario installato per la posa del cavo installato sul ponte dell'Agamemnon.

Arrivano i robot: fino a che punto verrà influenzato il nostro modo di vivere?

Non sappiamo se quanto promettono i produttori di Robot-domestici sarà praticamente realizzabile anche negli appartamenti di limitata superficie delle case europee.

Non sappiamo neppure se in realtà il Robot potrà diventare il "factotum" della casa di domani, sollevandoci da molte fatiche domestiche; però esso è ormai una realtà da prendere in considerazione anche nel nostro Paese, dove vi sono già alcuni importatori che investono denari per le spese di presentazione in varie città. Certo è che per ora le promesse non sono entusiasmanti: manovrare un aspiravolvente o la scopa; portare una bibita "al padrone" seduto in poltrona o fare qualche altra operazione simile non è poi, gran che: siamo più a livello di "giocattolo per grandi" che di macchina che assiste l'uomo.

Ben diverso è invece il caso del Robot-industriale.

Abbiamo in precedenza già espresso una nostra opinione sull'argomento e se da un lato affermavamo che la "fabbrica del domani" dovrà essere altamente automatizzata e "robotizzata" poiché dovrà produrre beni di qualità eccellente a prezzi sempre più concorrenziali; dall'altra facemmo dell'ironia sul primo Robot-domestico, presentato in Europa.

Sono passati i mesi, l'Amburghese è fra noi però il nostro scetticismo sulla effettiva utilità del "domestico" è semmai aumentato: dopo averlo visto all'opera in una presentazione per un pubblico ristretto e specializzato.

In un tipo fra i più reclamizzati, che viene dagli Stati Uniti e non troppo economico; la trasmissione di ordini avviene attraverso raggi infrarossi: le operazioni sono impostate sulla tastiera di un personal computer che tra macchina e software costa quasi quanto il Robot stesso.

Da quanto abbiamo finora visto ci siamo resi conto che se è relativamente facile programmare un robot per un particolare compito USA è assai più difficile realizzare un software complesso che renda versatile il "domestico" destinato a passare, entro pochi istanti, da una funzione ad un'altra: forse che noi non facciamo così? Leggevamo su un giornale USA che un signore del Michigan stupiva i suoi ospiti con un robot-HERO che girava per casa annunciando loro (con voce sintetica) che il pranzo era servito: milioni spesi per sostituire la campana od il gong - se la casa

è grande.

Ma se la casa è vasta perché "mansion d'un miliardario" il robot ha un grosso problema: non può salire o scendere le scale. Certo è che HERO: Heath Educational Robot prodotto dalla Heath Co dotato di voce e provvisto d'un braccio che solleva e trasporta parecchi chilogrammi è uno dei più interessanti: ma più come curiosità tecnica che come utilità pratica.

Ed invero, il dilemma che si presenta agli *osservatori neutrali*, ossia non influenzati dalla pubblicità, né dall'interesse commerciale, sta proprio qui: è un piccolo capolavoro - quelli del futuro saranno certamente più complessi e sofisticati, ma in definitiva potrà l'acquirente trarre vantaggi concreti dal robot-domestico e poi, tali prestazioni ne giustificano il costo?

L'interesse dal punto di vista del progresso tecnico è al contrario notevole: già entro il prossimo anno si dovrebbero avere i "domestici" della seconda generazione indipendenti dal computer perché dotati di un *cervello proprio* con un potere di operazioni logiche, programmazione, memorizzazione circa triplo di quello che caratterizza un "personal computer di tipo medio-alto".

Questa specie di *amico dell'uomo* ben più avanti rispetto a qualsiasi "automa elettronico" dovrebbe poter assolvere numerose funzioni obbedendo ad ordini orali. Sarà un primo esempio applicativo della "intelligenza artificiale" di cui tanto si parla. Naturalmente esso sarà molto al di sotto

di qualsiasi animale primitivo perché sarà il software, ossia l'istruzione impartita dall'uomo; a renderlo operativo - ma rappresenta comunque - un considerevole progresso rispetto ai *giocattoloni* che abbiamo visto finora.

Un Robot europeo

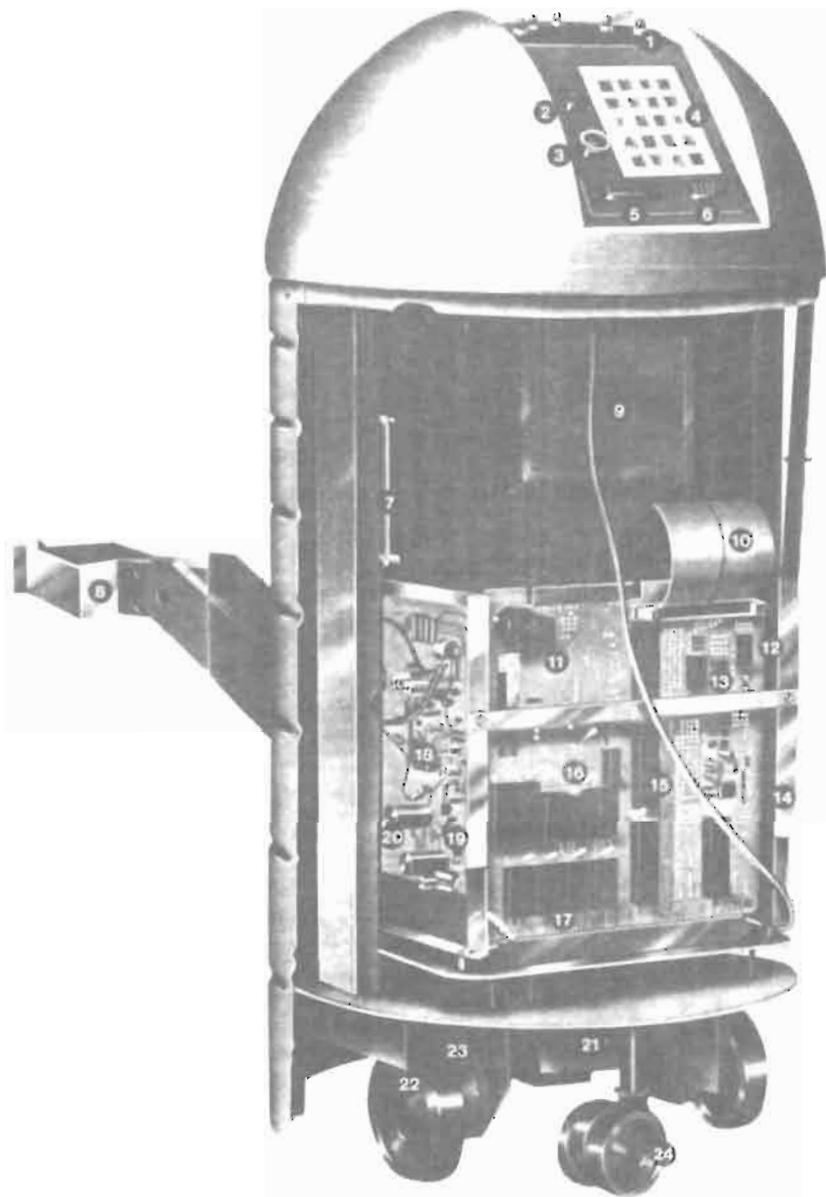
Non è bello, e per ora è raro, il membro della famiglia del futuro che contiene nel suo interno l'elettronica più moderna ed una meccanica perfetta.

"Il mio nome è Nobody (= nessuno)" risponde l'home-robot (il robot domestico) a forma di tombolo, se qualcuno gli chiede il suo nome.

Suo padre, Kurt Beer, della Hamburger Elektronikfirma Rainbow lo chiama per il momento "Toby", ma questo è del tutto provvisorio: per lo meno, così, il bambino di plastica ha un nome, "Toby", ha un solo braccio" ha le migliori possibilità per divenire il robot dell'anno.

Il tipo ha tutto ciò che al giorno d'oggi si richiede ad un multitalento che proviene dal laboratorio: egli può misurare distanze, localizzare oggetti e percepire movimenti.

Con il suo braccio egli può afferrare cose e porgerle, come ad esempio servire drink oppure annaffiare fiori; così afferma il suo artefice, che raccomanda il suo prodotto anche come interlocutore e cane da guar-



dia.

Toby dispone di uno spiccato senso dell'olfatto, egli può "odorare" gas o fumo; inoltre egli grida quando qualche sconosciuto entra in casa. A seconda del programma Toby può reagire all'estraneo chiamando la polizia oppure offrendogli una birra.

Alle persone accettate si avvicina cordialmente e un sintetizzatore linguistico con 64 variazioni di fonemi, permette la conversazione a programmazione illimitata: in bavarese, in frisone orientale oppure in gergo.

Toby deve le sue capacità al microprocessore INS 8073 e ad una memoria pari a 24 Kbit.

Meccanica solida

Il "robot mobile per il fabbisogno personale" (così il produttore chiama il suo computer su ruote) è stato ideato solo per essere usato in ambienti chiusi. Non è possibile usarlo come cane da guardia all'esterno e si ferma davanti ai gradini.

Però, in caso di bisogno, il "barile di plastica" con un solo braccio, alto 70 centimetri riesce a girarsi sul posto: due potenti motori elettrici si occupano dell'azionamento mediante ingranaggi a due ruote altre due ruote impediscono che si ribalti. Altri motorini muovono il braccio di presa completamente rientrante. Un accumulatore sotto la piastra di base fornisce sufficiente energia per sei-otto ore: quando si sta esaurendo, Toby va automaticamente verso la sua stazione di carica e vi si collega fintantoché non ritorna nuovamente in piena forma.

Affinché il robot, alla cieca, non butti a terra tutto quello che si trova nell'appartamento, gli si è dato un certo numero di sensori efficienti: tre sensori reflex sul lato inferiore possono localizzare segni sul pavimento (nastro adesivo) e percepire così dei punti di riferimento per le azioni ripetitive.

Un sistema di misurazione a distanza rileva la distanza da un ostacolo in base al "processo ultrasuono". Quattro sensori di distanza sono accoppiati a cinque ricevitori e provvedono a far sì che Toby si fermi a 60 centimetri da un ostacolo o lo eviti elegantemente.

Egli reagisce a tutto ciò che si muove: sensori ad ultrasuono che operano in base all'effetto Doppler; lo informano su qualsiasi movimento nell'ambiente.

Il "piccolo" può essere usato come estintore; come guardia infaticabile: egli può sorvegliare ambienti separati e dare l'allarme in caso che percepisca qualsiasi irregolarità. E' molto fedele al suo padrone ed obbedisce solo all'ordine del suo tutore. A secondo dell'utilizzo, il fabbricante fornisce diversi "pacchetti software", ad esempio una routine alternativa oppure un package PR.

Il piano di lavoro viene suggerito (mediante un calcolatore - ad esempio un Apple II - oppure mediante la tastiera incorporata: il tutore mostra una volta al suo robot la via giusta e Toby non la dimentica più.

Questa tecnica, così sofisticata ha naturalmente un suo prezzo: il robot costa, tutto accessoriatto, con braccio di presa, ampliamento memoria e sintetizzatore linguistico, quasi 6 milioni di lire. Chi può permettersi un amico così caro? Kurt Beer conta: sui fans del computer sugli uomini d'affari che usano Toby per scopi pubblicitari, ed anche sugli snob ai quali manca ancora questo genere di "domestico".

Nobody-Toby il Robot europeo.

- 1) Diodi luminosi per il controllo delle funzioni
- 2) tasto reset
- 3) interruttore a chiave
- 4) tastiera

- 5) interfaccia RS 232
- 6) collegamento joystick
- 7) scheda misura a distanza ad ultrasuono
- 8) braccio di presa
- 9) pannellatura per braccio di presa
- 10) nastro liscio per portacollegamenti
- 11) cicalina
- 12) portaelmento
- 13) eccitatore per LED
- 14) scheda CPU
- 15) microprocessore INS 8073
- 16) EPROM
- 17) memoria di lettura e di scrittura (RAM)
- 18) generazione linguistica sintetizzata
- 19) elettronica analogica per avvisatore movimenti
- 20) Comando per sensori a distanza ad infrarossi
- 21) accumulatore
- 22) ruote conduttrici
- 23) ingranaggi
- 24) ruote di appoggio

A seconda della programmazione, il robot reagisce all'ospite porgendogli una birra oppure chiamando la polizia. Se, da qualche parte, scorge odore di bruciatutto, uno alla volta, il sensore per il gas e quello per il fumo gli rivelano la situazione precaria.

Robot in fabbrica

Quasi con certezza gli studi paralleli sulla intelligenza artificiale porteranno un considerevole progresso anche al robot-indu-

striale: macchina che già da qualche anno ha saputo dimostrare la sua considerevole utilità nell'ambiente di lavoro. Secondo un'inchiesta della General Motors, la introduzione dei "vecchi robot" nella catena produttiva delle auto ha già arrecato i seguenti vantaggi economici:

- Un robot sostituisce 1,7 lavoratori nelle operazioni di assemblaggio, 2,7 lavoratori in altre operazioni del ciclo industriale.
- Il prodotto manipolato dal robot presenta meno scarti per difetti dimenticanze, omissioni ecc - quando esaminato dal collaudo e dal "controllo di qualità".

Poiché il *progresso non si ferma* e la "ribellione dei tessitori che buttarono nel fiume le prime macchine due secoli orsono" non ha fermato lo sviluppo industriale - non resta altro che "accettare" questa nuova tendenza impressa dall'elettronica e prepararsi a fronteggiarla.

Negli Stati Uniti:

- Il Congresso sta discutendo diverse proposte per un massiccio intervento dello Stato a favore della riqualificazione.
- Intanto il Pentagono è fortemente preoccupato circa la possibilità di reperire in futuro tecnici qualificati per le produzioni militari. Per ovviare a questo prevedibile inconveniente, si è fatto promotore di un disegno di legge che prevede investimenti di circa 1.500 miliardi di lire nel prossimo quinquennio per la preparazione di tecnici con le qualifiche richieste.
- Studi degli effetti sull'occupazione derivanti dall'avanzata dell'automazione

sono stati compiuti, e vengono continuamente aggiornati, da parte di organismi pubblici e privati. L'ufficio di statistica dell'U.S. Department of Labor, ad esempio, ha calcolato che nel decennio 1980-90 la forza lavoro del Paese dovrebbe aumentare da 105 a 122-128 milioni.

Riguardo alle sorti delle aziende private, le preoccupazioni circa il ritmo estremamente rapido di "informatizzazione della Società alle soglie del 3° millennio" e le sue conseguenze sociali immediate, non sono per ora troppo vive, se si fa eccezione per la "AT & T".

Questa multinazionale che ora partecipa anche alle sorti della Olivetti è stata una delle prime ad interrogarsi maggiormente sullo scenario del futuro e a esaminarlo in accordo con gli esponenti della Communications Workers of America, il sindacato delle telecomunicazioni con il più alto numero di aderenti.

La AT&T ha già iniziato a ristrutturarsi in conformità ai nuovi indirizzi tecnologici, anche per adeguare la propria struttura alle nuove opportunità commerciali connesse alla sua entrata sul mercato dei servizi e dei prodotti non regolamentati. Il nuovo orientamento assegna un maggiore rilievo alla professionalità. La AT&T è fra le poche società americane ad avere da tempo affrontato il problema della riqualificazione professionale, una attività per la quale vengono spesi negli Stati Uniti già 40 miliardi di dollari l'anno, di cui 30 a carico del settore privato.

UN NUOVO TERMINALE DELLA TELEVIDEO DI PREZZO CONTENUTO: IL 922 ANSI COMPATIBILE CON IL DEC VT-220.

Sunnyvale, California, 22 Giugno 1984 - La Televideo Systems Inc. ha presentato un terminale video di costo contenuto Ansi 3.64 che sostituisce i modelli della Digital Equipment Corp. (DEC) VT-220 e VT-100 nelle applicazioni di raccolta e di richiamo di dati su unità centrali della DEC. Il 922 della TeleVideo costa meno di \$1.000* ed è un terminale a compatibilità di codice con i VT-220 e VT-100.

Il 922 possiede numerose caratteristiche che ne agevolano l'impiego sui computer della DEC e che lo rendono molto semplice all'uso. Ad esempio, esso è dotato di una tastiera alfanumerica che è una sinte-

si delle tastiere dei modelli VT-220 e VT-100 e che agevola l'uso dei tasti. Non vi è quindi nessuna necessità di addestrare gli operatori che già conoscono la tastiera del VT-100.

Anche il nuovo video dispone di caratteristiche ANSI perfezionate, tra le quali il modo operativo a blocco e dei tasti di funzione programmabili sia da posizione maiuscola che minuscola. Tali caratteristiche ANSI perfezionate rendono il 922 molto versatile nelle applicazioni di elaborazione del software. **Ns. rif. 077**

SEI NUOVI MESFET DELLA HUGHES

Si tratta di amplificatori di potenza di tipo singolo od a "dual cell" con impedenze d'ingresso ed uscita di 50 ohm.

Le potenze utili sono 1,5 W; ciascun Mesfet, singolo o doppio, è programmato per le seguenti sottobande: 10-13-15 GHz.

SCHEMI DA 4 x 3 METRI A PROIEZIONE

Una forma di proiezione molto più luminosa e ben definita di quella ottenibile dai vecchi "projection TV" è stata realizzata dalla Hughes.

Il proiettore in bianco e nero è programmato per simboli, grafici, segni alfanumerici, difatti il suo scopo è l'impiego in sale di riunione: molto adatto anche per la "teleconferencing".

Il proiettore ha come elemento di base un cinescopio a raggi catodici, ma l'immagine viene intensificata ed ingrandita da un secondo stadio detto "valvola luminosa a cristalli liquidi". **Ns. rif. 078**

Riflessioni: né pessimisti come Orwell né ottimisti come S. Schreiber

G.W. Horn, I4MK

Orwell, nella sua ultima opera "1984", pubblicata negli anni '50 a Servant-Schreiber in "La nuova sfida mondiale" edita da Mondadori nel 1982, hanno cercato di immaginare in che modo il progresso della tecnologia e, segnatamente, dell'informatica potrà influire, anche a breve termine, sul divenire della società. Orwell e Servant-Schreiber, nelle citate opere, giungono a conclusioni diametralmente opposte; pessimista Orwell che, insistendo sulla tematica di "Animals Farm", preconizza un'umanità schiavizzata dalla tecnica (agli albori del secolo si sarebbe detto dalle macchine); superottimista, invece, Schreiber. Secondo quest'ultimo, l'elettronica e in particolare il computer, liberando l'uomo da tanti bisogni e necessità contingenti, schiuderà alla società un avvenire di libertà e benessere. Oggi la tesi esposta da Schreiber viene sostenuta, in forme più o meno generalizzate, da molti e autorevoli pubblicisti. La maggior parte di essi (come il prof. Cody) considera l'impatto che il computer avrà, e in effetti già sta avendo, sul mondo del lavoro, come se questo fosse l'unico perno che regge e condiziona la società umana, trascurando invece altri aspetti del problema, quali le conseguenze che dalle molteplici applicazioni dell'informatica

potranno derivare, vista la sua sempre più larga diffusione a livello "consumer".

