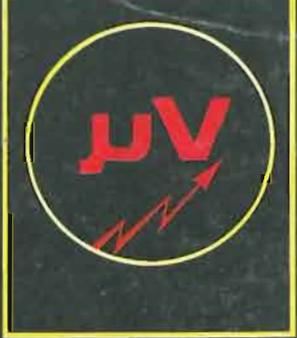


ELETTRONICA VIVA / 19

Anno V **gennaio '82**



ELETTRONICA - RADIO-TV - ATTIVITA' AMATORIALI

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

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION - ESPANA

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
1-AT-503
Op. MARRICO
MEMBERSHIP OF
ALFA TANGO GROUP -
P.O. BOX 958
3106 TRIESTE
ITALY
- Calling all over the world -

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION - SWEDE

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION - BRASILE

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION - GERMANY

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION - ENGLAND
28-AT-106
MARTH BROOKS
P.O. BOX 34
DUNSTABLE - BEDS
LUKING - ENGLAND

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION - SWITZERLAND

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION - IRELAND
28-AT-103
Op. CHRIS
"THE GROVE"
RUBENROCKE COAST
CO. DUBLIN - IRELAND
- Calling all over the world -

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION - GERMANY

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION - GERMANY

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION - USA

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION - FRANCE
14-AT-105
Op. ANDRE
P.O. BOX 7
ANNO LUCHE
FRANCE
- Calling all over the world -

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION - FINLAND

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION - SWITZERLAND

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION - GERMANY

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION - HOLLAND
19-AT-116
Op. BEN
P.O. BOX 45
700 AB - 5177
HOLLAND
- Calling all over the world -

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION - CANADA
Op. W.D. 2M
- Calling all over the world -

**GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO**
INTERNATIONAL DX GROUP
DIVISION - GERMANY
0-AT-587
- Calling all over the world -

notizie
dal mondo
degli om
e cb

corso basic

propagazione
ionosferica

la vetronite
e i
montaggi
su schede

HF-200

SOLID - STATE
SSB CW HF TRANSCEIVER



- RIVOLUZIONARIO SISTEMA DI SINTONIA
- LETTURA DIGITALE DELLA FREQUENZA
- MIXER A DIODI SCHOTTKY
- POTENZA REGOLABILE CON CONTINUITÀ
- VFO STABILIZZATO CON TECNICA DIGITALE
- TUTTO A STATO SOLIDO CON 100 W IN ANTENNA
- DUE FILTRI KVG IN M.F.
- FILTRI B.F. PER SSB CW
- RISPETTO NORME F.C.C. SULLE EMISSIONI SPURIE
- NOISE BLANKER EFFICACISSIMO

UN COCKTAIL TUTTO ITALIANO, UN GIUSTO DOSAGGIO DI CAPACITA'

**● TECNOLOGIA ● VOLONTA' ● UN GUSTO INCONFONDIBILE
CHE COMINCIA AD ESSERE APPREZZATO ANCHE ALL'ESTERO**

I NOSTRI PRODOTTI SONO IN VENDITA A:

BOLOGNA	RADIO COMMUNICATION	tel. 051-345697
BORGOSIESIA	HOBBY ELETTRONICA	tel. 0163-24679
CERIANA	CRESPI ELETTRONICA	tel. 0184-551093
CITTA' S.ANGELO	CIERI T.BRUNO	tel. 085-96748
FIDENZA	ITALCOM ELETTRONICA	tel. 0524-65190
FIRENZE	PAOLETTI FERRERO	tel. 055-294974

MILANO	MELCHIONI S.p.A.	tel. 02-5794
MISTERBIANCO	GRASSO ANGELO	tel. 095-301193
ROMA	TODARO & KOWALSKY	tel. 06-5895920
SENIGALLIA	TOMASSINI BRUNO	tel. 071-62596
SESTIMO MILANESE	TECNOVENT ITALIA	tel. 02-3283089
STRANGOLAGALLI	CELLI ROBERTO	tel. 0715-97211
VERONA	MAZZONI CIRO	tel. 045-44828

La nostra produzione si articola nelle seguenti divisioni:
ELETTRONICA - ANTENNE - BROADCASTING - SERVIZI CIVILI



equipaggiamenti
radio
elettronici

27049 STRADELLA (PV)
via Garibaldi 115
Tel. (0385) 48139

APPARATI PROFESSIONALI ZODIAC CIVILI MARITTIMI



MA-162

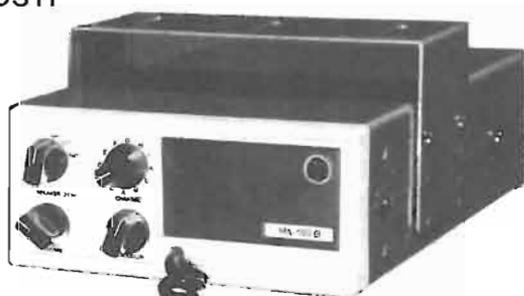
apparato VHF mobile base per banda privata, 25 W, altamente professionale, predisposto, a richiesta, per chiamate selettive fino a 100 posti interamente a moduli

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

ZODIAC

GARANZIA DI ASSISTENZA
QUALITÀ SUPERIORE
TECNICHE AVANZATE
BASSI COSTI

- MODULI DI CHIAMATE SELETTIVE PER OGNI APPARATO
- RIPETITORI VHF



MA-160 B

ricetrasmittitore
VHF
in banda privata
25 W

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

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



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

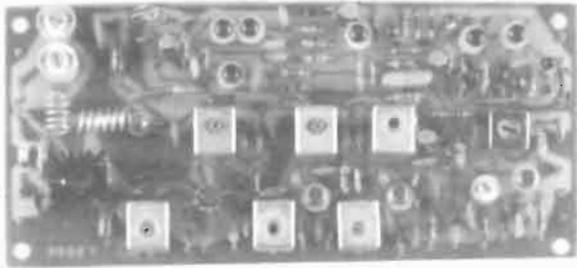
PA-81/161

ricetrasmittitore
VHF portatile 1 W

per banda
privata e
per banda
marittima

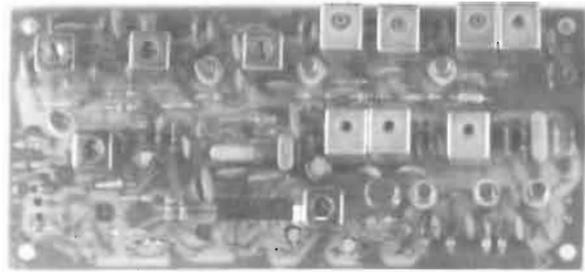
omologazione min. PT
n. 3/3/45010/187 gennaio 1975
n. 3/4/054907/187 - 15.11.1975





ECCITATORE - TRASMETTITORE FM T 5284

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



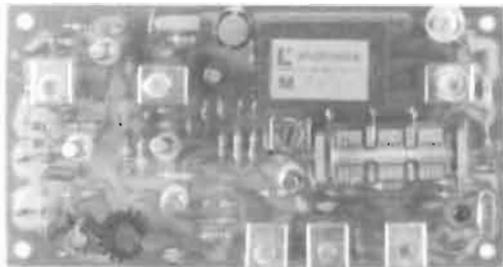
RICEVITORE FM R 5283

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

SCUPPI PILOTA VFO A PLL

VO 5276

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



VO 5277

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

FREQUENZE DISPONIBILI:

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



elettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

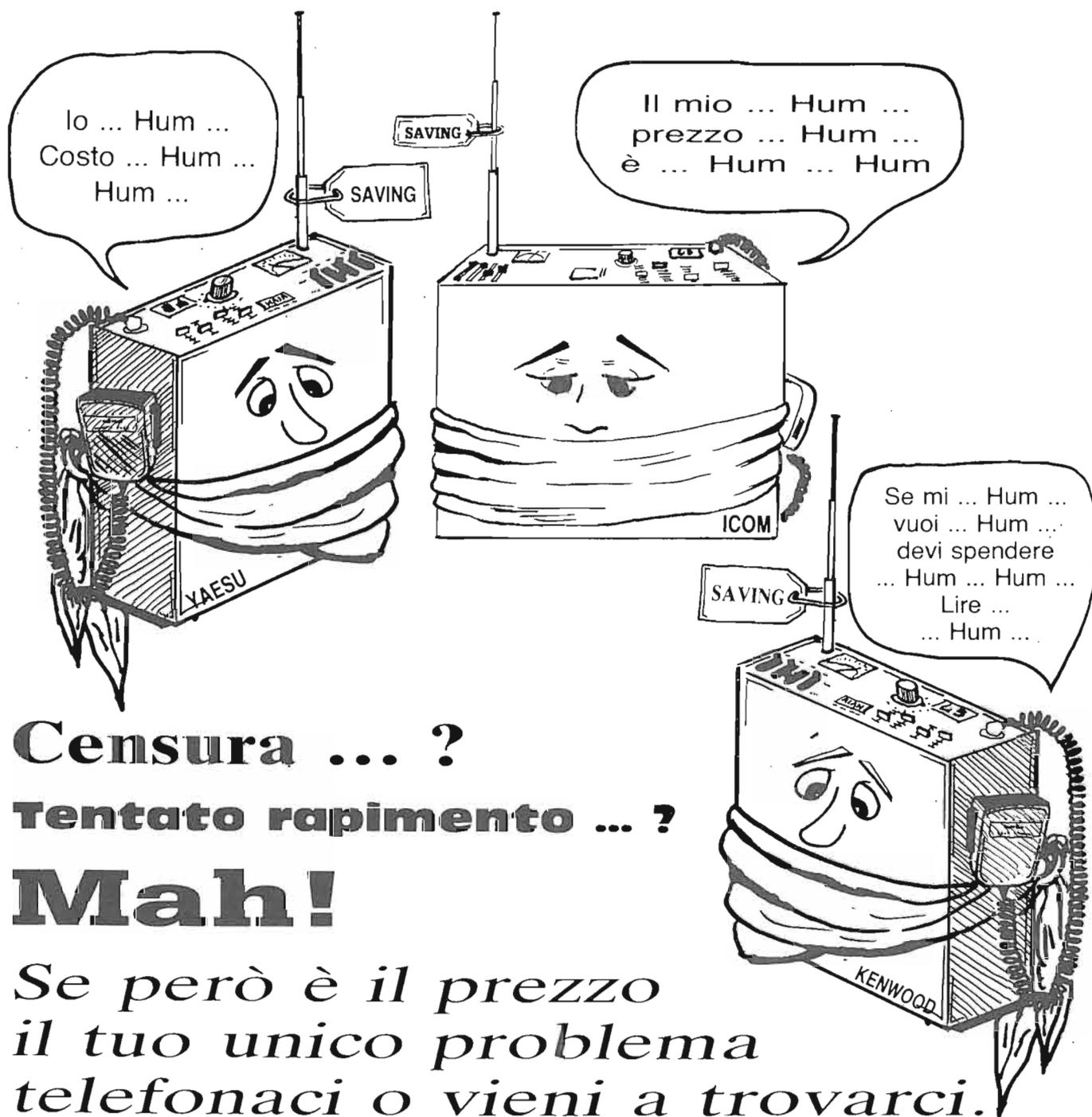
TUTTO PER L'ELETTRONICA ED IL RADIANTISMO

GIGLI VENANZO

PESCARA

Via Silvio Spaventa, 45 Tel. 60395 - 691544

SAVING ELETTRONICA



Censura ... ?