Anzitutto è bene precisare cosa si intende per informatica.

E' questa una branca della scienza che, sul piano tecnologico, ha molte e diversissime applicazioni, che vanno dal grande calcolatore al controllo numerico delle macchine utensili, dalla teleguida di missili e satelliti al riconoscimento automatico di forme e suoni, dalla sintesi vocale a compact disc, al personal computer, ai giochi televisivi, alla calcolatrice tascabile, e così via. Applicazioni rese possibili dalla produzione di massa, e ormai a costi irrisori, del microprocessore. Si tratta di un circuito integrato al silicio, simile a quelli di radio e televisori, ma strutturalmente assai più complesso, che può venir utilizzato con relativa facilità nelle più disparate architetture circuitali. E' però falso pensare che il microprocessore compia operazioni paurosamente complesse: queste avvengono manipolando in modo estremamente semplice due soli simboli, 0 ed 1, ma a grandissima velocità.

Non vi è dubbio che delle tantissime applicazioni dell'informatica, calcolatrice, videogiochi e personal computer sono oggi le più diffuse e, pertanto, quelle che consentono all'industria della com-

ponentistica elettronica di conseguire maggiori profitti.

Pertanto abbiamo, da un lato, la "società" che, nel senso più lato del termine, "produce" informatica e la gestisce, dall'altro la "società" che l'utilizza e, in buona parte, per diletto. E' del tutto ovvio che la prima, per sopravvivere e conseguire profitto, deve condizionare la seconda, imponendole il suo prodotto. E' ciò che è successo con le calcolatrici tascabili, che hanno diseducato gli studenti alla ginnastica mentale derivante dall'esercizio dell'aritmetica. E' quello che sta succedendo con il personal computer; oggi le statistiche lo danno come il bene più ambito delle famiglie americane.

Cinquant'anni or sono gli ultrasuoni sembrano poter risolvere innumerevoli problemi tecnici; il che, in seguito, non è avvenuto. E così, sempre negli anni '50, "l'atomo per la pace" prometteva tante cose che poi non ha affatto mantenuto. L'informatica, forse, non seguirà la stessa sorte ma, di certo, talune sue aspettative, date oggi come prossime futuribili, andranno ridimensionate per una società (auguriamocelo) che non si riduca ad una mera organizzazione intellettualmente e operativamente robotizzata.

(da il Resto del Carlino 6-6-84).

USO ED ABUSO DEI PONTI

I ponti ripetitori stanno per passare dalla «fase sperimentale» a quella «legalitaria».

Saranno responsabili di tali impianti, considerati vere e proprie stazioni di radioamatore distaccate dalla sede: i presidenti delle Sezioni nel cui territorio il ponte è installato.

Con la fine della «fase sperimentale» dovrebbe finire anche «l'anarchia».

Perciò i Ponti non potranno più sorgere «come funghi»; non dovrebbero essere più di 100 sparsi sul territorio. Non potranno inoltre essere installati da privati qualsiasi.

Si tratterà di «stazioni con licenza» aventi una persona responsabile non soltanto dal punto di vista tecnico, ma soprattutto sotto il profilo della Legge. Tutti i Ponti non legalizzati dall'ARI o per i quali il presidente d'una sezione locale rifiuta di assumersene la responsabilità, verranno dichiarati ILLEGALI e lo Escoradio provvederà al sequestro ed incombenti simili di cui il Decreto 1973 (Legge Postale) lo investe per competenza. Non si può escludere il caso di Ponti, sui quali il traffico illegittimo o «di cattiva conduzione» sia abituale — per i quali, il presidente della Sezione ARI rifiuti «la paternità».

In considerazione di questo nuovo status, riteniamo fare cosa utile per i nostri lettori — che riteniamo «OM onesti ed in buona fede» — rammentare alcune norme elementari.

Consigli utili per l'uso dei Ponti ripetitori

Procedura operativa

Per fare QSO ovvero per «entrare in uno già in corso» ci si comporta come negli altri modi di comunicazione.

Unica eccezione: dev'essere attesa (con garbo) quella PAUSA (bianco) che tutti gli utenti avrebbero il dovere di includere alla fine di ogni messaggio.

Inutile raccomandare ai ns gentili lettori quelle doti di civismo che sono loro abituali:

— Cortesia — buona educazione — serietà negli argomenti trattati — Brevità dei messaggi.

Chi desidera entrare in un QSO già in corso, CHIEDERÀ il consenso ai componenti del «gruppo». Basta dire il proprio nominativo una sola volta, però occorre scardirlo con chiarezza.

«Break» è espressione del pugilato e di altri, che NOI RIFIUTIAMO! Il momento giusto per entrare nel QSO è

quell'attimo di «bianco» che i componenti del «gruppo» col loro innato civismo, rispettano SEMPRE.

LA BUONA EDUCAZIONE È IL LUBRIFICANTE INDISPENSABILE PER UNA DECENTE CONVIVENZA ENTRO UNA COMUNITÀ: E CI SIA CONSENTITO RICORDARLO — QUELLA DEGLI OM E UNA COMUNITÀ D'ELITE, NE' POSSIAMO CONSENTIRE CHE POCHI VILLANI LA SVILISCANO.

DEL LINGUAGGIO SCURRILE, VULGARE, OSCENO

Mi pare inutile ricordare che nella «fede liberale» non vi sono confini alla LIBERTÀ ad eccezione del limite in cui la libertà d'un individuo va a discapito della libertà d'un suo simile.

Ora se trasferiamo questo concetto «nel linguaggio» va da se che una società chiusa: osteria, caserma, equipaggio d'un piccolo battello, possa permettersi libertà altrimenti non consentite.

Difatti purché ci si metta d'accordo fra i presenti (mi rifiuto d'accettare il concetto quanto mai illiberale di alcuni «più forti» che si impongono): parole scurrili, volgari, oscene e persino bestemmie, possono essere dichiarate ammissibili da certi frequentatori d'osteria, da un clan goliardico o dalla «bassa forza» d'un equipaggio in navigazione.

Ma si tratta di gruppi chiusi, dove si è d'accordo che la parola offensiva anche se indirizzata personalmente, «non è tale»: quindi nessuno estrae il coltello, quando si sente dare del «cornuto» o peggio!

Però se il «gruppo non è chiuso» e tutti possono udire distintamente il linguaggio usato dalla «confraternita» (in cavalleria si diceva «la calotta») la situazione cambia e non di poco.

Secondo chi scrive, il linguaggio da impiegare in radio, deve essere quello della persona ben educata che parla magari spiritosamente, ma pur sempre entro i limiti della decenza, ossia

quello che secondo gli inglesi di buona levatura è considerato un atteggiamento per «gentlemen & ladies».

Io credo che gli OM siano persone che in generale hanno per lo meno frequentato le scuole medie ed hanno acquisito sufficiente discernimento per rendersi conto di quando un comportamento è corretto oppure no.

Mi rifiuto di credere che fra noi esistano «bisonti» i quali ritengono che espressioni verbali come quelle che abbondano nei films di produzione nostrana, siano accettabili in un QSO che può essere ascoltato da tantissime persone — fra cui molte «ben educate».

Finora, almeno a giudicare dalle lettere ricevute in proposito, molti offesi nel pudore, nel buon gusto o comunque «disgustati», hanno fatto la cosa più ovvia: spento l'apparato.

Vi è da osservare che in questo caso, il concetto di libertà alla base del radiantismo, va a farsi benedire perché di certo colui che non è in grado di esprimersi in un QSO senza impiegare

un certo numero di parole che «possono offendere qualcuno» non si trova dal lato giusto.

fine del sermone

Addendum: con la legalizzazione dei Ponti — considerati «stazioni»: il Presidente di Sezione, responsabile del Ponte in cui avvengono QSO con linguaggio osceno o peggio, potrà essere perseguibile su denuncia di parte — perché: «non spegnendo il ponte ha consentito l'illecito».

Suggerimenti di carattere tecnico

Ricetrasmittitori canalizzati

Occorre un frequenziometro digitale abbastanza preciso: ± 100 Hz a 145 MHz. Controllare con un generatore di segnali la rispondenza del discriminatore. Un voltmetro elettronico a zero centrale inserito nel discriminatore dovrebbe indicare la corretta taratura entro una tolleranza di ± 500 Hz.

Ricetrasmittitore con oscillatore libero o sintetizzatore

In trasmissione si ha la traslazione «in meno» corrispondente a 600 kHz. Se il ricevitore è stato tarato come in precedenza, sintonizzando il «canale d'uscita del ponte» si dovrebbe avere la certezza di trasmettere a 600 kHz più in basso.

La frequenza di trasmissione si controlla col frequenziometro dianzi citato.

Vecchi apparati con due oscillatori

Il metodo migliore è quello delle due misure indipendenti ma secondo la procedura di dianzi.

Se non disponete di frequenziometro potete controllare la vostra frequenza d'emissione «facendo battimento zero» col segnale di Om vicini che stanno eccitando il ponte ripetitore.

È una procedura lunga ma che dà buoni risultati.



DIVISIONE EDIZIONI C.E.L.I.

Biblioteca Tecnica Philips

| | |
|--|----------------------------|
| G. Bogel - Ing. Grad Impianti d'antenne | (001PIMDA) 21.000 (20.588) |
| H. Carter - G.W. Schanz Corso rapido sugli oscilloscopi | (002PCROS) 21.000 (20.588) |
| M. D. Hull, C. Eng, A.M.I.E.R.E. - K.R. De Vries Amplificatori e Altoparlanti HI-FI | (007PAMAL) 25.000 (24.509) |
| H. Bahr Registrazione magnetica dei segnali video a colori | (008PRMSV) 23.000 (22.549) |
| J.PH.K. Altes - G.W. Schanz Circuiti logici con transistori | (009PCLTR) 23.000 (22.549) |
| A.C.J. Beerens - A.W.N. Kerkhofs 101 Esperimenti con l'oscilloscopio | (012P101E) 12.000 (11.764) |
| General Catalogue 1984 (ex Pocket Book) | (022PPOBO) 10.000 (9.804) |

LE NETS IN GAMMA 80 METRI

Il M.P.T. si ostina a considerare la gamma «80 m» una gamma di portata nazionale o poco più e pretende di mantenere la lottizzazione d'una «Banda partagée» che secondo le Radio Regulations ITU non può avere canali in assegnazione esclusiva per nessuno: neppure per i Servizi di Stato.

Questo equivoco, che gli esperti di radiopropagazione dell'Istituto Superiore delle TLC farebbero bene a chiarire con i loro colleghi del «Palazzone dell'EUR», si basa in gran parte sul fatto che negli anni di «Sole molto attivo» la gamma assume per buona parte dell'anno le caratteristiche di limitata propagazione.

Ma ora che l'attività solare del ciclo 21° è discesa su valori equivalenti ad «R = 50 macchie», la gamma in parola diviene per molte notti dell'anno, una banda idonea a comunicazioni a grande distanza quindi si giustifica il «partagée saggiamente istituito a Ginevra» mentre non si giustifica né la lottizzazione del MPT-italiano né il proliferare delle «nets amatoriali fra connazionali» che si è avuto dal 1978 ad oggi — ossia nel periodo di «Sole molto attivo». Ora avremo altrettanti anni di propagazione-lunga in questa gamma; quindi le «nets amatoriali» dovrebbero cercarsi altra collocazione.

Noi non abbiamo nulla contro le nets e neppure contro le cosiddette «tavole rotonde» via Ponti-FM; anzi troviamo che è un'ottima maniera di far ritrovare agli OM il «gusto del rag chewing» ossia della lunga conversazione fra amici.

Il «rag chewing» non deve però andare a danno d'un'altra attività peculiare del radiantismo ossia la caccia al DX. Quando una banda si apre per il DX, esso deve avere la priorità: è questo il motivo principale per cui preghiamo i *convenors* delle nets cercare altre frequenze, ed anche il motivo per il quale ci opponiamo vigorosamente a che la sottobanda 144-145 MHz rimanga immune dall'inquinamento da parte dei ripetitori FM. E questa non è solo opinione nostra o dell'ARI: il criterio è stato ribadito a larghissima maggioranza alla recente Conferenza IARU.

NETS e DXers: Incontri — Scontri — Lamentele e Dubbi

D — Vi è un QSO in corso su una «frequenza net» — all'ora stabilita arrivano «i convenuti» e pretendono che il QSO si sposti. È una richiesta lecita?

R — Da un punto di vista del «diritto» non vi è alcun motivo per giustificare questa «frequenza riservata»: quindi il QSO potrebbe continuare indisturbato.

Dal punto di vista della *cortesia fra OM* la situazione è diversa: È più facile per i due OM spostarsi anziché costringere quelli abituati a trovare il net su tale frequenza *andare ad annidarsi* altrove. D'altra parte il riunire tante persone che hanno un particolare interesse su una sola frequenza, quella di net; è utile ai fini del decongestionamento delle gamme.

Peraltro i net non debbono assoluta-

mente programarsi su frequenze abituali del DX ed ora che tutta la «gamma 80 m» alla sera è buona per QSO a lunga distanza, sarebbe opportuno uno spostamento altrove di buona parte delle numerose nets.

D — È lecito assegnare frequenze di net in gamma?

R — Non lo è affatto — Così come sosteniamo che il MPT non può lottizzare una gamma ad uso promiscuo come gli «80 m»; affermiamo che il net non può accampare diritti di sorta. Se ne è discusso anche alla Conferenza IARU Reg 1ª di Cefalù (per l'ennesima volta) e la maggioranza ha convenuto che tale diritto non esiste.

Quindi alla *cortesia dei singoli* deve corrispondere dall'altra parte, «il buon senso». Piuttosto nel programmare il net si introduca il concetto: «frequenza xxx più o meno yyy chilohertz».

1° DIPLOMA "CITTA' DI FORLI' IN 160 METRI" (gara radiantistica annuale)

Partecipazione:

Riservato agli OM ed SWL italiani.

Categorie:

Multioperatore - singolo operatore - SWL - Alle stazioni multioperatore sono vietate le emissioni simultanee.

Sono previste 3 classifiche separate oltre ad una particolare classifica per le YL che comunque figureranno anche in quella generale di categoria. Il concorrente dovrà indicare chiaramente sul Log a quale di queste intende partecipare.

Svolgimento:

Dalle ore 13.00 GMT di Sabato 6 ottobre alle ore 13.00 GMT di Domenica 7 ottobre 1984.

Banda emissione:

160 metri SSB fonia rispettando il Band Plan da 1830-1850 KHz con potenza max di 100 watt. Per la Sicilia (call area 9) la banda termina a 1845 KHz.

Chiamata:

CQ Forli 160

Rapporti:

RS(T) più sigla automobilistica della provincia di appartenenza e dati ormai consueti.

Punteggio:

Un punto per ogni QSO bilaterale, ogni stazione potrà essere collegata una sola volta.

Moltiplicatori:

Ogni prefisso italiano (call area) collegato varrà un punto moltiplicatore.

Opererà inoltre una stazione Jolly che varrà due punti di collegamento e due punti moltiplicatori e avrà il nominativo "i40SZ ARI Forli".

Punteggio totale:

è dato dalla somma dei punti QSO realizzati moltiplicata per la somma dei punti moltiplicatori realizzati.

SWL rapporti:

sul LOG dovrà essere indicato il nominativo completo della stazione ascoltata, il rapporto da essa passato (completo della sigla automobilistica), il nominativo del corrispondente, oltre alla data, ora GMT.

SWL punteggio:

un punto per ogni stazione ascoltata. Ogni nominativo potrà figurare una sola volta come stazione ascoltata e non più di tre volte come stazione corrispondente. Tre punti la stazione Jolly fermo restando il principio sopra descritto.

BRAILLE ELETTRONICO

Con una nuova macchina per scrivere le dita possono "vedere" anche gli errori

Prof. Walter Horn

Per il non-vedente, anche se esperto dattilografo, scrivere a macchina il bianco/nero è sempre un problema: non essendo in grado di controllare il suo *editing*, il cielo è costretto a farlo controllare ed eventualmente correggere da un vedente.

Oggi, però, informatica ed elettronica offrono il modo di risolvere questo problema, dando così al non-vedente un per così dire ulteriore "grado di libertà".

Sono ormai entrate nell'uso corrente le macchine per scrivere elettroniche a memoria che consentono di comporre il testo da dattiloscivere su di un visualizzatore (*display* alfanumerico o addirittura monitor - video), così che l'operatore lo possa controllare ed eventualmente modificare prima della sua effettiva battitura.

Per l'impiego della macchina per scrivere elettronica da parte del non-vedente, il visualizzatore è sostituito con una "riga di lettura elettro-Braille" costituita da un allineamento di 40 o più sensori tattili riproducenti le matrici di sei punti della scrittura Braille. Questi sono simili ai sensori normalmente montati nei centralini telefonici per operatori non-vedenti ma, oltre ad essere più sensibili e veloci, formano caratteri esattamente delle stesse dimensioni di quelli della normale

scrittura Braille.

In effetti, il Braille è un vero e proprio codice digitale la cui potenza e versatilità è stata intuita - è il caso di dirlo - da Louise Braille con cent'anni di anticipo sulle attuali tecnologie dell'informatica. Dato che il funzionamento della macchina da scrivere elettronica sfrutta tecniche digitali, nessuna difficoltà sussiste nel convertire il codice del visualizzatore in quello Braille, e interfacciarne il circuito con il microprocessore preposto all'attuazione della riga di lettura.

In pratica, il dattilografo non-vedente batte il testo, riga per riga, nel modo usuale ma questo, anziché venir contemporaneamente dattiloscritto, va in memoria e, nello stesso tempo, compare in Braille sull'allineamento di sensori tattili. Al termine della riga (termine evidenziato dal corrispondente segnale acustico) l'operatore è così in grado di controllarne tattilmente l'esattezza, facendo scorrere i polpastrelli sulla riga di sensori. Se la parte dattiloscritta risulta esatta, l'operatore preme il pulsante di abilitazione della macchina e questa trascrive la riga memorizzata e controllata.