Tentato rapimento ... ?

Mah!

*Se però è il prezzo
il tuo unico problema
telefonaci o vieni a trovarci.
Avrai la risposta che ti aspetti!*

DISTRIBUTORE AUTORIZZATO MARCUCCI - CTE - ZG

SAVING ELETTRONICA

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



48018 FAENZA - ITALIA - c.p. 68
VIA FIRENZE, 60/A

EDITORIA SPECIALIZZATA

AMEDEO PIPERNO

CORSO TEORICO PRATICO SULLA TV A COLORI

Volume di grande formato di oltre 160 pagine con testo su tre colonne, oltre 450 illustrazioni in nero e a colori, tavole fuori testo a colori, copertina plastificata e con bandella.

CEDOLA DI ORDINAZIONE

Vogliate provvedere ad inviarmi quanto ho contrassegnato:

- abbonamento annuale a ELETTRONICA VIVA;
- Volume I M. Miceli "Da 100 MHz a 10 GHz";
- Volume II M. Miceli "Da 100 MHz a 10 GHz"
- Volume A. Piperno "Corso teorico pratico sulla TV a colori".

FORMA DI PAGAMENTO

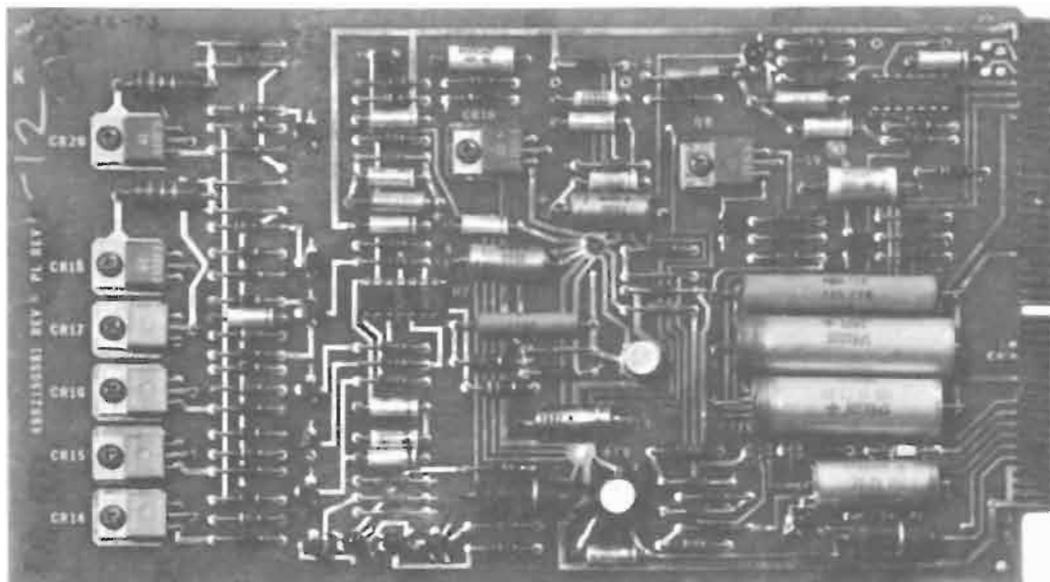
- Allego assegno bancario;
- Ho versato l'importo sul Vs/ c/c/p. n. 13951488;
- Spedite contrassegno (non valido per i Kit).

Firma

.....

Ecco 2 strade per imparare velocemente l'ELETTRONICA

slitcap480A/1



L'IST ha realizzato
il volume ed il regolo
**LE NUOVE UNITA'
DI MISURA SI**
Richiedi pure
la documentazione
GRATIS

1 Corso di ELETTRONICA GENERALE

Si svolge alternando l'insegnamento teorico ad oltre 70 esperimenti "dal vivo". Insegna l'elettronica partendo dalle basi, gradatamente. Ne illustra i vari campi di impiego.

2 Corso di ELETTRONICA PER TV E RADIO

Si svolge su numerosi ed impegnativi esperimenti che verificano la sezione teorica. Parte dalle basi ed arriva velocemente all'elettronica Tv color, Stereo, Hi-Fi, ecc.

Quale scegliere?

Hai la passione per tutto ciò che riguarda l'elettronica? **Scegli il primo corso.** Hai la passione per l'elettronica e per la trasmissione dell'immagine e del suono? **Scegli il secondo corso.** La tua partecipazione non cambia. Cambia invece la tua riuscita: essa aumenterà notevolmente se sceglierai il corso più adatto a te perché ti faciliterà l'apprendimento ed il raggiungimento dell'obiettivo finale.

Facili e piacevoli

Entrambi i corsi si svolgono per corrispondenza, con l'assistenza continua di tecnici qualificati. Sono frazionati in 18 fascicoli e 6 scatole di materiale per costruire gli esperimenti di verifica. E uno studio "dal vivo". Di carattere più ampio il corso di **ELETTRONICA GENERALE**; di carattere più specifico il corso di **ELETTRONICA PER TV e RADIO**.

Ma la tecnica elettronica è in tutti e due! Chiara e semplice. A te la scelta!

Chiedi subito un fascicolo in prova gratuita

Fai la tua scelta nel **BUONO**. Ritaglialo e spedisilo oggi stesso. Riceverai in prova gratuita un fascicolo del corso che preferisci. E un'occasione da afferrare al volo! Affrettati. Esaminerai "dal vivo" il metodo che ha permesso a migliaia di volontari come te di **entrare in elettronica senza fatica!**

IST ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA

- L'IST è l'unico associato italiano al CEC (Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza, Bruxelles).
- L'IST insegna • Elettronica • TV Radio • Elettrotecnica • Tecnica Meccanica • Disegno Tecnico • Calcoli col regolo (tutte le informazioni su richiesta).
- L'IST non effettua MAI visite a domicilio.
- L'IST non ti chiede alcuna "tassa di iscrizione o di interruzione".

BUONO per ricevere - solo per posta, in prova gratuita e senza impegno - un fascicolo del corso di (indicare un solo corso)
 ELETTRONICA GENERALE con esperimenti
 ELETTRONICA PER TV E RADIO con esperimenti
 e dettagliate informazioni supplementari

cognome _____

nome _____ età _____

via _____ n. _____

C.A.P. _____ città _____ prov. _____

professione o studi frequentati _____

Da ritagliare e spedire in busta chiusa a

**IST - Via San Pietro 49/157
21016 LUINO (Varese) tel. 0332/53 04 69**



CENTRI VENDITA

AOSTA

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

BASTIA UMBRA (PG)

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

BIELLA CHIAVAZZA (VC)

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

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2
Tel. 345697

BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona 11 - Tel. 82233

BORGOSIESIA (VC)

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - Tel. 24679

BRESCIA

PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa
di Rosa 78 - Tel. 390321

CAGLIARI

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

CARBONATE (CO)

BASE ELETTRONICA - Via Volta 61 - Tel. 831381

CASTELLANZA (VA)

CO BREAK ELECTRONIC - V.le Italia 1
Tel. 542060

CATANIA

PAONE - Via Papale 61 - Tel. 448510

CESANO MADERNO (MI)

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

CILAVEGNA (PV)

LEGNAZZI VINCENZO - Via Cavour 63

FERMO (AP)

NEPI P.I. IVANO & MARCELLO s.n.c. - Via G. Leti 36
Tel. 36111

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - Tel. 32878

FIRENZE

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

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R
Tel. 294974

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - Tel. 43961

GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36
Tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli 117
Tel. 210995

LATINA

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

LECCO - CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - Tel. 551133

LOANO (SV)

RADIONAUTICA di Meriggi e Suliano
Banc. Porto Box 6 - Tel. 666092

LUCCA

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

MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - Tel. 313179
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - Tel. 7386051

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - Tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

NAPOLI

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

NOVILIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze 125
Tel. 78255

OLBIA(SS)

COMEL - C.so Umberto 13 - Tel. 22530

OSTUNI (BR)

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

PADOVA

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

PALERMO

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

PESARO

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23
Tel. 42882

PIACENZA

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

PISA

NUOVA ELETTRONICA di Linzi - Via Battelli 33
Tel. 42134

PORTO S. GIORGIO (AP)

ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properzi 150
Tel. 379578

REGGIO CALABRIA

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

ROMA

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

MAS-CAR di A. Mastroiilli - Via Reggio Emilia 30
Tel. 8445641

TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84
Tel. 5895920

S. BONIFACIO (VR)

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia 85 - Tel. 610213

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

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

SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1

TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128
Tel. 23002

TORINO

CUZZONI - C.so Francia 91 - Tel. 445168

TELSTAR - Via Gioberti 37 - Tel. 531832

TRENTO

EL DOM - Via Suffragio 10 - Tel. 25370

TREVISO

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - Tel. 261616

TRIESTE

CLARI ELECTRONIC CENTER s.n.c. - Foro Ulpiano 2
Tel. 61868

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan 118
Tel. 9635561

VICENZA

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

VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51

VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel. 53494



Nuovo ricetrans ICOM IC 24 E/G

Controllo visivo della frequenza a portata d'occhio e di mano.

Un nuovo ricetrasmittente ICOM tutto allo stato solido da 144 a 145.9875 MHz, con la possibilità di essere modificato sino a 148 MHz.

Una ricetrasmittente sofisticata, che, utilizzando nei suoi circuiti dei MOS FET e una cavità elicoidale "High Q", permette un'eccellente modulazione incrociata e una certa selettività dei segnali ricevuti.

Con il comando opzionale, che è facilmente posizionabile vicino al volante sul cruscotto, diventa facilissimo cambiare la frequenza di trasmissione con un semplice tocco delle dita.