In caso contrario, fatta retrocedere la macchina e, con questa l'indirizzo di memoria fino al segno risultato inesatto, l'operatore lo cancella dalla memoria e, contemporaneamente, dal sensore tattile, sostituendolo poi con quello desiderato.

Si è costituito il nuovo Consiglio direttivo dell'ARI

Sono risultati eletti per Referendum fra tutti i soci:

Alessio Orona (presidente)

Briani Danilo

Calero Manuel

La Pesa Federico

Manenti Ruggero

Miceli Marino

Pesce Sergio

Testolin Carlo

Al nuovo Consiglio (di cui fa parte anche il nostro condirettore) auguriamo un triennio di concreto e fattivo lavoro

La Redazione

Notizie e.m.e.

Grazie all'impiego dei nuovi low noise MESFET a prezzi commerciali, anche la gamma 2,3 GHz - una delle più promettenti per lo e.m.e. si sta aprendo alla sperimentazione.

Viene segnalato il QSO fra DFØE-ME ed OE9XXI - il primo impiega un klystron d'un centinaio di watt, il secondo 70 W ma un paraboloide di 8 metri.

G3WDG segnala d'aver seguito il QSO impiegando un paraboloide di 4 m WB5LUA afferma d'esser pronto per gli esperimenti, col suo klystron da 400 watt.

In gamma 23 cm (1,3 gig) l'attività aumenta di mese in mese.

OE5JFL segnala d'aver lavorato tutte e 94 le stazioni che ha finora ascoltato - devi quindi dedurre gli OM in gamma sono circa un centinaio.

OE9XXI segnala d'aver collegato 16 Paesi diversi, nei QSO con 30 stazioni. Di questa ricca collezione internazionale fanno parte;

VE7BBG - DJ8QL - G3LTF (un pioniere) ZL3AAD; WB5LUA - VK5MC

- HB9SV - WA8NLC - K2UYH - K4 QIF - YU1AW - N6CA.

Particolarmente interessanti le condizioni di lavoro del californiano N6CA che trasmette con una sola 2C39 finale, potenza 160 W - raffreddata ad acqua. L'antenna è una combinazione di sedici x "24 loop yagi". Con questa antenna ed un preamplificatore N6CA rileva: 9 dB al di sopra del "sun noise" e riscontra pure una differenza di 3 dB (conforme alla teoria) fra noise nel puntamento all'orizzonte e puntamento verso una parte di *cielo fredda* (per le radiosorgenti).

Contest e.m.e.

Nel recente "il settimo" pare abbia partecipato una sola stazione italiana: la i5MSH che si è classificata 4^a nella categoria "multioperator". Il team fiorentino ha collegato 59 stazioni delle 59 ascoltate in gamma 432 MHz.

Risulta pervenuto alla ARRL anche il "check log" di i2ODI in gamma 2 metri.

Le antenne di alcuni primatisti

Gamma 432 MHz

DL9KR = 16 x 13 elementi Yagi

N9AB = 16 x 19 elementi Quagi

WØRRY = 8 x 21 elementi Yagi

JA6CZD = paraboloide di 10 m

W6ABN = paraboloide di 8 m

i5MSH = paraboloide di 11 m

G4EZN = paraboloide 13 m

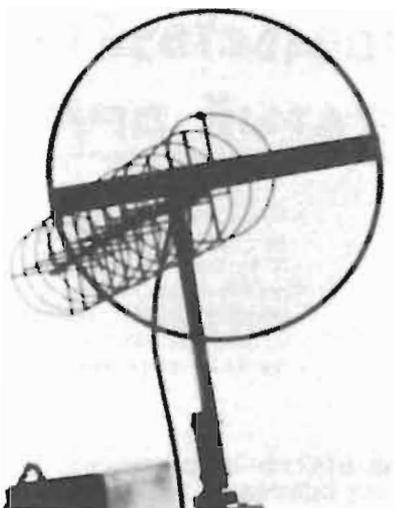
Gamma 1,3 gig

N6CA = 16 x 24 loop-yagi

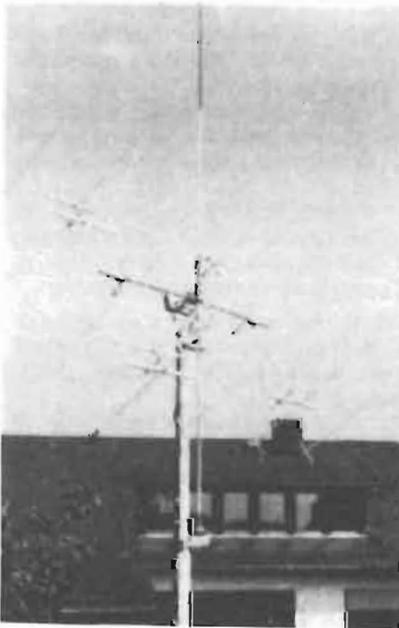
WA8NLC = paraboloide 6 metri

K2UYH = paraboloide 9 metri

OE9XXI = paraboloide 8 m.



L'antenna e.m.e. 432 MHz del primatista DL9KR è costituita da 16 yagi di 13 elementi ciascuna.



L'antenna ad elica di 10 spire per OSCAR 10 modo B di 9M2CR. Il cerchio che sostiene l'antenna ed il riflettore in rete sottile è una ruota per bicicletta.



OSCAR 11 in orbita

UoSAT-B costruito da amatori inglesi, come il predecessore, è stato messo in orbita dalla base americana "AFB" di Vanderberg assieme ad un *satellite professionale*: lo Earth Resource Technology "Landsat D". Inizialmente il beacon modulato da segnali di telemisure funzionava regolarmente ma per motivi non chiariti, il secondo giorno dal lancio il segnale diventava così debole che solo le potenti antenne dell'Università di Surrey (G.B.) dove è nato, erano in grado di captare i segnali.

Brunei

Dal 1° gennaio 1984 Brunei è indipendente.

In questo nuovo Stato si è costituita la: Brunei Amateur Radio Transmitting Society "BARTS".

Per le QSL l'indirizzo è: BARTS - P.O. Box 222 - BANDAR-SERI - BEGAWAN Rep. of. Brunei.

Il 55° Associato alla Regione 1ª IARU

La ARAS: Association des Radioamateurs du Senegal è entrata a far parte della IARU - Reg 1ª.

Computer e Morse

WA2GXI è cieco e sordo. Opera da solo la stazione, in codice morse, attraverso il computer. Adopera il computer anche per i documenti di stazione, log ecc.

La parte sensoria che gli consente di "leggere" quanto appare in ASCII sul monitor: messaggi in arrivo e segnali da lui trasmessi, oltre alla scritturazione del proprio archivio; è costituita da un piccolo dispositivo elettromagnetico azionato dai punti e linee del codice, posto a contatto con la pianta d'un piede. Naturalmente, tutte le scritturazioni in ASCII vengono convertite nel codice morse.

UNA IMPORTANTE DELIBERA DEL CONGRESSO IARU - REG. 1ª

Comitato A - Raccomandazione n. 25

Tutte le associazioni della regione 1ª sono moralmente impegnate a sollecitare le proprie Amministrazioni Nazionali affinché la:

RISOLUZIONE 641 DELLE ITU REGULATIONS
relativa alla gamma 7-7,1 MHz
DIVENTI ESECUTIVA AL PIU' PRESTO POSSIBILE.

La Risoluzione 641 scaturita dalla WARC 79 - recita come segue:
IN CONSIDERAZIONE:

- a) che lo "sharing" (partagé o compartecipazione) fra Servizio di amatore e Radiodiffusione è **INDISPENSABILE** - Esso dovrà essere evitato;
- b) è però desiderabile avere in "Banda 7" una *collocazione esclusiva* di entrambi i Servizi.

SI RISOLVE PERTANTO DI:

Vietare al Servizio di Radiodiffusione la porzione di spettro 7-7,1 MHz.
In consegna di ciò le Broadcastings ora in servizio su tale porzione dovranno al più presto cessare tale impiego abusivo.

La "Raccomandazione n. 25" della Conferenza IARU Regione 1ª 1984 commenta poi:

- Sarà bene rammentare che la banda 7-7,1 MHz è *allocata in esclusivo* al Servizio di Radiomamatore su base mondiale.
- Tale gamma è di importanza vitale per comunicazioni su scala mondiale quando il Servizio di Amatore partecipa ad emergenze in seguito a disastri d'ordine naturale (nota aggiuntiva 510 e Risoluzione ITU: 640).

Quindi congiuntamente al sollecito invito ad ogni Amministrazione Nazionale a sensibilizzare la ITU a trasferire tali Broadcastings in altre porzioni di spettro si invita:

- Lo Administrative Council della IARU ad includere tale Risoluzione 641 nella Agenda della "Seconda sessione" della WARC concernente il "Servizio di Radiodiffusione" e programmata per il 1986.

Il nuovo chairman della HF Working Group

Nella IARU Reg. 1ª opera da tre anni un "Working Group" che regola tutto quanto si riferisce alle attività amatoriali nelle frequenze al di sotto di 30 MHz.

Poiché il promotore Allaway è stato eletto Segretario della Regione 1ª l'incarico è passato al tedesco Hans Berg DJ6TJ.

Il prossimo meeting, dopo Cefalù, avrà luogo a Lubecca il 9-10 Marzo 1985.

DOCUMENTI DELLA REGIONE 1ª

Trasmissione in codice ASCII

A Cefalù è stata adottata la seguente norma.

Nella trasmissione in ASCII ogni carattere sarà costituito come segue:

- Un bit di start
- 7 bit di codice
- Un bit di parità (per l'autoverifica)
- 2 bit di stop

QSO CON L'UNIONE SOVIETICA INTERPRETARE LA QSL

Il prefisso

- Facile: la U sta ad indicare l'Unione Sovietica
La lettera che segue dice se è stazione collettiva (di club) oppure no.
- Numero: indica la Repubblica Federativa Sovietica
- Prima lettera del nominativo di stazione: denota la città od il ter-

ЗДРАВСТВУЙТЕ СТАРЫЙ ДРУГЬ

sdravstvuitie stari drug : ciao, vecchio amico (OM)

ritorio amministrato da essa — però il vero significato si rileva dal numero del prefisso: tale numero e la prima lettera del nominativo rappresentano — unitamente — la «chiave».

QSL UTILI PER UN CERTIFICATO DXCC COMPRESO

Il compilatore della QSL indica spesso, oltre al QRA (o QTH) — due numeri:

- Il primo indica la zona (Vds cartina) — Ricordiamo che data la immensità del Territorio, l'URSS è compresa fra le Zone-radio-Internazionali ITU: 15 e 19
- Il secondo numero si riferisce allo «Oblast» che è una indicazione della Regione Amministrativa postale. Assume importanza per certi diplomi. Con lo «oblast» si catalogano le QSL e s'identificano: città — provincie — sobborghi — isole.

Con le due indicazioni supplementari si identificano le QSL utili agli effetti d'un qualunque certificato, DXCC compreso.

Ricordiamo che ogni «Repubblica» fa paese e l'URSS ne ha molte; grandi e piccole che siano, sono tutte altrettanto utili.

UK1 AGF

U indica la nazionalità: Unione Sovietica
K ci rivela che è "stazione club" (collettiva)
1 repubblica federat. social. soviet. in Europa
A è la città di Leningrado, per il territorio "1"
GF indicativo del club (o del radiamatore, se la seconda cifra del 1° gruppo fosse diversa da "K")

Un passo avanti?

Nei primi giorni di Aprile 1984 sono stati diramati dal M.P.T. due dispacci. Il primo — riportato in inserto — a firma del Ministro Gava — il secondo a carattere evidentemente esecutivo a firma del Direttore Centrale «D'Amore». Questo secondo messaggio recita testualmente:

rizzazione di questo Ministero tutte le stazioni inerenti alle apposite licenze speciali (di colore rosso) ed altresì quelle appartenenti a radioamatori muniti della licenza ordinaria (di colore verde), quando dispongono di una stazione che opera esclusivamente sulle frequenze suddette. Consta, infatti, che molti radioamatori — sono forniti, oltretutto di una stazione operante su tutte le frequenze consentite, an-

assurda ed annosa, siano effettivamente serviti a qualcosa di concreto. Dal 31 Marzo 1984 si parla di «Autorizzazione all'uso su mezzo mobile della stazione VHF» mentre nel f° di disposizioni del 1973 si ribadiva il concetto della *sola trasferibilità di tali stazioni*. Quindi se la nostra interpretazione del *linguaggio burocratico* è esatta, UN PASSO IN AVANTI È STATO FATTO.

Si tratta ora, di fare «il secondo passo» affinché il *cittadino radioamatore* possa godere dei medesimi diritti del «Cittadino CBer».

Difatti mentre quest'ultimo *deve* installare la stazione HF su mezzo mobile (escluso quello aereo) allo OM si fa divieto di operare la stazione HF sull'auto e comunque di *trasportarla fuori dalla propria abitazione senza l'autorizzazione rilasciata caso per caso*.

La disparità cari OM, sussiste ancora difatti per le «stazioni ordinarie» (intendiamo le HF?) il citato f°6 del 5.2.1973 è TUTTORA IN VIGORE.

In proposito esso recita:

È stato posto il quesito se le stazioni di tipo ordinario di cui sia stato autorizzato il trasferimento temporaneo in una sede diversa da quella abituale e le stazioni relative a licenze speciali (che sono liberamente trasferibili senza necessità di alcuna autorizzazione) possano essere alimentate con la batteria di un'autovettura.

Al riguardo è da tener presente che l'attuale normativa evita l'effettuazione da parte dei radioamatori di comunicazioni provenienti o destinate a mezzi mobili, mentre nessuna norma stabilisce in qual modo le stazioni debbano essere alimentate.

È ovvio, d'altra parte, che ai fini della conservazione dell'ordine da parte di coloro i quali utilizzano stazioni radio, che è di competenza di questa Amministrazione, è indifferente che la stazione sia alimentata dalla batteria di un'autovettura o da qualunque altra fonte di energia.

Si ritiene, pertanto; che nulla possa essere contestato ai radioamatori che si avvalgano di tale mezzo di alimentazione e che a tal fine abbiano, eventualmente, anche

ALLE DIREZIONI COMPARTIMENTALI PT UFFICIO III
UFFICIO II ESCOPOST ESCORADIO LORO SEDI

AI CIRCOLI COSTRUZIONI TT LORO SEDI

OGGETTO: Esercizio stazione di radioamatore su mezzo mobile

Si trasmette la circolare del 31/3/1984 prot. Nr. 008559 a firma dell'on.le sig. Ministro con la quale si **autorizza l'uso su mezzo mobile**, (escluso quello aereo) della stazione da 10 watt di potenza operante sulla frequenza 144-146 mHz e superiori.

Allo scopo di consentire ai radioamatori di dimostrare, in caso di eventuali controlli, la legittimità all'uso di cui trattasi, si ritiene opportuno che l'ufficio III della direzione compartimentale predisponga un timbro nel modo seguente:

«La stazione di cui alla presente autorizzazione può essere installata ed utilizzata sul mezzo mobile escluso quello aereo (circolare nr. 008559 del 31/3/1984)».

IL DIRETTORE COMPARTIMENTALE

Il suddetto timbro potrà essere apposto sul retro del cartoncino rosso con il quale est autorizzata la trasferibilità della stazione. Sarà cura dei radioamatori inviare alla direzione compartimentale competente la licenza corredata del relativo cartoncino rosso per ottenere l'apposizione del suddetto timbro.

Il direttore centrale
F.to d'Amore

Poiché in una Circolare di *disposizioni varie* (n. 6 del 5.2.1973) la stessa Direzione Centrale dei Servizi Radioelettrici diramava agli stessi indirizzi le seguenti istruzioni:

— In materia di trasferimento di stazioni di radioamatore — che sono liberamente trasferibili (sempreché, beninteso, non trattasi di cambiamento di domicilio da parte del titolare) le sole stazioni operanti sulle frequenze dei 144 MHz e superiori. Possono, cioè, essere spostate senza la previa auto-

che di un'apposita stazione che dispone solo delle frequenze dei 144 MHz e superiori. È quest'ultima che deve intendersi come liberamente trasferibile.

In ogni caso, i titolari sono tenuti ad esibire, a richiesta, oltretutto la licenza ordinaria, anche l'apposito tesserino rosso, il quale, come è indicato sullo stesso, è valido soltanto a condizione che la licenza ordinaria sia valida e convalidata per l'anno in corso;

dobbiamo presumere che gli sforzi dell'ARI per modificare una situazione

predisposto sull'autovettura gli opportuni mezzi di collegamento (spine, connettori, ecc.);

Però nulla di quanto detto in esso AUTORIZZA A RITENERE che al pari dei CBers il RADIOAMATORE POSSA impiegare liberamente la stazione HF sull'auto od in barca.

ERGO: in materia di HF l'OM è tuttora un cittadino «di categoria B».

i4SN

ALLE DIREZIONI COMPARTIMENTALI PT LORO SEDI

OGGETTO: Esercizio stazioni radioamatore

Ai circoli costruzioni TT Loro Sedi

con la circolare nr. XI/7532/122 del 10/6/1972 fu istituita la concessione speciale per l'impianto e l'esercizio di stazione di radioamatore, operante su frequenze superiori ai 144 MHz con potenza massima 10 watt e la relativa patente speciale per il rilascio della quale si prescinde dall'esame di ricezione e trasmissione in codice morse. In attesa della emanazione dello stralcio di regolamento di attuazione al codice PT, relativo alla parte che disciplina l'attività dei radioamatori, che prevede l'uso della stazione di radioamatore sul mezzo mobile: ad integrazione di quanto disposto nella circolare sopra citata e fermo restando le norme in essa previste, si autorizza l'installazione e l'esercizio della stazione di potenza massima 10 watt operante sulle frequenze 144-146 Mhz e superiori sul mezzo mobile escluso quello aereo. Tale autorizzazione est rilasciata a titolo sperimentale per un periodo di un anno eventualmente rinnovabile sempre che non si riscontrino disturbi od interferenze agli altri servizi di radiocomunicazioni.