Caratteristiche tecniche:

Frequenza: 144 - 145.9875 MHz modificabile fino a 148 MHz -

Impostazione della

frequenza: IC 24/E a scalini di 10 KHz e 5 KHz; IC 24/G a scalini di 25 KHz e 12,5 KHz - **Visualizzazione della frequenza:** 3 cifre azionabili con pulsante -

Stabilità di frequenza: $\pm 1,5$ KHz - **Impedenza d'antenna:** 50 ohms - **Potenza d'emissione:** alta 10 W - bassa 1 W - **Modo d'emissione:** 16F 3 di fase -

Deviazione di frequenza: ± 5 KHz max -

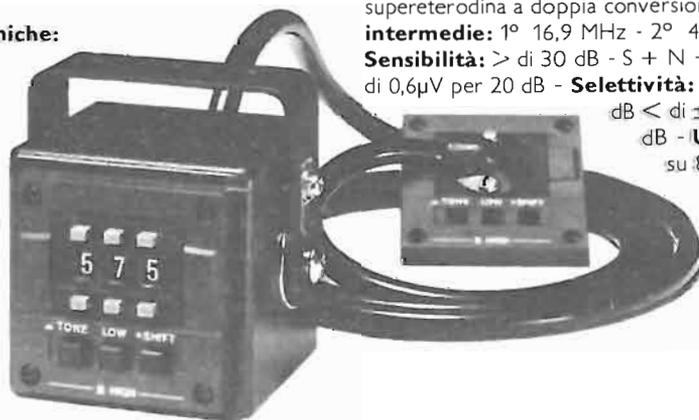
Soppressione di portante: più di 60 dB -

Operazione: simplex duplex ± 600 KHz - **Tono di chiamata:** 1750 KHz - **Ricevitore:** circuito

supereterodina a doppia conversione - **Frequenze intermedie:** 1° 16,9 MHz - 2° 455 KHz -

Sensibilità: $>$ di 30 dB - S + N + D/N + D a 1 μ V; $<$ di 0,6 μ V per 20 dB - **Selettività:** $>$ di $\pm 7,5$ KHz a -60

dB - **Uscita audio:** 1,5 W su 8 Ω



MARCUCCI S.p.A.

Exclusive Agent

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

Caro lettore,

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

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

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

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

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

GUIDO SILVA

Ritagliare e spedire a:

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

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

Nome

Cognome

Via

c.a.p. Città

MICROSET

di BRUNO GATTEL
**COSTRUZIONI
ELETTRONICHE**

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

- LINEA FM BROADCASTING tx mono FM - Satellit 2 - 15 W
- ECCITATORE FM a programmazione binaria PLL con controllo di frequenza
- COMPRESSORE di dinamica
- EMISSIONE spurie ed armoniche -70 dB.
- PONTI RIPETITORI IN VHF E UHF a conversione diretta uscite programmabili completi di antenne di trasporto
- PONTI RIPETITORI BANDA 12 GHz completi di parabola e guide d'onda
- AMPLIFICATORI A TRANSISTOR uscita da 80 + 150 W; alimentazione 12-15 + 22A
- AMPLIFICATORI A TRANSISTOR uscita da 90 + 200 W; alimentazione 220V-50 Hz
- NUOVO AMPLIFICATORE DI GRANDE POTENZA uscita 1200 + 200 W continui; frequenza 88 + 108 MHz, pilotaggio 10 W tramite ampl.re incluso; emissioni spurie ed armoniche -70 dB; wattmetro e rosmetro incorporato. Tubo impiegato 3CX1500 garanzia 2000 ore.
- ALTRI PRODOTTI:
Frequenzimetri.
Stabilizzatori di tensione.
Alimentatori.



**FAENZA
EDITRICE**

**AL VOSTRO
SERVIZIO**

prodotti brevettati

FIRENZE 2
CASELLA POSTALE
N. 1
00040 - POMEZIA
tel. 06/9130127-9130061

ANTENNE
PER
OGNI
USO

*diffidate
delle
imitazioni*

IL CIELO IN UNA STANZA
attenzione al marchio

ANODIZZATA

YAESU

CENTRI VENDITA

AOSTA

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

BASTIA UMBRA (PG)

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

BIELLA CHIAVAZZA (VC)

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

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2
Tel. 345697

BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona 11 - Tel. 82233

BORGOSIESA (VC)

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - Tel. 24679

BRESCIA

PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa
di Rosa 78 - Tel. 390321

CAGLIARI

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

CARBONATE (CO)

BASE ELETTRONICA - Via Volta 61 - Tel. 831381

CASTELLANZA (VA)

CO BREAK ELECTRONIC - V.le Italia 1
Tel. 542060

CATANIA

PAONE - Via Papale 61 - Tel. 448510

CESANO MADERNO (MI)

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

CILAVEGNA (PV)

LEGNAZZI VINCENZO - Via Cavour 63

FERMO (AP)

NEPI P.I. IVANO & MARCELLO s.n.c. - Via G. Leti 36
Tel. 36111

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - Tel. 32878

FIRENZE

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

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R

Tel. 294974

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - Tel. 43961

GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36
Tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli 117

Tel. 210995

LATINA

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

LECCO - CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - Tel. 551133

LOANO (SV)

RADIONAUTICA di Meriggi e Suliano
Banc. Porto Box 6 - Tel. 666092

LUCCA

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

MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - Tel. 313179

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

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - Tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

NAPOLI

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

NOVILIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze 125
Tel. 78255

OLBIA (SS)

COMEL - C.so Umberto 13 - Tel. 22530

OSTUNI (BR)

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

PADOVA

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

PALERMO

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

PESARO

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23
Tel. 42882

PIACENZA

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

PISA

NUOVA ELETTRONICA di Linzi - Via Battelli 33
Tel. 42134

PORTO S. GIORGIO (AP)

ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properzi 150
Tel. 379578

REGGIO CALABRIA

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

ROMA

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

MAS-CAR di A. Mastrotrilli - Via Reggio Emilia 30
Tel. 8445641

TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84
Tel. 5895920

S. BONIFACIO (VR)

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia 85 - Tel. 610213

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

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

SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1

TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128
Tel. 23002

TORINO

CUZZONI - C.so Francia 91 - Tel. 445168

TELSTAR - Via Gioberti 37 - Tel. 531832

TRENTO

EL DOM - Via Suffragio 10 - Tel. 25370

TREVISO

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - Tel. 261616

TRIESTE

CLARI ELECTRONIC CENTER s.n.c. - Foro Ulpiano 2
Tel. 61868

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan 118
Tel. 9635561

VICENZA

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

VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51

VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel. 53494



Nuovo Yaesu FT 480R e...i due metri diventano attivi.