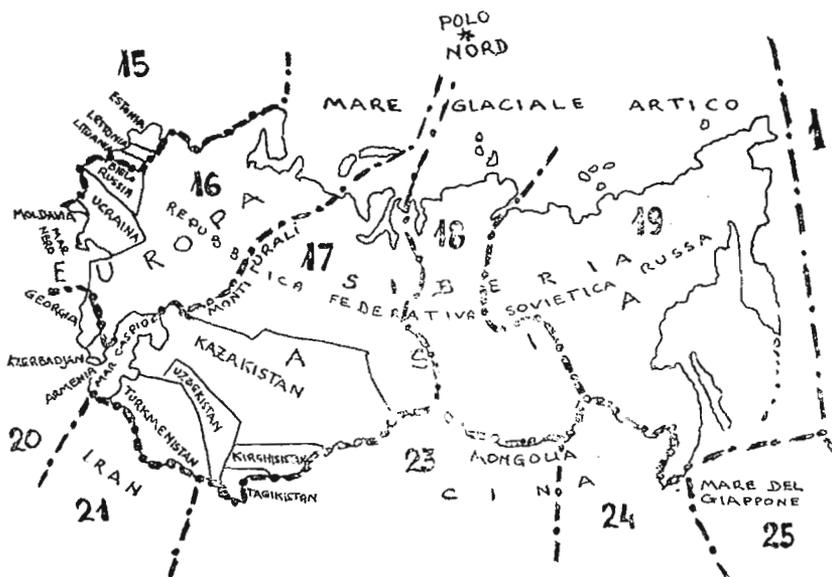
Roma 31-3-1984
IL MINISTRO
 f.to GAVA

OBLAST

L'oblast altro non è che la «regione postale» così come s'usa pure nel nostro paese.

Nella Unione Sovietica si cominciò ad introdurre l'uso del numero nell'immediato dopoguerra.

I Radioamatori russi furono assoggettati all'uso dell'oblast sia per facilitare il traffico delle cartoline, sia per distinguerli da alcuni «vecchi» OM cui fu consentito di mantenere il nominativo loro assegnato prima della riforma postale. (Carelia e Ucraina). Gli assegnatari dei vecchi nominativi hanno la facoltà di usare sia la nuova indicazione, sia l'antica; ma ci risulta che la maggior parte di loro accettò di passare a quella più recente.



Radio Argomenti

LA OMOLOGAZIONE

Mentre sulle nostre pagine, si discuteva, qualche numero fa sulla "Omologazione degli apparati per OM" che se veramente messa in atto secondo la Legge, significherebbe la fine dell'autocostruzione e mutilerebbe fortemente le motivazioni per le quali "SI DIVENTA RADIOAMATORI" - a Napoli la Legge veniva applicata in tutto il suo rigore. Difatti in occasione d'una piccola Mostra a carattere locale, è arrivata una ispezione delle PP.TT. che ha elevato contravvenzioni e minacciato la confisca dei prodotti agli espositori che avevano ricetrasmittitori per OM "non omologati" - praticamente tutti.

L'ARI dal 1980 ad oggi, non ha mai voluto prendere in seria considerazione La Legge in questione perché forse credeva che il "clima di bonomia e cordiale untuosità stabilito da qualche suo esponente bastasse a "far dormire una legge". Oggi tanto i Radioamatori quanto i loro Fornitori debbono purtroppo rendersi conto della "dura realtà" rappresentata da questo latente pericolo.

E vi è anche un'altra pericolosa Legge (non ancora in vigore, ma in corso di maturazione): quella inerente le disposizioni sanitarie connesse con la generazione di energia elettromagnetica.

Nello sviluppo di tale Legge, che ha avuto un lunghissimo iter; l'ARI non è mai intervenuta - presto essa potrebbe pre-

LEGGE 22 maggio 1980, n. 209.

Modifica degli articoli 398 e 399 del codice postale e delle telecomunicazioni, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 29 marzo 1973, n. 156, in materia di prevenzione ed eliminazione dei disturbi alle radiotrasmissioni ed alle radiorecezioni.

La Camera dei deputati ed il Senato della Repubblica hanno approvato la seguente legge:

Art. 1 - L'articolo 398 del codice postale e delle telecomunicazioni, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 29 marzo 1973, n. 156, è sostituito dal seguente:

«È vietato costruire od importare nel territorio nazionale, a scopo di commercio, usare od esercitare, a qualsiasi titolo, apparati od impianti elettrici, radioelettrici o linee di trasmissione di energia elettrica non rispondenti alle norme stabilite per la prevenzione e per la eliminazione dei disturbi alle radiotrasmissioni ed alle radiorecezioni.

All'emanazione di dette norme, che determinano anche il metodo da seguire per l'accertamento della rispondenza, si provvede con decreto del Ministro delle poste e delle telecomunicazioni, di concerto con il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, in conformità alle direttive delle Comunità europee.

L'immissione in commercio e l'importazione a scopo di commercio dei materiali indicati nel primo comma sono subordinate al rilascio di una certificazione, di un contrassegno, di una attestazione di rispondenza ovvero alla presentazione di una dichiarazione di rispondenza nei modi da stabilire con il decreto di cui al secondo comma.

Con decreto del Ministro delle poste e delle telecomunicazioni, di concerto con il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, è effettuata la designazione degli organismi o dei soggetti che rilasciano i contrassegni o gli attestati di rispondenza previsti dal precedente comma».

Art. 2 - Il decreto di cui all'ultimo comma dell'articolo 398 del codice postale e delle telecomunicazioni, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 29 marzo 1973, n. 156, nel nuovo testo modificato dal precedente articolo 1, dovrà essere emanato entro tre mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge.

Art. 3 - La vigilanza sull'applicazione delle norme contenute nell'articolo 398 del codice postale e delle telecomunicazioni è demandata al Ministero delle poste e delle telecomunicazioni ed al Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato, che hanno facoltà di disporre accertamenti direttamente o a mezzo di istituti, enti o laboratori, appositamente autorizzati, al fine di verificare che il materiale elettrico soddisfi le disposizioni recate dal medesimo articolo 398.

Art. 4 - L'articolo 399 del codice postale e delle telecomunicazioni, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 29 marzo 1973, n. 156, è sostituito dal seguente:

«Chiunque contravenga alle disposizioni di cui al precedente articolo 398 è punito con sanzione amministrativa da L. 15.000 a L. 300.000.

Qualora il contravventore appartenga alla categoria dei costruttori o degli importatori di apparati o impianti elettrici o radioelettrici, si applica la sanzione amministrativa da L. 50.000 a L. 1.000.000, oltre alla confisca dei prodotti e delle apparecchiature non conformi alla certificazione di rispondenza di cui al precedente articolo 398».

La presente legge, munita del sigillo dello Stato, sarà inserita nella Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarla e di farla osservare come legge dello Stato.

sentarsi quale un'altra - dura Lex sed Lex -: come amava dire il presidente i8KRV (quando gli faceva comodo) per sostenere le sue tesi personali riguardo alla Protezione Civile. Eppure anche riguardo a questa seconda grave minaccia la soluzione vi sarebbe: se ci fosse buona volontà di agire. Difatti questi regolamenti sanitari non sono "una scoperta italiana" bensì sono in vigore da tempo in buona parte dei Paesi europei - però con la eccezione delle stazioni di radioamatore -

Se l'ARI non affronta seriamente i problemi con un MPT serenamente disposto ad ascoltare, i pericoli per il servizio d'amatore in Italia si fanno grandi: difatti anche la legge sulla omologazione parla chiaro. Dell'Omologazione di qualsiasi apparato trasmittente "senza eccezioni di sorta" secondo la Legge apparsa il 7 giugno 1980 sulla Gazzetta Ufficiale.

a cagione della saltuarietà del loro impiego - . Nessuno che avesse autorità per farlo, si è finora preoccupato di proporre l'inserimento di

analoga formula nella "bozza di legge preparata in Italia". Non crede il nuovo Direttivo ARI sia tempo di muoversi ed in fretta? -

IN BREVE

Sistema elettronico programmabile Tipo FPC 404

Il sistema, sviluppato dalla FESTO, ha una capacità di gestione fino a 120 Entrate/Uscite. Ma il dato più significativo di questo PLC è un nuovo concetto di espandibilità, non solo in termini di I/O, ma in termini di Unità Centrali.

Si hanno infatti due nuove prestazioni:

- Multiprocessing, cioè utilizzo di più Unità Centrali su un medesimo, aumentandone così le prestazioni globali.
- Controllo distribuito, che viene posto in essere dalla possibilità di collegare in anello fino a 6 sistemi interagenti fra loro; in questo modo la capacità massima può essere ampliata fino a 672 I/O.

Modularità quindi ma a diversi livelli, con adattamento flessibile delle prestazioni dell'Unità Centrale: il comando si sviluppa in base al compito.

L'organizzazione del Sistema prevede tre moduli base che colloquiano tra loro tramite il "Parallel Module Bus"; è possibile collegare tra loro fino a 8 moduli.

Consolle di programmazione e documentazione Festo "Tipo PRG 32"

Tra i sistemi sviluppati da Festo Electro-

nic, vi è il programmatore PRG 32 per esso la Festo ha adottato un linguaggio che può essere definito "Lingua parlata", in quanto oltre ai simboli mnemonici e grafici fa uso di espressioni usate quotidianamente dai tecnici per definire i loro problemi.

Il PRG 32 opera secondo 3 modi principali:

- Programmazione: convertendo il programma utente, scritto nel linguaggio Festo, tramite un "interprete", nel linguaggio macchina comprensibile ai controllori programmabili Festo. Naturalmente il programma può essere immesso direttamente in codice macchina. La tastiera "a sfioro", è disponibile in 17 lingue: inglese, tedesco, francese, spagnolo, italiano ed altre meno usuali come ad esempio il russo.
- Documentazione: le istruzioni sono visualizzate su di un display incorporato, 4 linee per 40 caratteri ciascuna, ma a fianco di ogni istruzione può essere scritto un commento; a tale scopo la tastiera è dotata di una funzione che la converte in tastiera ASCII. Le istruzioni possono anche apparire su un CRT o su stampante collegati, per cui è previsto l'interfacciamento.
- Funzioni di supporto quali: simulazione, per prova in bianco del programma; test passo-passo del programma; messa in servizio; ecc.

Alcune caratteristiche tecniche. CPU Z80 con sistema operativo "Festo Multiprocessor Bus System". 8K Byte di memoria di sistema, 32K Byte RAM-CMOS di memoria principale e 32K Byte di memoria libera per tre set di linguaggi residenti tra quelli indicati. Display LC, 4 linee da 40 caratteri, con funzione di scrolling e buffer a 128 caratteri per linea. Programmatore di EPROM per lettura, scrittura e copiatura di dette memorie. Interfacciamento con Festo Bus; memoria di massa (Floppy disc); cassetta audio; due porte RS232C (stampante, video ecc.).

Ns. rif. 081



La Consolle Festo "PRG 32".

CITIZEN BAND



TUTTI A FIRENZE

IL 6/7 OTTOBRE 1984

Nei giorni 6 e 7 ottobre 1984 si tiene a FIRENZE la prima consultazione nazionale CB organizzata da LANCE CB. Significa che ogni Gruppo, Club, Circolo ed associazione CB può finalmente fare ascoltare la propria opinione sui problemi e temi CB in particolare sulle conseguenze della prossima scadenza del 31 dicembre 1984 e sui progetti del Ministero PT, che intende applicare anche in Italia una normativa europea (ultime raccomandazioni della CEPT - Conferenza Europea delle Poste e Telecomunicazioni) che abolirebbe AM e SSB per introdurre soltanto la FM su apparati con un massimo di 40 canali ed una potenza non oltre i 4 watt.

Vi è quindi più di un motivo per accogliere l'invito e partecipare perché sono problemi che non vanno affrontati soltanto al baracchino, ma nella sede più opportuna, come quella fiorentina preparata da LANCE CB che riceverà l'ascolto e l'interessamento della stampa, televisione, parlamentari, autorità ed Amministrazione P.T.

Con questo **CONVEGNO NAZIONALE, LANCE CB** si vuol dare l'opportunità a qualunque singolo CB di partecipare, di intervenire con altri CB, anche se non aderenti a nessuna associazione, per ascoltare ed

Il
COMUNE DI FIRENZE
offrirà a tutti
gli intervenuti
un ricordo della città.

esprimere la propria opinione sui temi dibattuti e le soluzioni prospettate.

Tutti gli interventi scritti verranno raccolti negli atti del Convegno e costituiranno una documentazione di personale ed associativa partecipazione.

PROGRAMMA DEL CONVEGNO

SABATO 6 OTTOBRE 1984

Ore 15,30 - Apertura del Convegno
- Introduzione ai temi del Convegno
- Nomina delle Commissioni.

DOMENICA 7 OTTOBRE 1984

Ore 9,30 - Temi del Convegno. Proposte scritte pervenute al Convegno.

Lettura della proposta di Legge. Inizio del dibattito.

Ore 13,30 - Interruzione per il pran-

zo.

Ore 15 - Ripresa dei lavori. Seguito dibattito. Presentazione della relazione conclusiva elaborata dalle Commissioni.

Ore 18 - Chiusura del Convegno.

NORME DI PARTECIPAZIONE

1 - Possono partecipare al CONVEGNO NAZIONALE CB di Firenze i rappresentanti ed i soci di Gruppi, circoli, club CB locali di tutta Italia non aderenti ad alcuna organizzazione nazionale CB.

Possono altresì partecipare al CONVEGNO NAZIONALE CB di FIRENZE tutti i singoli CB che abbiano interesse sui temi del CONVEGNO.

2 - Possono partecipare al CONVEGNO NAZIONALE CB tutte le organizzazioni nazionali, tramite delegazioni, che abbiano comunicata la loro presenza al COMITATO ORGANIZZATORE e quelle che hanno concordato con LANCE CB l'appoggio organizzativo al CONVEGNO. Indirizzo del Comitato Organizzatore: LANCE CB - P.O. BOX 1009 - 50100 FIRENZE.

3 - Comunicazioni scritte sui temi del Convegno possono essere inviate alla Segreteria del Convegno entro il 20 settembre 1984 (LANCE CB

- Segreteria Convegno - P.O. Box 1009 - 50100 FIRENZE).

4 - Il Comitato organizzatore provvederà a distribuire agli intervenuti copie delle relazioni e delle comunicazioni scritte ricevute in tempo utile.

La sede del CONVEGNO,
organizzato da LANCE CB,
sarà il
SALONE
DELLA BORSA MERCI
Volta dei Mercanti 1
FIRENZE.

E' nel centro della città,
si apre sulla
LOGGIA
DEL PORCELLINO,
su **VIA POR' S. MARIA,**
con il Ponte Vecchio,
Piazza della Signoria
e gli Uffici
a poche decine di metri.

5 - Comunicazioni orali sui temi del Convegno dovranno essere preannunciate presso la Segreteria prima della apertura dei lavori, mentre la partecipazione al dibattito è libera e sarà regolata in sede di Convegno.
6 - Gli atti del Convegno saranno pubblicati sulle riviste QSO ROGER ed ELETTRONICA VIVA.

TEMA DEL CONVEGNO

L'attuale momento legislativo della Citizen's Band Italiana e prospettive future. Progetti di intervento legislativo e scelte CB. Sottotemi: Presentazione di una proposta di Legge. Inserimento della CB nella protezione civile. Funzioni specifiche e l'importanza di quello colloquiale CB.
NOTA: Si invitano singoli CB. Gruppi, Club e Circolo ad inviare proposte da inserire nel progetto di Legge o da portare all'attenzione del Convegno, entro il 20 settembre 1984. Indirizzare e spedire a: LANCE CB - Comitato Convegno - P.O. Box 1009 - 50100 - FIRENZE.

CEPTAMENTE

La CB avrà un mutamento, nella identità tecnica che oggi la contraddistingue, se il Ministero PT applicherà **le raccomandazioni CEPT**. E non lasciamoci fuorviare dalla parola "raccomandazioni".

Le specifiche tecniche di omologazione indicate dalla CEPT non differiscono, sostanzialmente, da quelle attuali.

I 4 watt in FM possono essere una potenza accettabile se si considerano le caratteristiche della modulazione di frequenza (FM).

Non c'è dubbio che la FM porterà ad una diversità di collegamenti che oggi AM ed SSB permettono.

Affermando che i 4 watt in FM sono una potenza accettabile, ricordiamo come a suo tempo (ma tardivamente rispetto al decreto del 15/7/77) ci fu una campagna d'opinione che dichiarava l'impossibilità di ottenere i 5 watt permessi (AM, SSB ed FM) e si scagliasse, indirettamente, contro LANCE CB che sosteneva che i 5 watt input erano raggiungibili. **Il mercato ha poi confermata la tesi di LANCE CB.** E' quindi presumibile che i 4 watt in FM possano essere raggiunti, anche se le specifiche tecniche CEPT, strettamente parenti di quelle attuali, non sono certamente di manica larga.

Nella CB era da più parti richiesta una uniformità di regolamenti per l'Europa.

Le raccomandazioni CEPT accontenteranno queste richieste. Desta comunque perplessità **la cancellazione della AM ed SSB**, tipi di modulazione che la CEPT esclude.

Nulla potrebbe vietare che vi fosse una **doppia normativa** in Italia: quelle interna in cui AM, SSB ed FM potrebbero convivere ed una europea con la sola FM.

L'acquisto di apparati omologati in AM, FM ed SSB attualmente omologati rappresenta ancora una sua funzionalità, perché non dovrebbero esserci ripercussioni, immediate.

C'è un progetto ma potrebbe esserci anche una valutazione politica (non di partito) che potrebbe considerare il fenomeno CB e la situazione fino a qui raggiunta, fuori dagli schemi tecnico-amministrativi che si vorrebbe adottare.

Inaccettabile sotto molti punti di vista la scadenza 31 dicembre 1983 (concessioni per apparati non omologati).

Migliaia di persone saranno, indirettamente, spinte all'acquisto di un nuovo apparato.

Ci sono persone che usufruiscono della deroga, che scade il 31 dicembre 1984, soltanto da tre anni ed altre, presumibilmente, da un anno.

Tutto potrebbe essere considerato con un'ottica diversa. Ciò, se il Ministero PT avesse emanato, a suo tempo, una norma di Legge in cui fosse previsto che al momento dell'acquisto vi fosse una **informazione obbligatoria**, non soltanto delle modalità richieste per l'uso della ricetrasmittente CB, ma anche **della durata di utilizzazione**, che per Legge veniva data all'apparato. Questo non è stato fatto. L'acquirente, in genere, ha conosciuto che il suo apparato aveva una scadenza al momento in cui richiedeva la concessione.

Perché il Ministero PT non ha emesso una simile norma? Perché non la emette, se occorresse?

Non può considerarsi priva di motivo la richiesta di sanatoria, anche del tipo deroga (fino al 2001?), se pure un riconoscimento di ecce-

**È CEPTAMENTE
TUTTO
POSSIBILE**



CEPT

zionale autorizzazione non sarebbe da escludere.

In questa potrebbero essere compresi gli apparati in concessione con scadenza 1984, a cui si potrebbe aggiungere, con la emanazione di una nuova normativa di omologazione, anche i modelli oggi permessi.

Tutto creerebbe una situazione in cui il cittadino potrebbe trovare motivi di considerazione accettabili.

Il proibire deve essere conseguente al prevenire. Ed è la prevenzione che è sempre mancata.

Che cosa possono fare i CBers? Continuare un rapporto interlocutorio con il Ministero PT, perché tutto è progetto.

E muoversi perché il potere legislativo che li rappresenta in Parlamento ottenga ciò che il Ministero PT potrebbe non concedere. **E' questa la linea sulla quale procede LANCE CB.**

I singoli CBers debbono fare la loro parte. Prendere conoscenza. Estraniarsi e non partecipare significa accettare quello che viene disposto. E' perfettamente inutile protestare al "baracchino" o lanciare propositi di barricata.

Iscriversi a LANCE CB significa entrare in una organizzazione dove democraticamente si possono confrontare le proprie idee e trovare strategie alle quali dare insieme una forza.

Il Convegno Nazionale tenuto a Firenze è stato organizzato per questo.

CEPT

Queste sono in sintesi le nuove **raccomandazioni del CEPT** (Conferenza Europea delle Poste e Te-

lecomunicazioni) riguardanti la CB.

La CEPT osserva che il progresso tecnico ha diffuso la possibilità di acquisto di apparecchi ricetrasmittenti che hanno frequenze collettive sui 27 MHz.

Questa situazione pone, a tutte le Amministrazioni PT, dei problemi sia sul piano tecnico sia a livello di regolamentazione.

Un regolamento europeo comune del fenomeno semplificherebbe questi problemi e sarebbe utile per **l'Amministrazione PT, gli utilizzatori (utenti) ed i costruttori** (fabbricanti). Ricetrasmittenti CB riconosciuti da una comune regolamentazione europea renderebbero possibile a chi li possiede il passaggio alle frontiere.

Dopo questa premessa, nel documento di 34 pagine, **la CEPT indica:** condizioni di utilizzazione, le caratteristiche tecniche degli apparati e quali devono essere i sistemi di verifica perché siano omologati. Raccomanda che, **nei limiti definiti dai regolamenti nazionali**, le Amministrazioni PT che sono aderenti alla CEPT, permettano a tutte le persone che lo richiedono, l'uso di apparati sui 27 MHz.

Le singole Amministrazioni, nell'adottare una comune regolamentazione europea, debbono garantire che l'utenza sia soltanto quella riconoscibile dal documento che le permette di usare apparati CB omologati. Il documento dovrà essere rilasciato qualunque sia la nazionalità del richiedente.

Vi potranno essere apparati per stazione base sia per stazione mobile.

Dovrà essere vietato l'utilizzo di apparecchi CB su aeromobili (aerei, elicotteri, dirigibili, mongolfiere ...) e nell'aerostazioni.

La ricezione e la trasmissione do-

vranno avvenire sullo stesso canale (traffico in simplex). E' vietato utilizzare i satelliti per ricetrasmissioni CB. Non deve esistere alcuna possibilità di connessione fra apparati CB e rete pubblica telefonica.

Sono proibite le antenne direttive.

Dovranno essere previste norme che riconoscano la libera circolazione degli apparati CB da uno Stato ad un altro dell'Europa.

La banda di frequenza per gli apparati CB deve essere compresa fra 26.960 MHz e 27.410 MHz.

Le singole Amministrazioni PT **potranno scegliere** se permettere apparecchi con 22 o 40 canali. Le frequenze ed i canali corrispondenti sono:

ALLEGATO

| Frequenze | N. Canali |
|------------|-----------|
| 26,965 MHz | 1 |
| 26,975 MHz | 2 |
| 26,985 MHz | 3 |
| 27,005 MHz | 4 |
| 27,015 MHz | 5 |
| 27,025 MHz | 6 |
| 26,035 MHz | 7 |
| 27,055 MHz | 8 |
| 27,065 MHz | 9 |
| 27,075 MHz | 10 |
| 27,085 MHz | 11 |
| 27,105 MHz | 12 |
| 27,115 MHz | 13 |
| 27,125 MHz | 14 |
| 27,135 MHz | 15 |
| 27,155 MHz | 16 |
| 27,165 MHz | 17 |
| 27,175 MHz | 18 |
| 27,185 MHz | 19 |
| 27,205 MHz | 20 |
| 27,215 MHz | 21 |
| 27,225 MHz | 22 |
| 27,235 MHz | 24 |
| 27,245 MHz | 25 |

| | |
|------------|----|
| 27,255 MHz | 23 |
| 27,265 MHz | 26 |
| 27,275 MHz | 27 |
| 27,285 MHz | 28 |
| 27,295 MHz | 29 |
| 27,305 MHz | 30 |
| 27,315 MHz | 31 |
| 27,325 MHz | 32 |
| 27,335 MHz | 33 |
| 27,345 MHz | 34 |
| 27,355 MHz | 35 |
| 27,365 MHz | 36 |
| 27,375 MHz | 37 |
| 27,385 MHz | 38 |
| 27,395 MHz | 39 |
| 27,405 MHz | 40 |

I canali sono collocati di 10 kHz in 20 kHz. Non dovranno essere permessi apparati che abbiano frequenze canalizzate che non siano comprese fra quelle autorizzate. La CEPT raccomanda particolarmente attenzione perché non vi siano utilizzazioni fuori dalle frequenze riconosciute.

Gli apparati autorizzati dovranno corrispondere ad un prototipo omologato.

Se per determinare la frequenza d'emissione viene utilizzato sia un sintetizzatore oppure un sistema di bloccaggio di fase (PLL) del codice di entrata, questi non devono permettere l'uso di canali non autorizzati.

Per generare le frequenze di emissione si deve utilizzare un solo cristallo; nel caso di sistema PLL o di sintetizzatore questo costituisce ugualmente il cristallo di riferimento.

E' ammessa soltanto la modulazione di frequenza (FM) di fase - F3E/G3E. La potenza massima non deve superare i 4 watt.

DA UNA INTERVISTA ALLA DIREZIONE CENTRALE DEI SERVIZI RADIOELETRICI PER MINISTERO PT

La rivista POSTE & TELECOMUNICAZIONI ha pubblicato una intervista al DIRETTORE CENTRALE DEI SERVIZI RADIOELETRICI DEL MINISTERO PT, Dott. Leonardo D'Amore.

E' noto che la Direzione Centrale dei Servizi Radioelettrici svolge tutto ciò che in campo di servizi di telecomunicazione realizzati a mezzo onde elettromagnetiche è attribuito di competenza dal Codice P.T. al Ministero P.T.

Ecco come sono state elencate le attività di maggiore rilievo:

- studio, progettazione, costruzione e gestione della rete italiana delle Stazioni radio costiere per il servizio mobile marittimo di corrispondenza pubblica e per la sicurezza della vita umana in mare.
- Programmazione e pianificazione dello spettro radioelettrico; elaborazione del Piano Nazionale di Ripartizione delle Radiofrequenze e gestione del piano stesso mediante una continua attività di aggiornamento e di coordinamento con tutti i gestori e gli utilizzatori dei vari servizi radio che vanno dai radioamatori, ai servizi fissi, ai servizi mobili terrestri ed aerei, ai servizi di radioastronomia a quelli di radiodiffusione, ecc.
- Esame dei piani tecnici dei concessionari ad uso pubblico (quali Sirm, Telemar, Sip, Telespazio, Rai, Italcable) e ad uso privato ed assegnazione delle frequenze e relativo coordinamento con i Paesi confinanti.
- Elaborazione del Registro Nazionale delle Radiofrequenze e continuo aggiornamento dello

stesso e scambio di informazioni con l'Ufficio Internazionale per le RegISTRAZIONI delle Frequenze dell'Unione Internazionale delle Telecomunicazioni di Ginevra. Coordinamenti internazionali delle stazioni radioelettriche da installare in Italia.

- Elaborazione della normativa per gli impianti e le apparecchiature radioelettriche necessari per l'espletamento di tutti i servizi via radio. Controllo delle emissioni radioelettriche allo scopo di evitare un uso non corretto delle frequenze da parte degli utilizzatori. Il controllo, coordinato dalla Direzione Centrale, viene effettuato dal Centro Nazionale Controllo Emissioni Radioelettriche con sede a Roma e dai Circoli delle Costruzioni T.T. che utilizzano in tale settore sofisticate apparecchiature installate anche su mezzi mobili di media e grossa portata. Particolare attenzione viene esercitata nel settore del controllo delle emissioni radioelettriche a causa delle persistenti interferenze da parte di radio e televisioni private e servizi essenziali e delicati quali quelli della radionavigazione aerea.
- Rilascio di concessioni ad uso pubblico e loro controllo tecnico amministrativo e ad uso privato e riscossione dei relativi canoni. Contabilizzazione del traffico radiotelegrafico e radiotelefonico, rilascio di certificati di radiotelegrafista e radiotelefonista. Da quanto sopra detto appare chiaro come notevole sia anche il conseguente impegno per la partecipazione a conferenze e riunioni internazionali che interessano il campo di attività della Direzione Centrale e nelle quali si pongono le basi per lo sviluppo dei servizi esistenti e per la istituzione dei nuovi. Particolare importanza rivestono le riunioni del Comitato Consultivo Internazionale delle Radiocomunicazioni dell'U.I.T. e, della Conferenza Europea delle Poste e

LANCE CB, la tua Associazione!

Telecomunicazioni e del Comitato internazionale speciale per le perturbazioni radioelettriche (CISPR). A tali riunioni sono da aggiungere quelle con i rappresentanti dei Paesi confinanti per la soluzione di problemi particolari che investono le zone frontaliere.

DECENTRAMENTO

Può essere utile conoscere, come il **decentramento**, che i CB conoscono dal 1974 con la richiesta alle Direzioni Compartimentali della concessione ed il rilascio da parte di queste e più recentemente i radioamatori, **previsto** dalla Legge n. 325 del 1968, è stato illustrato:

- Per cogliere le grandi opportunità di sviluppo del comparto dei servizi erogati e, quindi corrispondere alla domanda di informazione che la società moderna esprime in misura crescente, è stato dato grande impulso all'azione intesa ad infrenare la tendenza centralizzatrice potenzialmente insita nei processi comunicativi. Tale azione è stata perseguita anche al fine di consentire all'utenza di accedere in modo semplice e meno oneroso possibile alla fruizione dei servizi; ciò perché il cittadino non solo ha necessità di comunicare le proprie informazioni ma soprattutto di riceverne dal mondo esterno per l'impiego nelle attività che lo interessano.

In tale quadro è stato attuato il decentramento alle Direzioni Compartimentali delle concessioni all'impianto ed all'esercizio di stazioni di radioamatori e delle licenze di esercizio per apparati radioelettrici installati a bordo del naviglio mercantile. Analogo provvedimento sarà adottato, non appena sarà completata l'azione di ristrutturazione attualmente in corso, nel settore relativo al rilascio delle licenze di esercizio per apparati radioelettrici installati a bordo degli aeromobili civili.

L'auspicio è che le nuove procedu-

re semplificate in attuazione del decentramento possano rappresentare un importante contributo allo sviluppo dei relativi servizi. Il nostro impegno è di operare senza esitazioni e senza ritardi su questa via, nella chiara e ferma convinzione di una imprescindibile esigenza: quella di garantire all'utenza italiana una funzionalità di infrastrutture che assicurino un sempre maggiore sviluppo delle comunicazioni, importante strumento di lavoro connesso alle realtà economiche del Paese.

Non possono sfuggirci le risposte date su quattro temi di grande attualità.

COMUNICAZIONI VIA SATELLITE

"- Le esigenze della moderna società diventano sempre più numerose e diversificate particolarmente per quanto riguarda le telecomunicazioni a mezzo delle onde elettromagnetiche senza supporto fisico e cioè via radio. La moderna tecnologia, che rende possibile la costruzione di apparecchi di piccole o medie dimensioni per uso ormai "personale" sta facendo aumentare in modo considerevole le Società e gli Enti distributori di servizi alle masse.

L'avvento di "microprocessori", di piccoli terminali numerici adatti a più servizi in grado di utilizzare anche le onde radioelettriche è ormai un fatto compiuto e il fenomeno tende ad ampliarsi e ad assumere proporzioni considerevoli in concomitanza con l'estendersi e lo sviluppo dei satelliti artificiali.

Sono ormai prossimi i satelliti con funzioni di centrali spaziali di distribuzione e commutazione di segnali codificati atti ad integrare o sostituire le reti di comunicazione terrestri e capaci di assolvere a tutti i servizi quali per esempio i servizi mobili marittimi, aerei, terrestri tra punti fissi e quelli di radiodiffusione. In tale complessa attività la Direzione Centrale Servizi Radioelettrici deve sempre più inserirsi con funzioni di

programmazione, controllo e predisposizione della normativa, coordinando e stimolando le iniziative in campo nazionale e fungendo da interfaccia con le iniziative degli altri Paesi del mondo.

Tali sono i compiti che la Direzione deve assumere in aggiunta a quelli già espletati. Naturalmente ciò presuppone il potenziamento delle strutture esistenti e una saggia politica per il reclutamento del personale tecnico con particolare riguardo a quello direttivo".

REGOLAMENTAZIONE DELLE RADIODIFFUSIONI

- "Il problema della regolamentazione con legge delle radio e delle televisioni private è di quelli che vanno affrontati con urgenza data l'importanza che hanno assunto nell'attuale regime democratico le comunicazioni televisive e radiofoniche. Da diverse parti sono state avanzate proposte che si spera vengano, nel corso dell'attuale legislatura, confrontate al fine di trarne un assetto legislativo per il sistema radio-televisivo.

Non è mio compito indicare al legislatore schemi di regolamentazione dell'attività radiotelevisiva che è concordemente definita come operante in un "sistema misto", sistema che dovrebbe, secondo lo spirito della Corte Costituzionale, soddisfare a livello nazionale l'esigenza del servizio pubblico e a livello locale l'esigenza della libertà di manifestazione del pensiero con il mezzo radiotelevisivo anche se di recente è stata ventilata la possibilità di un servizio televisivo privato a carattere nazionale.

I punti focali di una disciplina legislativa del settore sono: le definizioni dell'ambito locale cioè l'area di copertura delle trasmissioni radiotelevisive da parte delle emittenti private, la pubblicità, l'autoproduzione, la interconnessione e la concentrazione o meno delle testate. A ciò deve aggiungersi l'esigenza di una pianificazione globale della radiodif-

fusione televisiva, al fine di individuare le possibili assegnazioni di frequenze per il settore pubblico e quello privato, tenuto conto della limitata disponibilità di frequenze stesse in relazione alla attuale situazione nella quale operano ben 5.370 impianti televisivi e 7.734 stazioni radiofoniche private.

La necessità della suddetta pianificazione è dovuta alla limitata disponibilità di frequenze, a vincoli derivanti da accordi internazionali intesi ad evitare disturbi tra impianti di stati confinanti e a promuovere un coordinamento tra gli stessi per assicurare il corretto uso delle frequenze e per stabilire la compatibilità tra impianti del servizio pubblico e di quello privato.

Per quanto riguarda l'ambito locale il legislatore, a mio parere, dovrebbe tener conto anche di parametri socio-economici quali la densità di popolazione e il reddito pro-capite prevedendo eventualmente l'accorpamento di più regioni.

Mi corre d'obbligo, infine, di porre l'accento sul fermo intendimento, più volte manifestato dall'On.le Sig. Ministro GAVA, di pervenire con la massima sollecitudine possibile alla regolamentazione dell'emittenza privata che utilizza o produce disturbi pregiudizievoli a bande di frequenza destinate dal Piano Nazionale di ripartizione delle frequenze a servizi essenziali quali la sicurezza della navigazione aerea. Si creano cioè situazioni interferenziali che provocano, tra l'altro, turbative tali da minacciare la sicurezza al volo e la integrità stessa delle persone, particolarmente nella delicatissima fase di avvicinamento agli aeroporti e atterraggio degli aeromobili in condizioni di bassa visibilità.

"Il disordinato evolversi di una situazione di fatto sempre più incontrollabile da parte dell'Amministrazione connessa anche ad interventi della Magistratura non sempre univoci, hanno determinato uno stato di tale disordine da richiedere immediate idonee iniziative atte ad evitare il verificarsi di possibili inci-

denti o disastri il cui rischio le autorità di radionavigazione segnalano da tempo e con sempre maggiore frequenza.

Per avere una idea debbo segnalare che le interferenze agli aeroporti sono state nell'anno 1983 circa 700 e che nonostante l'impegno costante dei Circoli delle Costruzioni e la normativa della Legge 110 sulle interferenze al servizio di radionavigazione, i pericoli potranno cessare solamente con una rigida disciplina delle emittenti private accompagnate da sanzioni penali tali da scoraggiare l'uso indiscriminato dello spettro radioelettrico".

CITIZEN'S BAND

Nella risposta data alla rivista POSTE & TELECOMUNICAZIONI il Direttore Centrale dei Servizi Radioelettrici anticipava i propositi espressi poi ai rappresentanti dell'utenza CB (L.A.N.C.E - U.I. 27 MC - C.I.A. CB) nella riunione del 15 giugno, a cui erano stati invitati. Il progetto di applicare le nuove raccomandazioni della CEPT è chiaramente espresso.

- "L'art. 334 del Codice P.T. nel prendere in considerazione l'uso di apparecchi radioelettrici ricetrasmittenti di debole potenza, domanda al Ministero P.T. la relativa disciplina tecnico-amministrativa da emanarsi con Decreto Ministeriale. Fra gli apparati di debole potenza rientrano quelli utilizzati dai "CB" individuati dalle parole "Citizen Band" nella quale i privati possono operare per collegamenti a breve distanza per scopi non professionali.

Non posso nascondere che la problematica relativa alla utilizzazione di apparati C.B. ha aspetti che debbono trovare una soluzione definitiva che sia in linea con le norme del Codice P.T. e con le raccomandazioni emanate in sede CEPT. I decreti attualmente in vigore, a mio parere, contengono una normativa provvisoria accettabile e con scadenze a breve termine, normativa

che nel confermare quella tecnica del 1977 ha consentito una espansione del numero dei canali per le apparecchiature fino a 40 e utilizzazioni fino a 23, una potenza massima di 5 Watt e l'omologazione di apparati utilizzando filtri esterni per il raggiungimento dei limiti di irradiazione non essenziali consentiti.