Due metri attivi con il nuovo Yaesu FT 480R in tutti i modi SSB - CW - FM.

Sull'intera gamma dei due metri, attivo grazie al circuito PLL avanzatissimo con scalini da 10 Hz a 100 Hz a 1KHz.

Doppio VFO per l'uso dei ripetitori.
Quattro memorie attive di cui

una programmabile come priorità e ricerca automatica. Microfono attivo per lo spostamento di frequenze e interruttore "tone Burst" sull'impugnatura.

Letto attivo di frequenza a 7 cifre.

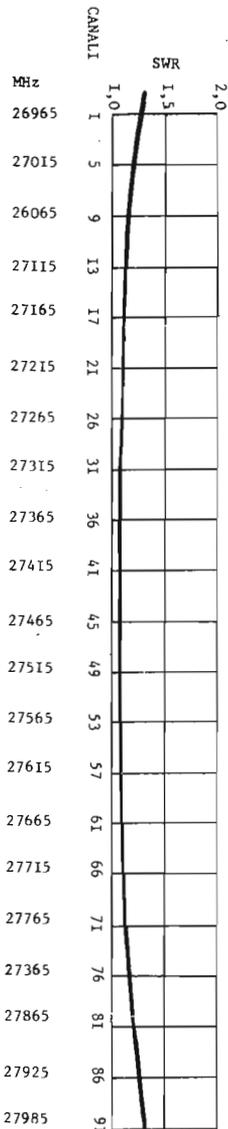
Circuito di SAT per l'utilizzo di satelliti che permette la calibrazione della frequenza di trasmissione e la compensazione dell'effetto Doppler.

MARCUCCI S.p.A.
Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 7386051

SIGMA PLC (3 Serie)

Antenna per automezzi



- Frequenza 27 MHz (CB).
- Impedenza 52. R.O.S. 1,1 (canale 1) 1,2 (canale 23).
- Potenza massima 150 W RF.
- Stilo \varnothing 7 alto metri 1,65 con bobina di carico a distribuzione omogenea, dall'alto rendimento, immersa nella fibra di vetro (Brevetto Sigma) munito di grondaia.
- Molla in acciaio inossidabile brunita con cortocircuito interno.
- Snodo cromato con incastro a cono che facilita il montaggio a qualsiasi inclinazione.
- La leva in acciaio inossidabile per il rapido smontaggio, rimane unita al seminodo eliminando un eventuale smarrimento.
- Base isolante di colore nero con tubetto di rinforzo per impedire la deformazione della carrozzeria.
- Attacco schermato con uscita del cavo a 90° alto solamente 12 mm. che permette il montaggio a tetto anche dentro la plafoniera che illumina l'abitacolo.
- 5 mt. di cavo RG 58 in dotazione.
- Foro da praticare nella carrozzeria di soli 8 mm.
- Sullo stesso snodo si possono montare altri stili di diverse lunghezze e frequenze.
- Ogni antenna viene tarata singolarmente.



ATTENZIONE!!!

Alcuni concorrenti hanno imitato la nostra antenna PLC. Anche se ciò ci lusinga, dal momento che ovviamente si tenta di copiare solo i prodotti più validi, abbiamo il dovere di avvertirvi che tali contraffazioni possono trarre in inganno solo nella forma, in quanto le caratteristiche elettriche e meccaniche sono nettamente inferiori.

Verificate quindi che sulla base e sul cavo siano impressi il marchio SIGMA.

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 500 IN FRANCOBOLLI.



di E. FERRARI

46047 S. ANTONIO DI PORTO MANTOVANO - Via Leopardi 33 - Tel. (0376) 398667



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

Direttore responsabile: Amedeo Piperno

Condirettore: Marino Miceli

Hanno collaborato a questo numero: N. Alessandrini - C. Carini - S. Damino - R.A.F. C.C.C.B. di Firenze

Impaginazione: a cura dell'Ufficio Grafico della Faenza Editrice

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

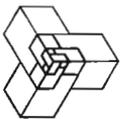
Pubblicità - Direzione: Faenza Editrice S.p.A., via Firenze 276 - 48010 Errano, Faenza, Tel. 0546/43120

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

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

La rivista è distribuita dalla:

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



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

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

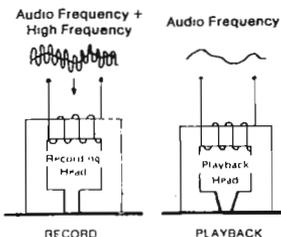
Pubblicazione associata all'USPI
(Unione Stampa
Periodica Italiana)



Stampa: Grafiche Consolini & Figli - Villanova di Castenaso (BO)

SOMMARIO

Lettere in redazione	2
Principianti teorico-pratico (Nello Alessandrini)	
Amplificatori di potenza	4
Già introdotti teorico-pratico Sistemi luminosi rotatori e psichedelici (Nello Alessandrini)	9
Se avete lo spirito degli sperimentatori pensate seriamente alle microonde	11
Invito alle microonde (di C. Carini)	12
Fasci stretti - grandi guadagni	16
Esperti aggiornamento	
Corso di autoapprendimento della tecnica digitale (A. Piperno)	17
Corso basic (S. Damino)	22
Radiotelefonni a chiamata selettiva	27
Antenne	
I motori per il movimento azimutale e zenitale (2 ^a parte)	30
Laboratorio e costruzioni	
Dip-meter a super-reazione	36
La vetronite ed i montaggi su scheda	41
Propagazione ionosferica	46
Dai nostri club amici	
Notizie dal mondo degli OM	51
Notizie dal mondo dei CB	59
Problemi CB	62
Come si organizza un libro di stazione	65
Il nostro Portobello	66
Colloqui con le Radio TV libere amiche	67
2 volumi in corso di stampa	71
Dalle aziende	77
Il codice Q	81
Codice ITU	82



Lettere in redazione

1 - Il Lettore Paolo Guarducci di Lucca vorrebbe sapere se è proprio necessario impiegare tante lettere greche negli articoli tecnici. E nel caso non se ne possa fare a meno, chiede che venga pubblicato l'intero alfabeto, con la relativa pronuncia delle lettere.

È una consuetudine antica, ed or mai parecchie lettere hanno preso significati ben precisi, come: ϕ per indicare la fase; η per il rendimento; Ω come simbolo della resistenza.

È perciò necessità usarle, ma la domanda di conoscere la loro corretta pronuncia è pertinente. In tabella l'intero alfabeto greco.

Tabella

Lettere greche			
Maiuscole	Minuscole	Suono	Significato corrente
A	α	alfa	guadagno del transistoro
B	β	beta	h_{FE} del transistoro
Γ	γ	gamma	banda di frequenze
Δ	δ	delta	piccolo differenziale angolo di perdita
E	ϵ	epsilon	costante dielettrica
Z	ζ	zeta	
H	η	eta	rendimento
Θ	θ	teta	angoli; angolo di circolazione della corrente nei tubi e transistori
I	ι	iota	
K	κ	kappa	costante generica, anche coefficiente
Λ	λ	lambda	lunghezza d'onda
M	μ	mu	micro = 10^{-6} - fattore d'amplificazione del tubo permeabilità ferromagnetica
N	ν	nu	ν = Reluttanza ovvero
Ξ	ξ	csi	
O	\omicron	o	
Π	π	pi	pi-greco = cost = 3,14159
P	ρ	Ro	reattanza (preferito: X) resistività specifica
Σ	σ	sigma	conduttività
T	τ	tau	costante di tempo
Υ	υ	upsilon	
ϕ	φ	fi	ϕ : flusso magnetico; φ : fase
X	χ	chi	
Ψ	ψ	psi	flusso nel dielettrico
Ω	ω	omega	ω pulsazione = $2\pi f$ Ω unità di resistenza = ohm

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



Molise

Radio R.A.M.A.

Largo Tirone 3
86081 Agnone (Isernia)

Tele Radio Campobasso

Via S. Giovanni in Golfo
86100 Campobasso

Radio Canale 101

Via Duca d'Aosta 49/A
86100 Campobasso

Radio Isernia Uno Club

Via Latina 20
86170 Isernia

Radio Andromeda International S.r.l.

Largo Casale 15
86047 S. Croce di Magliano

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



Valle d'Aosta

Radio Aosta

International TV s.r.l.
Via Avier de Maistre 23
11100 Aosta

2 - L'OM De Pasquale Giordano ci scrive dalla Somalia per informarci che in data recente, si è costituita la ARD: Association des radio-Amateurs de Djibuti (Gibuti) e che egli spera sebbene straniero, di ottenere la licenza di trasmissione. Per ora i soci della ARAD sono 21, però a Gibuti vi sarebbero 81 OM locali, già in possesso di licenza. Egli fa inoltre rilevare che, con un po' di buona volontà, i Paesi progrediti potrebbero incrementare l'attività radiostatica africana.

Nel ringraziare per le informazioni, facciamo presente al nostro lettore che iniziative di propaganda sono in atto da anni. La ARRL in particolare, sviluppando il suo progetto «Goodwill» iniziato prima della WARC 79, ha distribuito con larghezza un gran numero di oscillometri per l'apprendimento della telegrafia; in numerosi Paesi in via di sviluppo.

Recentemente la «Circuit Board Specialists» del Colorado, ha poi, donato alla ARRL 100 kits di oscillometri. Parte di questi ultimi sono andati in Liberia; il rimanente verrà messo a disposizione del Segretario della Regione 1ª (di cui l'Africa fa parte).

Riguardo all'Europa, non sappiamo se l'ARI «abbia mosso un dito» ma ci è invece noto che l'Associazione Jugoslava e la DARC (Germania Federale) hanno fatto già parecchio.

I tedeschi, si sono recati con apparecchi da donare, ed istruttori a Ceylon (Sri Lanka) dove hanno fatto nascere il radiantismo dal nulla.

La DARC, tramite il suo incaricato: DJ7GS, sta ora stabilendo contatti per allargare la sua opera di proselitismo in Sudan, Egitto e Libia, oltreché in India ed Iran.