Le proteste che hanno assunto in passato toni anche scandalistici e portato a denunce all'Autorità Giudiziaria, sono da considerarsi prive di alcun fondamento e pretestuose.

Desidero aggiungere per concludere l'argomento che, avendo la CEPT in campo europeo approvato di recente una nuova raccomandazione sugli apparati di debole potenza sarà cura della Direzione Centrale proporre agli organi superiori un eventuale aggiornamento dell'attuale normativa da sottoporre all'esame degli organi collegiali.

RADIOAMATORI

Nel rispondere sulle ricetrasmittenti radioamatoriali (OM) c'è da osservare come venga usato il termine "concessione" che porta a considerare come fosse valida la possibilità interpretativa data dall'art. 403 sul n. 47 di Elettronica Viva (Luglio/Agosto 1984) a pag. 73.

- "Il Ministero rilascia ai sensi degli art. 330, 331, 332 e 337 del D.P.R. 29/3/1973 n. 156 e del D.P.R. 5/8 1966 n. 1214 la concessione per l'impianto e l'esercizio di stazioni di radioamatore. Nel 1972 fu istituita, accanto alla concessione ordinaria, la concessione speciale per l'impianto e l'esercizio di stazione di radioamatore con potenza massima consentita di 10 Watt ed operante solo su alcune bande di frequenze riservate ai radioamatori.

In questo ultimo decennio sia per l'introduzione della citata concessione speciale, sia per l'immissione sul mercato di apparati ricetrasmittenti per radioamatori a costi accessibili, i radioamatori si sono pressoché triplicati raggiungendo negli ul-

timi anni il numero di circa 30.000, con un flusso medio annuo di circa 3.000 concessioni.

L'attività di radioamatore, impropriamente definita una attività di ricreazione, è disciplinata in campo nazionale dal già citato D.P.R. 8.5.1966 n. 1214 ed in campo internazionale dal Regolamento delle Radiocomunicazioni che denomina tale attività "servizio di amatore" e ne delimita esplicitamente la natura: "servizio di amatore consiste nello scambio in linguaggio chiaro, tra utenti di stazioni radioelettriche private debitamente autorizzate, di messaggi di carattere tecnico riguardanti esperimenti radioelettrici a scopo di studio e di istruzione individuale senza interesse pecuniario".

Il Ministero ha sempre guardato con particolare interesse al servizio di amatore sia come fonte di sperimentazione tecnica e di ricerca nel campo radioelettrico sia come forza operativa qualificata da impiegare, come è avvenuto per il passato, nei casi in cui calamità naturali impediscono l'utilizzo delle normali vie di comunicazione.

Per concludere l'argomento desidero sottolineare che i radioamatori non hanno mai creato difficoltà all'Amministrazione perché rispettosi della legge. Qualche protesta, subito rientrata, è stata determinata da disinformazione o da errata interpretazione di norme interne o internazionali. Di recente in un incontro avuto con me e con i miei più diretti collaboratori e successivamente con il Direttore Generale e con il Ministro On.le Gava, i componenti la Segreteria Generale dell'Associazione Radioamatori Italiani (ARI) hanno fatto presente il disagio della categoria per alcune contravvenzioni elevate da organi dell'Amministrazione per l'irregolare utilizzazione di tutta la banda 3500-3800 KHz nella quale devono coesistere per regolamentazione internazionale i radioamatori, il servizio mobile marittimo (cioè i collegamenti fra le stazioni radio costiere P.T. e le navi in navigazione) e il

Condannato: la tv senza filtro era un pericolo per gli aerei

BOLOGNA — Il titolare dell'emittente radio privata bolognese «Radio Antenna Ovest», Domenico Proserpi, di 41 anni, è stato condannato ad un mese di arresto dal pretore Grassi che ha anche ordinato la confisca delle apparecchiature per aver trasmesso senza usare il cosiddetto «filtro di cavità», che riduce la potenza delle emissioni. Proserpi, al quale è stato concesso il beneficio della sospensione condizionale della pena, si è difeso affermando che la sua emittente, al momento del-

la scoperta del fatto contestato, era priva di filtro in quanto quello esistente era in avaria e doveva essere sostituito dalla casa costruttrice.

Nella sentenza il pretore ha affermato che il proliferare delle emittenti private nel bolognese in assenza di una regolamentazione precisa e rigorosa, costituisce un pericolo per la funzionalità degli impianti che permettono l'atterraggio strumentale sulle piste dell'aeroporto «Guglielmo Marconi» di Bologna Borgo Panigale. Il pretore ha invo-

cato l'intervento del prefetto e dell'Escopost.

La condanna di Domenico Proserpi è conseguenza del sequestro che, il 2 febbraio dello scorso anno e per ordine dello stesso Grassi interessò 88 ripetitori posti sulla dorsale appenninica. Il magistrato, in seguito, ne ordinò il dissequestro, ma pose come condizione per la ripresa delle emissioni l'adozione del «filtro di cavità».

Il pretore ha ribadito l'esistenza del pericolo di un disastro aereo. □

servizio fisso, in tale incontro i componenti la segreteria dell'A.R.I. hanno dovuto prendere atto della regolarità del comportamento dell'Amministrazione verso gli utilizzatori di bande di frequenze non assegnate ai radioamatori e nel contempo hanno avanzato alcune richieste tra le quali in particolare la possibilità di utilizzare sul mezzo mobile la stazione da 10 Watt di potenza e l'autorizzazione per impiantare ed esercire ponti ripetitori che consentano di allargare il raggio di azione delle suddette stazioni.

L'amministrazione ritenendo fondate le motivazioni di tali richieste ha ritenuto di non deludere le aspettative della categoria.

Infatti, in attesa della emanazione del Regolamento per la disciplina dell'attività radiante che dovrà sostituire il regolamento attualmente in vigore emanato nel 1966, si è provveduto con circolare ministeriale del 31/3/1984 a consentire, in via sperimentale, l'uso della stazione da 10 Watt di potenza sul mezzo mobile escluso quello aereo.

Per quanto riguarda i ponti ripetitori è stata predisposta la relazione illustrativa da sottoporre all'esame del Consiglio d'Amministrazione e si ha fondato motivo di ritenere che la questione potrà essere risolta a breve scadenza.

Altre richieste che riguardano la liberalizzazione di frequenze attualmente utilizzate da altri servizi sono all'esame di questo e di altri Ministeri interessati per una possibile favorevole soluzione.



IL SOCIO ONORARIO DI LANCE CB, SIGNORA ANDREINA MORANDI MICHELOZZI


Il socio onorario di LANCE CB, Andreina Morandi Michelozzi, sorella del sottotenente del genio Luigi Morandi, medaglia d'oro al valore militare, il radioamatore che faceva parte del reparto trasmissioni del comitato di liberazione nazionale, noto con il nome di RADIO CO.RA. (Commissione Radio) ha pubblicato un volume dal titolo "Le loglie volano".

Il libro narra la vicenda che ebbe per vittime, oltre il fratello Luigi, tutti i componenti di RADIO CO.RA. che il 7 giugno 1944 furono sorpresi e successivamente uccisi. Il libro è stato presentato alla Caserma "Luigi Morandi" in Firenze, sede del 43° battaglione trasmissioni. Erano presenti il sottosegretario alla difesa, Tomaso Bisagno, il comandante della regione militare tosco emiliana, generale Franco Bardolini, il presidente della regione Toscana, Gianfranco Bartolini e numerose altre personalità militari e civili. Il libro è edito dalla Nuova Europa Editrice.

Nella foto, che risale al 1977, Andreina Morandi riceve la tessera di socio onorario di LANCE CB, unitamente all'unica superstite di RADIO CO.RA. Gilda la Rocca. La foto è stata scattata davanti alla stele ricordo, posta nella Piazza D'Azelio nei pressi all'abitazione dove avvenne la cattura.

VAGLIA - MONTESENARIO

Per il quinto anno consecutivo l'Italia Sistemi in collaborazione con l'AICS ha organizzato la corsa podistica a staffetta VAGLIA-MONTESENARIO.

Da 209 metri s.m. di Vaglia (FI) i concorrenti raggiungono in due frazioni gli 815 metri di Monte Senario, con tratti di durissima pendenza. Circa 200 le coppie partecipanti a cui è richiesto un passo robusto, di vaglia per intendersi, giocando con il nome del Comune dove si svolge la gara.

Numerose sono state le concorrenti femminili.

Come dalla prima edizione anche in questo quinto anno è stata richiesta l'assistenza di LANCE CB, sia per quanto riguarda propriamente i collegamenti sportivi sia per quanto riguarda il soccorso civile, attività che LANCE CB svolge dal 1975, con l'uso di apparati CB iscritti in una concessione per il punto 1 dell'art. 334 del codice postale. All'assistenza hanno preso parte operatori di **LANCE CB VAGLIA, LANCE CB SESTO FIORENTINO e LANCE CB FIRENZE.**

Proprio per questa quinta assistenza di LANCE CB alla premiazione sono state espresse parole di apprezzamento e a LANCE CB è stata donata una speciale coppa. È intervenuto il Sindaco del Comune di Vaglia ed il Presidente di LANCE CB.

ISCRIVERSI A LANCE CB, costituire sedi LANCE è oggi quanto mai un impegno per tutti i CB italiani per sostenere soluzioni adeguate per il problema CB. Non rimandare a domani ciò che oggi può essere una necessità di unità. Se hai una carica direttiva di un Club o Gruppo unisci questa presenza a LANCE CB. Non lasciare che tu personalmente od il tuo Club si lascino sfuggire la possibilità di partecipa-

re all'unità associativa nazionale che LANCE CB offre e rappresenta.

Non accentrato ma democratica partecipazione per essere anche numericamente un valido interlocutore con Ministero PT, ed il Potere legislativo che rappresenta tutti i cittadini in Parlamento.

Trova in queste pagine come associarti a Lance CB ed invitare a farlo.

L'INCHIESTA

I risultati de l'INCHIESTA CONOSCITIVA DELLA CB a cui erano invitati a rispondere i lettori, le cui domande sono state pubblicate sui numeri 46 (giugno) e 47 (luglio/agosto) di ELETTRONICA VIVA, verranno pubblicati sul numero di NOVEMBRE.

40° EDIZIONE DELLA SAN GIOVANNI

La corsa podistica internazionale denominata NOTTURNA DI SAN GIOVANNI è giunta alla sua 40 edizione.

Invitata al servizio di collegamento è stata, ormai tradizionalmente, **LANCE CB FIRENZE**.

La corsa ha più di 40 anni, pur es-

sendo già gara negli anni '30. In notturna ha iniziato quando erano ancora visibili i danni della guerra causati a Firenze.

Ha vinto un tanzaniano, Masong Agapius seguito da un inglese Forster terzo un italiano del Gruppo Sportivo Fiamme Gialle D'Auria. Prima delle concorrenti femminili la portoghese Rosa Moto. Non importa i nomi, come non l'hanno quelli

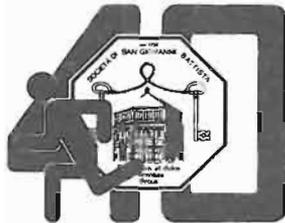
degli operatori radio, che insieme alle forze di polizia, dei carabinieri, dei vigili urbani e dei soldati del genio hanno operato per questa festa, tale è considerata, oltre il suo aspetto agonistico, la NOTTURNA DI SAN GIOVANNI.

Due le motociclette LANCE hanno trasmesso il procedere dei concorrenti al traguardo, rendendo possibile una conoscenza continua al folto pubblico che assiepava Piazza del Duomo. Radiomobili LANCE permettevano i collegamenti con i punti di controllo FIDAL e di ristoro. Due basi capomaglia rendevano possibile il ponte radio per un collegamento che doveva fronteggiare un tracciato chiuso da palazzi e case che percorreva la città da nord a sud. Alla premiazione era presente il Marchese Pucci di Barsento, noto creatore di moda, famoso combattente ed uomo politico, gli assessori allo sport della Provincia, Masetani e del Comune, Bosi e numerose personalità. Sul podio per ricevere una coppa speciale, a conferma di una lunga collaborazione di assistenza radio e di segnalazione di soccorso è salito anche il rappresentante **LANCE CB**.

CONI FIDAL **FIRENZE** FIDAL/AMATORI
SABATO 23 GIUGNO 1984

Organizzazione:
SOCIETÀ DI
SAN GIOVANNI BATTISTA
CORSO 1
FIRENZE
Tel. 055/296915

Collaborazione organizzativa:
PRO SPORT ATLETICA



Patrocino:
BANCA MERCANTILE
ITALIANA
LA NAZIONE
AZIENDA AUTONOMA
DEL TURISMO
COMUNE DI FIRENZE
ASSESSORATO ALLO SPORT
PROVINCIA DI FIRENZE
ASSESSORATO ALLO SPORT
REGIONE TOSCANA
ASSESSORATO ALLO SPORT

NOTTURNA DI SAN GIOVANNI

GARA PODISTICA INTERNAZIONALE SU STRADA
Km 12

PIAZZA DUOMO - PARTENZA ORE 21,30 FIDAL - ORE 21,35 AMATORI



**DAL SUD AL NORD
DOMANDE E RISPOSTE DI DUE
SOCI LANCE CB**

Dott. Aldo Baglieri, socio LANCE CB, laureato in medicina e specializzato in pediatria all'Università degli Studi di Catania. Abita ed esercita la sua professione a Rosolini.

D. Quale rapporto instaura o potrebbe instaurare il collegamento radio CB?

R. Il collegamento radio CB, a mio avviso, fin dalla prima utilizzazione instaura certamente un rapporto di amicizia, solidarietà e spesso fratellanza.



Aldo Baglieri "Marco 1". Concessionario N. 233 - Sicilia.

D. Quale importanza ha l'uso CB come stimolo ad una conoscenza dell'elettronica?

R. Penso che siano ben pochi i CBers che continuano ad usare la ricetrasmittente CB così come l'acquistano.

La maggior parte a poco a poco, per quei colleghi CB che ho conosciuto, non si accontentano di ciò, ma cercano di farsi una piccola o grande cultura di elettronica. Altri ancora, in minor numero, si spingono verso la sperimentazione.

D. Quali motivi o motivo spingono i CB ad associarsi a LANCE CB, l'associazione nazionale italiana dei concessionari?

R. Il principale motivo, a mio parere, è quello di rafforzare una associazione (LANCE) di regolari per avere un valido interlocutore nei confronti dell'Amministrazione PT onde migliorare le condizioni di diritto del CB in ITALIA.

* * *

Dott. Ing. Luciano Bertoli, laureato in ingegneria elettronica presso il

Politecnico di Milano. Dipendente dell'Università degli Studi del capoluogo lombardo. E' a capo di progetti telematici; esperto di informatica, software e hardware. **E' socio LANCE CB di Milano.**

D. Quale rapporto instaura o potrebbe instaurare il collegamento radio CB?

R. Il collegamento radio CB instaura un rapporto di amichevole cortesia tra persone, che hanno, almeno in quella circostanza, un comune interesse. Durante il collegamento CB si rispettano alcune regole base. Il colloquio è produttivo; vengono scambiati saluti, consigli, informazioni in genere e soprattutto notizie tecniche.

D. Quale importanza ha l'uso CB come stimolo ad una conoscenza elettronica?

L'uso dell'apparecchio CB può stimolare i più volenterosi, non competenti del settore, a volere capire cosa c'è oltre quella scatola che usano per modulare. Oltre quella scatola significa il capire l'elettronica degli apparati ricetrasmittenti e tutto ciò che concerne la trasmissione dei segnali via etere: modulazione, demodulazione, frequenze.



Luciano Bertoli "Aiaka". Concessionario N. 1028 - Lombardia.

R. Quale motivo o motivi spingono i CB ad associarsi a LANCE CB, l'associazione nazionale italiana dei concessionari?

D. L'essere aggiornati sulle varie normative che regolano l'uso degli apparecchi CB, ed il potere fare riferimento ad una sicura fonte di informazione per qualunque problema del settore.

E' stato scritto "i CB agiscono per sentimento" e "la CB ha una funzione contro l'inoccupazione del tempo libero". Sei d'accordo?

Non sono d'accordo in quando, malgrado esistano persone che modulano perché non hanno altro da fare, ritengo che la maggioranza dei CB attivi moduli perché in qualche modo esprime una parte di sé. o riesce a trovare, indirettamente, ciò che può aiutare a rompere uno stress sui problemi personali oppure instaura dei rapporti conversazionali che in altro modo non riuscirebbe ad avere.

ALTO-ADIGE - TOSCANA

Nei giorni 25/26/27 maggio LANCE CB Firenze ha accolto ed organizzato il soggiorno nel capoluogo Toscano di un folto numero di disabili dell'Associazione di Merano che è giunta a Firenze con 5 pulman. L'iniziativa è stata resa possibile per l'interessamento di **LANCE CB BOLZANO**. Il programma è stato organizzato da **LANCE CB FIRENZE**, c'è stata la visita al **Museo della Storia della Scienza**, unico in Italia. Il museo ha strumenti da cui discendono le attuali applicazioni tecniche e scientifiche moderne. I primi sono databili intorno alla metà del 1500. Esiste anche un fonografo di **Tomaso Edison** datato 1890, come risulta dal biglietto autografo dello stesso inventore. E' visibile anche una **Macchina ciclogica**

aritmetica del 1679, degli inglesi Enrico Sutton e Samuele Knibb, che insieme alla **macchina calcolatrice di Tito Gonnella**, di due secoli dopo, inizia quell'introduzione delle componenti elettroniche per il calcolo. Il Museo della Storia della Scienza di Firenze aveva predisposto una particolare accoglienza ai visitatori di Merano e la Vigilanza Urbana curato lo spazio di parcheggio per i 5 automezzi. Altra visita importante, con particolare accoglienza è stata quella alla **Galleria degli Uffizi. Ampia è stata la visita ai centri culturali e monumentali di Firenze. I visitatori dell'Associazione Disabili di Merano sono stati quindi ricevuti in Palazzo Vecchio** in particolare una sala, dove fa mostra di se l'antichissimo leone che per secoli ha sventato sul pennone del Palazzo Vecchio, sede della municipalità fiorentina, della repubblica e della signoria della città che aveva dominio su tutta la Toscana. E' stata una rara possibilità di osservazione così vicina che non molti hanno avuto e che non potranno avere quando sarà ricollocato sul pennone che svetta

sulla Torre di Arnolfo che domina l'antico palazzo della Signoria. A ricevere la rappresentanza meranese è stato il rappresentante del sindaco, assessore Masotti, che ha rivolto parole di saluto e sottolineato l'importanza dell'azione svolta dalle radiocomunicazioni CB, che sono un mezzo di avvicinamento. A tutti i presenti è stata donata una spilla con il giglio di Firenze ed una pubblicazione con la storia dello stemma della città. Due piatti con lo stemma della Municipalità di Merano sono stati donati al Comune di Firenze ed a LANCE CB dal presidente l'Associazione Disabili di Merano. Terminati i tre giorni di visita, prima della partenza c'è stata una sosta al Piazzale Michelangelo per la visione panoramica della città. I 5 pulman erano collegati fra di loro da apparati ricetrasmittenti CB.

FLASH, LO SPAZIO DELL'ASCOLTO CB

Che cos'è un flash? E' un breve lampo che illumina perché sulla

pellicola si fermi l'immagine di un attimo. Con l'aiuto dei lettori ci ripromettiamo di dare un flash di ascolto sui canali dei 27 MHz, nelle ore e nelle località più diverse.

Sarà un fare delle istantanee alla CB.

La "scarrellata" deve durare pochi minuti.

Ai lettori un incitamento a scattare queste istantanee radio ed inviarle a: Elettronica Viva - Flash - Via Firenze 276 - 48010 Errano FAENZA.

Accendete il "baracchino" muniti di penna e foglio.

Da FACHIRO op. Mauro - Bottegone (PT)

Ore 22,30 - PISTOIA 30 Giugno
15 minuti di ascolto

CANALE 1 - Grillo, Kandy e Pulcino parlano di cibo, bevande e di QSL da ritirare al P.O. BOX.

CANALE 2 - Lucciola, Farfalla e Tempesta, in "barra mobile", sono in collegamento senza un argomento.

CANALI 3/4 - Silenzio.

CANALE 5 - Due camionisti si salutano.

CANALE 6 - Silenzio.

CANALE 7 - 07 di Vinci e Gamma 5 si scambiano controlli di modulazione.

CANALI 8/9 - Silenzio.

CANALE 10 - CBres non identificati (non hanno mai detto il loro nominativo CB!) scherzano.

CANALE 11 - Silenzio.

CANALE 12 - Cinzia, Zorro e Mary in QSO con argomento le vacanze. C'è chi sopramodula per salutare. E' una cattiva abitudine, non salutare, ma parlare mentre un altro parla.

CANALI dal 13 al 19 - Silenzio o modulazioni lontane, incomprensibili.

CANALE 20 - "Programma musicale". L'anonimo di turno trasmette sul canale della musica.

CANALI 21/22/23 - Silenzio.

COMMENTO DI REDAZIONE

Su 23 canali soltanto 6 occupati da QSO.



I rappresentanti l'Associazione Disabili di Merano accompagnati dai Soci Lance CB in Palazzo Vecchio a Firenze.

LANCE CB

LIBERA ASSOCIAZIONE NAZIONALE CONCESSIONARI
ELETTRICETRASMISSIONI CB
P.O. Box 1009 - 50100 FIRENZE

ASSOCIAZIONE

Soltanto i titolari di concessione CB possono iscriversi alla Libera Associazione Nazionale Concessionari Eletttricetrasmisioni CB (LANCE CB).

QUOTE 1984

Per il 1984 la quota associativa è di L. 10.000 oppure di L. 25.000, in questo caso è compreso l'abbonamento, per un anno, ad ELETTRONICA VIVA (scrivere da quale mese compreso). Il socio risparmia sull'acquisto mensile di ELETTRONICA VIVA, complessivamente, L. 7.000.

Modalità di adesione

Inviare: — domanda e due foto formato tessera;
— fotocopia della concessione;
— quota associativa 1984.

Testo domanda

A LANCE CB - P.O. BOX 1009 - 50100 Firenze.

Il Sottoscritto (nome e cognome) fa domanda di associazione a LANCE CB e conferma quanto indicato nella fotocopia della concessione allegata. Autorizza la pubblicazione della propria sigla CB collegata al proprio nome, cognome, QTH e foto.

Allegata alla presente assegno circolare di Lire intestato a LANCE CB - Firenze, quale quota associativa 1984. Dichiaro di rendersi disponibile per il soccorso civile e collegamenti sportivi.

data e firma



Il socio riceverà:

- tessera LANCE CB con foto.
- autoadesivo di socio LANCE CB;
- vetrofania;
- tesserino sconto 10% per dischi e musicassette;
- la pubblicazione riservata ai soci LANCE CB:
«Quello che il CB deve sapere».

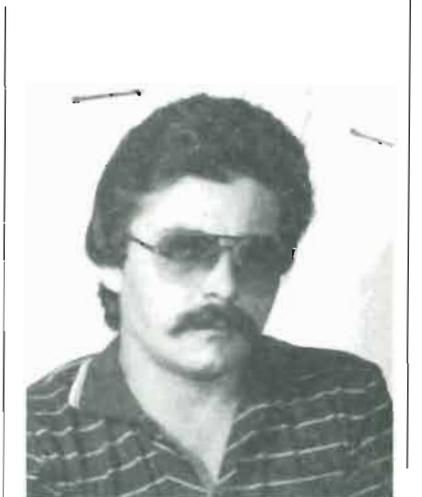
CB ITALIANI



Gaetano Davide "Cerbiatto". Concessionario n. 11347 - Campania LANCE CB VILLARICCA.

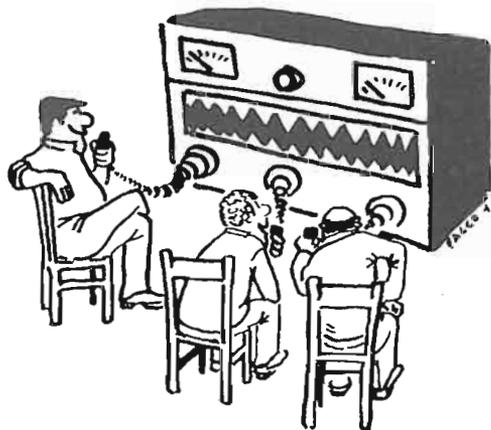


Gaetano Barbarisi "Aquila Grigia". Concessionario n. 8135 - Campania LANCE CB VILLARICCA.



Giuseppe Porcelli "Falco 1". Concessionario n. 10668 - Campania LANCE CB VILLARICCA.

di CB parliamo



di Paolo Badii

Chiunque acquista un bene, qualunque esso sia, ha ragionevole motivo di presumere, per consuetudine, di poterlo usare per la funzione nella quale lo identifica o per la quale viene pubblicizzato o indicato l'uso.

Se la Legge prevede obblighi o limitazioni o scadenze, o l'una e le altre insieme o separatamente, questo, sempre per Legge, dovrebbe essere fatto conoscere al momento dell'acquisto.

In caso diverso nei confronti del cittadino non sono stati usati aspetti cautelativi o preventivi per evitargli di incorrere in errore o in scelte che altrimenti potrebbe anche non fare.

NO AL NOME PROPRIO

"Ho riacceso il mio vecchio baracchino, ancora in concessione. Non vi scrivo per le consuete, quanto inutili, lamentele su come la CB sia cambiata. Una constatazione però ritengo debba essere fatta, perché riguarda un particolare aspetto CB valido 10 anni fa come oggi. Mi riferisco alla sigla o nominativo CB. Oggi mi sembra sostituita dal nome proprio.

I QSO sono ricchi di partecipanti che si chiamano per nome e non per sigla. E' possibile che nessuno comprenda che così facendo si creano Ruote chiuse, di fatto, o comunque che non invogliano a chiedere il BREAK per entrare?

Inoltre è difficile identificare i partecipanti, se non si riconoscono dalla

voce o modulazione. Di Letizia, Giovanni, Mario etcc ce ne sono tanti.

L'uso della sigla CB permetteva, ascoltando uno o due passaggi, di uno o due componenti il QSO, di conoscere chi erano i CB in RUOTA. Oggi non è più possibile. Non si comprende che così facendo si riduce la CB ad un telefono con più presenze nella "telefonata"?

DANUBIO - QTH ROMA

"Sono un CB nuovo, più nuovo non si può. E confesso la mia delusione. Avevo comprato il baracchino perché avevo sentito parlare di come fosse facile entrare in conversazione con altre persone. E' stata una delusione completa. Si chiamano per nome, come gli amici del bar dello sport o del gruppo che staziona davanti o quell'angolo di strada. Il chiamarsi con il nome proprio esclude, ma anche facendosi coraggio e dicendo BREAK, come mi era stato detto da un ex-BC, se ti fanno entrare dopo un poco sei dimenticato o quasi.

L'uso dei termini CB (che avevo imparato per stare al gioco) è inesistente, o usato raramente.

Ma è l'uso del nome proprio che toglie quella possibilità di partecipazione e di amicizia tanto esaltata, per sostituirla alla complice confidenza. Sarei per firmarmi DELUSO, ma userà la mia sigla CB che mi

sono scelta e denunciata

TORRONE - QTH Padova

Da due città diverse ed in tempi diversi, due lettori esprimono la loro perplessità sull'uso del nome proprio nelle ricetrasmismissioni CB.

L'abitudine di chiamare con il nome proprio è presumibile conseguente all'ascolto, non attento, dei radioamatori che si chiamano è vero molto spesso, sui 2 metri, con il nome proprio, ma dicono anche molto spesso la sigla assegnata dal Ministero PT.

L'uso del nome proprio in CB è una forma di conformismo, che vorrebbe essere anticonformismo nei confronti dell'uso della sigla CB, di cui è stato capito l'utilità.

I QSO in cui tutti o quasi, usano il nome e non il nominativo CB denunciano questa situazione.

E' un modo di nascondersi che non esiste usando la sigla CB e rende anonime le ricetrasmismissioni CB. Pur escludendo che è previsto l'uso del nome e cognome (e non del nome o cognome) o del nominativo CB denunciato, non usare la sigla porta alle considerazioni espresse dai due lettori e tradisce un lungo lavoro di richiesta per ottenere dal Ministero di scegliersi un proprio nominativo. Libertà riconosciuta soltanto nel 1976.

ADERIRE A LANCE CB

Il mio Radio Club ... vorrebbe aderi-

re a L.A.N.C.E. CB. In che modo può farlo. Siamo circa 43 soci. Ci è stato detto che non è possibile. Vorremmo fra l'altro mantenere il nostro nome di Club. Ti prego di non pubblicare il nostro nome né il mio.

Lettera firmata

L.A.N.C.E. CB considera importante, se vi è il desiderio, mantenere il nome del circolo, gruppo o radio club che esprime ed attua l'inserimento nella associazione nazionale LANCE CB.

L'adesione a LANCE CB deve soprattutto essere fondata sulla chiarezza.

Non è mutato quanto fu scritto nel 1974 in un ciclostilato che faceva conoscere LANCE CB. Iniziava così:

"Iscriversi ad una associazione non è obbligatorio. Nessuna norma e nessuno impongono ad un titolare di concessione per il punto 8 dell'art. 334 del codice postale di farne parte. Iscriversi a LANCE CB significa fare una libera scelta, considerando le finalità dell'Associazione ed i suoi aspetti più significativi. LANCE CB considera l'uso del "baracchino" già una forma di associazione. LANCE CB è quindi il punto di focalizzazione organizzativa la cui finalità o scopo principale è di rappresentare i temi ed i problemi dell'utenza CB a chi di competenza, dove e quando è necessario. Si aderisce a LANCE CB perché si è compreso e si accetta la necessità di testimoniare e sostenere, la finalità e la funzione dell'Associazione, a tutela della libertà di espressione che l'uso del "baracchino" rappresenta ...".

Non è una associazione in cui i soci eleggono degli animatori. Ogni iscritto nel giudicare LANCE CB (ed è democratico che abbia sempre e possa esprimerla, una opinione dell'associazione a cui è iscritto) deve sempre domandarsi quale è stato il suo grado di impegno.

Non vi è dubbio, infatti, che LANCE

CB per la sua caratteristica di dare il più ampio spazio di partecipazione a chi ne fa parte, consegue traguardi reali in proporzione alla partecipazione dei propri iscritti.

L'inserimento di circoli, gruppi o radio club locali è possibile, a due condizioni: il circolo assume una identità, con tutti i diritti ed i doveri, di una sede LANCE CB, tra questi

quello di aggiungere alla propria denominazione quella di LANCE CB. Ed i propri iscritti, tutti e soltanto titolari di concessione CB o titolo che per Legge dovesse sostituirla, riceveranno la tessera di socio LANCE CB tramite il circolo stesso. Altro caso è che all'interno di un circolo, club o gruppo, i soci titolari di concessione si iscrivono a LANCE



CB. Questi eleggeranno in seno al circolo il proprio rappresentante.

Il circolo, gruppo o radio club ha piena autonomia, come tutte le sedi LANCE CB, per quanto concerne le attività locali. Per tutti c'è l'impegno ad attuare programmi nazionali comuni.

Tutti i soci partecipano alla designazione delle strutture nazionali LANCE CB e sono elettori ed eleggibili.

Ho risposto su linee generali alla sua lettera inviata a questa rubrica ed ho informato la segreteria nazionale LANCE CB del suo progetto. Sulla base della mia risposta, scriva direttamente alla sede nazionale LANCE CB. Spero comunque di vederla al CONVEGNO NAZIONALE di Firenze.

COLLEGAMENTI INTERNAZIONALI

E' noto che i collegamenti internazionali nella CB italiana sono vietati. E' altrettanto vero che questi avvengono. Nessun CB violerebbe questo aspetto della Legge se la sua antenna non ricevesse chiamate da tutto o quasi il mondo.

Non è una giustificazione ma una constatazione.

Mi è accaduto di ascoltare uno di questi collegamenti. Uno era un italiano abitante in Italia e l'altro un italiano emigrato in un paese dell'America del Sud.

Era emigrato tanti anni fa con la speranza di rendere fertile un terreno offerto dal Governo del Paese che lo ha ospitato, nella speranza di trovare quel lavoro e quella fortuna che non trovata in Italia.

Questo lo ha raccontato via radio CB all'amico italiano. E' stato un ascolto commovente.

Ha parlato anche la madre o la moglie, non mi giungevano in quel momento molto bene, che ha pianto per questa lontananza dal nostro paese.

Il CB italiano ha suonato con il mandolino alcune canzoni del no-

stro bel Paese e puoi immaginare la gioia di questi italiani lontani.

Ti ho scritto perché questo collegamento radio mi ha colpito. Chissà quanti altri CB hanno trasmesso un po' d'Italia all'estero.

Perché i collegamenti internazionali sono vietati?

Drago d'oro - Lucca

Non credo che in risposta alla tua domanda tu voglia conoscere un elenco di quali articoli di Legge non permettono i collegamenti internazionali nella CB o degli accordi internazionali che non prevedendolo permettono alle Leggi dei singoli Stati di vietarlo. Perché è quasi certo che il divieto esiste ovunque.

Credo, caro lettore, tu voglia conoscere il reale motivo per cui ciò è proibito e per il quale conseguentemente la Legge lo vieta.

Risponderti non è quindi facile perché non esiste - non ne conosco - nessun documento pubblico che dichiara perché sono vietati i collegamenti internazionali. Probabilmente è un complesso di opinioni che costituiscono il punto sul quale si giunge a convenzioni internazionali che a sua volta si ripercuotono all'interno dei singoli Stati.

SENTENZA DELLA CORTE COSTITUZIONALE

La Corte Costituzionale, con sentenza n. 237 del 13 luglio 1984, ha dichiarato la manifesta inammissibilità delle questioni di legittimità costituzionale degli articoli 183, 195 e 334, primo comma, n. 2, del DPR 29 MARZO 1973, n. 156 (Codice Postale), i primi due articoli sostituiti con l'art. 45 della Legge 14 aprile 1975 n. 103, sollevate in riferimento degli artt. 3 e 27, terzo comma, della Costituzione. L'inammissibilità della questione di legittimità costituzionale degli artt. 1, 183 e 195 del codice postale anche in riferimento agli artt. 3, primo comma, 10 e 21 della Costituzione.

NEL NUMERO DI NOVEMBRE un servizio su questa sentenza della Corte Costituzionale.



Dalle Aziende

La Italtel telematica allo Smau 1984 UNA RETE PER L'UFFICIO

Nuovi prodotti e sistemi per l'automazione dell'ufficio sono stati presentati in prima assoluta dalla Italtel Telematica allo Smau, di Milano dal 19 al 24 settembre. Gli elementi più importanti sono la rete integrata per il trattamento dei dati e della voce e la work-station (posto di lavoro integrato, multifunzionale) per voce, dati, testi e immagini.

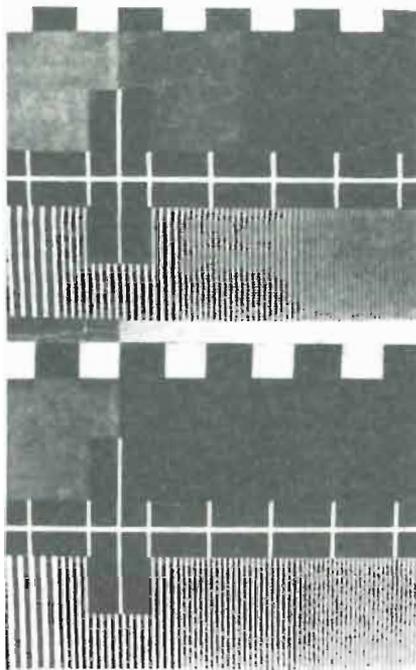
La rete telematica Italtel per l'automazione dell'ufficio è basata sulle centrali elettroniche private (Pabx) della serie Office. In particolare è stata presentata la centrale Office 10.000 (lhx) che realizza una completa integrazione di voce e dati collegandosi a telefoni, terminali, work-station, reti locali e reti pubbliche e private per la trasmissione dati, compresa la commutazione di pacchetto.

La work-station della Italtel Telematica, che è in grado di gestire e visualizzare "finestre" multiple che si aprono sullo schermo (come diverse pagine di un libro) per presentare contemporaneamente informazioni diverse: è costituita da un telefono, un video con capacità grafiche, una tastiera e un "mouse" ("topolino", cioè un puntatore manuale che fa muovere il cursore sul video).

TV senza starfallamenti

Al laboratorio di ricerca Philips di Eindhoven si lavora per eliminare con mezzi elettronici gli starfallamenti dalla televisione. Sembrano possibili persino degli ingrandimenti di ritagli.

Che cosa è successo negli ultimi 35 anni nell'elettronica di trattenimento: la televisione appare, al giorno d'oggi, antiquata - perché qualcosa di fondamentale di questo periodo è invariato anche se gli apparecchi sono più moderni, "la norma televisiva": 625 linee d'immagine, con 25 immagini al secondo ed il sistema (di scansione) interlineato. - Questo, da 35 anni è rimasto uguale, a suo tempo andava



A) Monoscopio televisivo di un apparecchio tradizionale ha un effetto molto più mosso rispetto alla nuova costruzione Philips. E' evidente l'intensificazione della nitidezza del disegno a linee sottili (B).

bene; nel frattempo, però, tutto ciò che aveva a che fare con la TV andava avanti. Ad esempio, sono stati ideati teleschermi più grandi, e la tv a colori.

In conseguenza di queste discrepanze: nessuna immagine è sufficientemente dettagliata e vi sono fastidiosi starfallamenti. Si potrebbe introdurre una nuova norma. In questo caso, il trasmettitore televisivo ed il ricevitore dovrebbero cambiare - questa è una cosa quasi impossibile per i costi.

E' però possibile fare qualcosa in modo più semplice: nel laboratorio di ricerca di Eindhoven alla Philips hanno costruito nuovi prototipi.

Una grande memoria elettronica assorbe tutte le "informazioni di immagine"; quindi

può rapidamente produrre come per incantesimo un'immagine intermedia" sullo schermo a frequenza raddoppiata che dà immagine senza starfallamenti. Nella pratica: La videomemoria con capacità di 308 Kbit è formata da un chip. Durante il sistema di scansione (interlineato) vengono dapprima inviate le linee pari - nell'ambito di 20 millesimi di secondo, quindi linea n. 2, 4, 6 ... Queste linee sono messe subito nella memoria.

Successivamente arrivano a turno le linee dispari. Però alla Philips non erano ancora soddisfatti: una volta memorizzata l'immagine, si può fare ancora di più. La si può riprodurre ad esempio, come immagine fissa. Si può anche scegliere un ritaglio di questa immagine e riportarla sullo schermo in qualsiasi ingrandimento.

Alla Fiera Internazionale del libro di Gerusalemme si è discusso del futuro della informazione stampata

Secondo Mc Luhan l'avvento della Radio-diffusione 60 anni orsono concludeva l'Era di Wuttemberg e dava inizio al ritorno alla "informazione parlata".

Questa profezia, nonostante il successivo sviluppo della TV e del Cine - sonoro si è avverata solo in piccola parte - semmai questi nuovi "media" hanno preparato una nuova generazione ad apprezzare nuove forme di stampa quali "il fumetto" ed il foto-romanzo.

Questi e numerosi altri argomenti sono stati dibattuti nel Seminario sul: Futuro del libro nell'era elettronica - tenutosi a Gerusalemme in occasione della "11ª Fiera internazionale del libro".

E' stato un seminario di alto livello, cui hanno partecipato celebrità della Pubblicaistica, managers dell'Editoria e della TV, docenti universitari provenienti da Stati Uniti, Gran Bretagna, Germania Federale. Fra i temi di maggior interesse, l'influenza sulla stampa de:

- il Computer, Telecomunicazioni e Telematica; è possibile;
- una Editoria senza carta: dischi, cassette, TV surrogati del libro?
- Lo "sceneggiato TV" nelle diffusioni

del romanzo è di danno o gli reca vantaggio?

Le conclusioni sono state:

- E' cosa improbabile che il lettore di romanzi, racconti od opere letterarie acquisti in avvenire una "cassetta" od un "dischetto" mediante i quali leggere il test-visualizzato sul cinescopio del Micro-computer. Difatti non ostante la crescente invadenza dei nuovi *media*, l'opera letteraria stampata conserva una sua identità e viene letta in qualsiasi occasione e posizione senza il *vincolo dell'intermediario elettronico*.
- La scrittura elettronica potrà invece influenzare fortemente i quotidiani, gli elenchi, la distribuzione eterogenea di notizie così come quelle contenute nei cataloghi nelle "Pagine gialle", o nella nostra "Guida Monaci".

Riguardo alle economie che potranno realizzare gli editori con la conservazione delle opere in un *archivio di dischi* con la stampa volta per volta di un limitato numero di copie, secondo la richiesta del mercato, ciò potrà diventare possibile in un avvenire non troppo vicino.

L'attuale tecnologia permette di immagazzinare la composizione su "floppy"; ma il processo di stampa diretto dal computer secondo le informazioni del "floppy" deve passare oggi, attraverso l'intermediazione dell'impaginato sulla costosissima "copia film" ed è appunto tale "film" che deve essere archiviato (con molta cura e costoso lavoro di manipolazione) per le successive ristampe. Peraltro il processo di legatura delle pagine con la copertina non è ancora sufficientemente automatizzato.

Si potrà quindi avere una informazione largamente diffusa ed a basso costo, collegando il personal computer alle Banche di Dati, ma il libro qual'è oggi e quale il pubblico colto desidera, è un media destinato ad incrementarsi anche se il suo costo sarà prevedibilmente sempre più elevato.

Ora anche la Siemens produce memorie a bolle magnetiche

Il sistema modulare a microcomputer SMP della Siemens, costituito da oltre 70 diversi moduli in formato europeo (100 mm x 160 mm), dispone anche di memorie a bolle magnetiche montate su moduli dello stesso formato.

Le memorie a bolle magnetiche ("bubbles") sono memorie di massa non volatili di elevata affidabilità, senza parti in movimento e, quindi, non soggette ad usura. L'ampio campo di temperatura (da 0 a

70°C) consente di impiegarle, a differenza delle memorie di massa tradizionali anche in condizioni ambientali del tutto particolari.

Con i moduli SMP-E140 (comando), SMP-E141 (memoria di 128 KByte), SMP-E142 (memoria di 256 KByte), SMP-STR140 (driver software) il sistema SMP dispone di un gruppo di memorie a bolle magnetiche che può essere gradualmente ampliato da 128 KByte a 1 MByte. Il modulo di comando contiene inoltre dei circuiti per la protezione dei dati in caso di interruzione di corrente ed un circuito di correzione degli errori (5 bit).

La tensione d'esercizio standard delle memorie a bolle magnetiche per il sistema SMP è di +5V e +12V; la memoria montata nei moduli di formato europeo è la IM 7110 da 1 MBit.

In breve



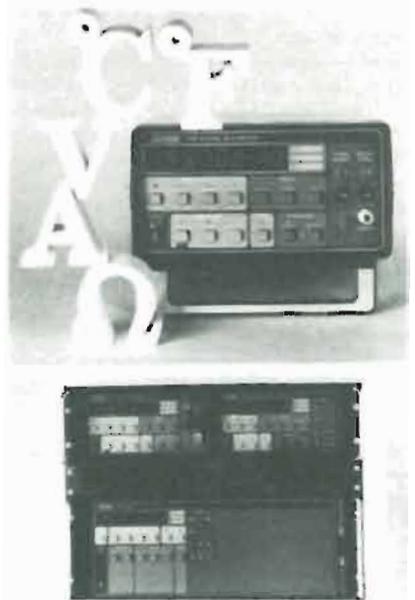
Le nuove memorie 4 k - CMOS - RAM prodotte dalla Solid State Scientific Inc. hanno interessanti caratteristiche come: 35 mA d'assorbimento istantaneo durante il lavoro dinamico - 50 uA d'assorbimento in condizione statica.

Tempi: da 100 a 200 nanosecondi
TTL compatibility

Ns. rif. 079

Sei funzioni programmabili con °C e °F Multimetro ed Autocalibrazione digitale 5 1/2 digits Keithley

Nella versione base in grado di misurare tensioni, resistenza: 2-4 fili °C e °F e - con opzione - Vac TRMS/dc.lac TRMS, pro-



Multimetro 5^{1/2} digits Keithley per impiego da banco o in sistemi rack a 6 funzioni programmabili (incl. °C ed °F).

grammabile da frontale o tramite bus (IEEE-488) e data-buffer 100 letture, con funzione di zero (per eliminare eventuali offsets) e cambio-scala automatico, il 195A Keithley costituisce un versatile multimetro 5/12 digit ed autocalibrazione digitale.

Utilizzabile - grazie anche a sincronizzabilità esterna - in "sistemi prove on-line" di produzione (o tests 24 ore off-line), collaudi di affidabilità e/o caratterizzazione semiconduttori/componenti passivi l'apparecchio commercializzato dalla Soc. Elettro-nucleonica di Milano ha un'alta sensibilità (100 pA e 100 nV cc, 1 nA e 100 uV TRMS AC, 100 uohm, 0,01 °C o °F) ed è provvisto tra l'altro di calibrazione digitale - via bus - per minimi interventi di "service/maintenance".

Ns. rif. 080

Dalla Omron 12 nuove fotocellule in corpo M18

La Omron ha realizzato una nuova serie di fotocellule dal corpo cilindrico M18 denominata E3F.

Questa serie, in custodia plastica con protezione IP67 e spia LED di funzionamento, comprende modelli per rilevamento e sbarramento, reflex e riflessione con cata-

rifrangente, per distanze di rilevamento fino a 3 metri.

Queste fotocellule sono disponibili per c.a. e c.c. Quelle per c.a. funzionano con qualsiasi tensione tra 24 e 240 V, quelle in c.c. con qualsiasi tensione tra 12 e 24 V.

Nei modelli in c.c., disponibili con uscita NPN o PNP, si può selezionare il funzionamento tra impulso-luce e impulso-buio semplicemente scambiando la polarità ai cavi di alimentazione.



Fotocellule in corpo cilindrico M18, serie E3F.

| Modelli disponibili | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------|---------|---------------------------------|----------|------------|------------|--------------|--------------|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Alimentazione | In c.c. | | | | | | In c.a. | | | | | |
| Sistema di rilevamento | Sbarramento | | Riflessione con catarifrangente | | Reflex | | Sbarramento | | Riflessione con catarifrangente | | Reflex | |
| Distanza di rilevamento | 3m | | 2m | | 0,1m | | 3m | | 2m | | 0,1m | |
| Funzionamento in uscita | Impulso-luce / impulso-buio | | | | | | Impulso luce | Impulso buio | Impulso luce | Impulso buio | Impulso luce | Impulso buio |
| Tipo di uscita | PNP | NPN | PNP | NPN | PNP | NPN | SCR | | | | | |
| Modello | E3F-3B4 | E3F-3C4 | E3F-R2B4 | E3F-R2C4 | E3F-DS10B4 | E3F-DS10C4 | E3F-3Z1 | E3F-3Z2 | E3F-R2Z1 | E3F-R2Z2 | E3F-DS10Z1 | E3F-DS10Z2 |

NOTA: Il catarifrangente, mod. OER-04, viene fornito separatamente.

| Caratteristiche | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------------|----------------------|-----------------|--------------------------|------------------|------------------------|-------------------|----------------------|-----------------|--------------------------|------------------|--|
| Modello | E3F-3B4 E3F-3C4 | | E3F-R2B4 E3F-R2C4 | | E3F-DS10B4 E3F-DS10C4 | | E3F-3Z1 E3F-3Z2 | | E3F-R2Z1 E3F-R2Z2 | | E3F-DS10Z1 E3F-DS10Z2 | | |
| Alimentazione | 12...24 V c.c. (±10%) | | | | | | 24...240 V c.a. (±10%) | | | | | | |
| Ondulazione residua | 10% p.p. | | | | | | - | | | | | | |
| Assorbimento | 45 mA | | 25 mA | | 25 mA | | 10 mA | | 5 mA | | 5 mA | | |
| Distanza di rilevamento | 3m max. | | 0,1...2m | | 0,1m max. | | 3m max. | | 0,1...2m | | 0,1m max. | | |
| Oggetti rilevabili | Opachi (11mm min.) | | Opachi (56mm min.) | | Trasparenti e opachi | | Opachi (11mm min.) | | Opachi (56mm min.) | | Trasparenti e opachi | | |
| Angolo direzionale | 3...10° | | 3...20° | | - | | 3...10° | | 3...20° | | - | | |
| Distanza differenziale | - | | - | | 20% max./0,1m | | - | | - | | 20% max./0,1m | | |
| Interferenza luce esterna | Luce a incandescenza: 3000 lux, luce solare: 10000 lux. | | | | | | | | | | | | |
| Indicazione delle spie di funzionamento | LED emettitore | Emissione di luce | | - | | - | | Emissione di luce | | - | | - | |
| | LED ricevitore | Oggetto assente | | Oggetto assente | | Oggetto presente | | Oggetto assente | | Oggetto assente | | Oggetto presente | |
| Uscita statica | 100 mA max. | | | | | | 5...200 mA | | | | | | |
| Tempo di risposta | 2,5ms max. | | | | | | 30ms max. | | | | | | |

ritagliare e spedire in busta chiusa



CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome

Cognome

Via

c.a.p. Città

Spett.le

FAENZA EDITRICE

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

ritagliare e spedire in busta chiusa



CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome

Cognome

Via

c.a.p. Città

Spett.le

FAENZA EDITRICE

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

ritagliare e spedire in busta chiusa



CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome

Cognome

Via

c.a.p. Città

Spett.le

FAENZA EDITRICE

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

ABBONATEVI!

CEDOLA DI ORDINAZIONE

- Desidero sottoscrivere un abbonamento annuale a:

ELETTRONICA VIVA

al prezzo di L. 20.000, ed a partire da fascicolo n. (compreso).

(Compilare sul retro)

FORMA DI PAGAMENTO

- Speditemi il primo fascicolo contrassegno dell'importo (aumento di L. 1.500 per spese postali)
- Allego assegno bancario

Firma

ABBONATEVI!

CEDOLA DI ORDINAZIONE

- Desidero sottoscrivere un abbonamento annuale a:

ELETTRONICA VIVA

al prezzo di L. 20.000, ed a partire da fascicolo n. (compreso).

(Compilare sul retro)

FORMA DI PAGAMENTO

- Speditemi il primo fascicolo contrassegno dell'importo (aumento di L. 1.500 per spese postali)
- Allego assegno bancario

135 606,37
9720

Firma 26.37
1403

RICHIESTA LIBRI

CEDOLA DI ORDINAZIONE

Vogliate provvedere ad inviarmi quanto contrassegnato:

- M. Miceli **Da 100 MHz a 10 GHz**
Volume I - L. 21.500
- M. Miceli **Da 100 MHz a 10 GHz**
Volume II - L. 21.500
- A. Piperno **Corso Teorico Pratico sulla TV a colori** - 2ª Edizione - L. 21.500
- Guido Silva **Il Manuale del Radioamatore e del Tecnico elettronico** - L. 21.500

- D. Menzel **Il nostro Sole - Our Sun**
L. 23.000
- M. Miceli **Elettronica per Radioamatori**
L. 28.000
- G. Melli **Glossario di Elettronica**
L. 22.000

FORMA DI PAGAMENTO

- Allego assegno bancario.
- Contrassegno (aumento di L. 1.500 per spese postali)

Firma

Giulio Mellì

GLOSSARIO DI ELETTRONICA



Un volume formato cm 17 x 24 di 246 pagine con numerosi disegni e fotografie.
Copertina plastificata. L. 22.000.

I lettori che prenoteranno il volume utilizzando la cedola allegata potranno acquistare il volume al prezzo speciale di **L. 16.500.**

Questo glossario si propone di dare una breve e piana descrizione delle locuzioni e dei termini in uso nel mondo dell'elettronica, per la maggior parte di origini anglosassone, difficilmente comprensibili anche con l'uso dei vocabolari.

Il Glossario è composto di due parti: un ordine alfabetico dei termini italiani con la corrispondente traduzione inglese e il glossario vero e proprio elencato alfabeticamente con la terminologia inglese. Quindi chi conosce di un determinato termine solo la voce italiana, dovrà consultare la prima parte del volume per individuare il termine inglese sotto cui tale voce viene definita, trovando così facilmente la definizione cercata.



Ritagliare e spedire in busta chiusa a: **FAENZA EDITRICE S.p.A. - Via Firenze 276 - 48018 FAENZA (Ra) - Italia**

Desidero prenotare n. copie del volume "Glossario di Elettronica" di Giulio Mellì al prezzo speciale di L. 16.500.

Contrassegno postale (aumento di L. 1.500 per contributo spese postali).

Nome

Cognome

Via

Cap. Città

Desidero ricevere fattura • Codice Fiscale o Partita I.V.A.

Timbro e Firma

Marino Miceli
IASN

ELETTRONICA PER RADIOAMATORI

Indice del volume

CAPITOLO PRIMO

Elettronica e Radiocomunicazioni

PARTE PRIMA

I componenti attivi

CAPITOLO SECONDO

Semiconduttori - Giunzioni - Diodi

CAPITOLO TERZO

Transistori bipolari

CAPITOLO QUARTO

I transistori unipolari

CAPITOLO QUINTO

I tubi elettronici

PARTE SECONDA

I componenti passivi

CAPITOLO SESTO

Conduzione - Resistenza e Resistori

CAPITOLO SETTIMO

Capacità e Condensatori

CAPITOLO OTTAVO

La capacità in corrente alternata

CAPITOLO NONO

Elettromagnetismo

CAPITOLO DECIMO

La induttanza in corrente alternata

CAPITOLO UNDICESIMO

Circuiti risonanti

CAPITOLO DODICESIMO

Circuiti risonanti accoppiati

CAPITOLO TREDICESIMO

Filtri elettrici

PARTE TERZA

Ricezione - Trasmissione - Alimentazione

CAPITOLO QUATTORDICESIMO

Processi di mescolazione

CAPITOLO QUINDICESIMO

Amplificatori e Oscillatori

CAPITOLO SEDICESIMO

Ricevitori

CAPITOLO DICIASSETTESIMO

Trasmettitori

CAPITOLO DICOTTESIMO

Alimentazione

Oltre 350 illustrazioni e disegni curati dall'Autore. Un volume del formato di cm 17 x 24. 560 pagine. L. 28.000.

Desidero ricevere il volume **Elettronica per radioamatori** di Marino Miceli

Nome

Cognome

Indirizzo

C a p Città (Prov.)

Forma di pagamento

Allego assegno bancario.

Contrassegno (aumento di L. 1.500 per spese postali)

Ritagliare e spedire in busta chiusa a: **Faenza Editrice S.p.A. - Via Firenze 276 - 48018 Faenza (Ra)**