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



Campania

Radio Universal Stereo
Via Nuova S. Maria 67
80010 Quarto

Radio Quasar
Via Giotto 19
80026 Casoria (NA)

Radio Luna One
Via Libertà 32
80034 Marigliano

Radio Nola Onda S. Paolino
C.so T. Vitale 46
80035 Nola

Radio Poggiomarino
Via Iris
C.P. 2
80040 Poggiomarino (NA)

Radio Antenna Dolly
Via Luca Giordano 129
80040 Cercola

Radio Diffusione Striano
Via Roma 62
80040 Striano

Circolo Radio Gamma
Via Castellammare 181
80054 Gagnano (NA)

Oplonti F.M.
C.so Umberto I-39
80058 Torre Annunziata

Radio Tele Ischia
Via Alfreo De Luca 129/B
80077 Porto d'Ischia

Radio Cosmo S.n.c.
C.so Vittorio Emanuele
80121 Napoli

Radio Orizzonte
Via M. da Caravaggio 266
80126 Napoli

Radio Sud 95
Via Monte di Dio 74
80132 Napoli

Tele Radio Caiazzo
Via Mirto 3
81013 Caiazzo

Radio Stereo Alfa 102
Via Annarumma 39
83100 Avellino

Radio City Sound
Via Serafino Soldi 10
83100 Avellino

Radio Arcobaleno
Via Matteotti 52
84012 Anagni

Radio Cava Centrale
Via De Gasperi, C.P. 1
84013 Cava dei Tirreni

Tele Radio Scaffati
84018 Scaffati

Radio R.T.S.
Via Ungari 20
84015 Nocera Superiore

R. Libera Ebolitana
Via Pio XII
84025 Eboli

R. Monte S. Giacomo
Casella Aperta
84030 Monte S. Giacomo

Radio Vallo
Piazza dei Mori 12
C.P. 20
84039 Teggiano

Cilento Radio Diffusione
Via Giordano 40
84040 Casalveino

R. Acerno Internat.
Via Municipio 1
84042 Acerno

Radio Rota
P.zza Garibaldi 35
84085 Mercato S. Severino

Radio Libera Valle del Sarno
Via Roma 1 Traversa
84086 Roccapiemonte

R. Nuova Sarno
84087 Sarno

Radio Antenna Sarno
Via Francesco Cotini 22
84087 Sarno

R. Canale 95
Via Mazzini 63
84091 Battipaglia

Radio Salerno 1
Via Roma 33
84100 Salerno

Radio Punto Zero
Via Salvatore Calenda 18
84100 Salerno

Tele Cervinara
Via Carlo del Balzo
83010 Cervinara

Radio Asa Teleriviera
V.le Michelangelo 1
81034 Mondragone

Radio Sfinge International
Via G. Marconi 1
81047 Macerata Campania

Teleradio Pignataro
Via Gorizia 33
81052 Pignataro Maggiore

Teleradio Caserta
Parco Cerasole
Pal. S. Lucia
81100 Caserta

Radio Caserta Nuova
C.P. 100
81100 Caserta

Radio Spazio Campano
P.zza Umberto 1
82019 S. Agata dei Goti

Radio Sannio Tre
Via Airella 27
82020 S. Giorgio La Molara

Radio Ponte 4
82030 Ponte

Radio Sannio TV
Via B. Camerurio 64
82100 Benevento

Radio Libera Benevento
Via Orbilio Pupillo 5
82100 Benevento

Radio Zero
C.P. 88
82100 Benevento

Radio Irpinia
C.P. 41
83045 Calitri

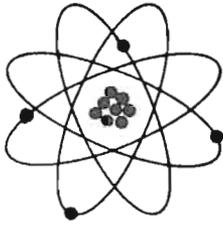
Antenna Benevento International
Parco Pacevecchia
82100 Benevento

Trasmissioni Radiofoniche Voltornia
Via Albania 1
81055 S. Maria Capua Vetere

Radio Caiazzo
Frazione Laiano
82019 S. Agata dei Goti

Radio E.R.A.
Via Capolascala 15
84070 S. Giovanni a Piro

Radio Vallo
P.zza dei Mori 12
84039 Teggiano



PRINCIPIANTI TEORICO-PRATICO

a cura di Nello Alessandrini

Amplificatori di potenza

SIMMETRIA QUASI COMPLEMENTARE

Per ottenere potenze maggiori si ricorre a transistori più robusti come i 2N 3055. Tali transistor sono *npn* e vengono pilotati da una coppia complementare uguale a quella usata nel circuito precedente. In Fig. 36 è presentata la variante.

TR_3 e TR_4 sono entrambi *npn* perché fino a poco tempo fa era molto difficoltoso costruire *pnv*, al silicio, di potenza. Tale montaggio viene chiamato a «simmetria quasi complementare» e ha l'unico inconveniente che l'impedenza di entrata di TR_1 , TR_3 non è uguale a quella di TR_2 , TR_4 (Fig. 37).

L'impedenza $Z_{1,3}$ è formata dalla serie base emettitore di TR_1 e TR_3 mentre la Z_2 è formata da un solo transistor. Il segnale applicato contemporaneamente alle basi di TR_1 e TR_2 non è equilibrato nei due rami e si ha una leggera distorsione di incrocio che non si nota quando il segnale è abbastanza alto. Per non sentirla anche con segnali bassi si inserisce in serie all'emettitore di TR_2 una resistenza R_x di pochi ohm che costituisca la giunzione base emettitore di un transistor. Se si usa, al posto di TR_4 , un *pnv* di potenza complementare a TR_3 il circuito si modifica nella Fig. 38.

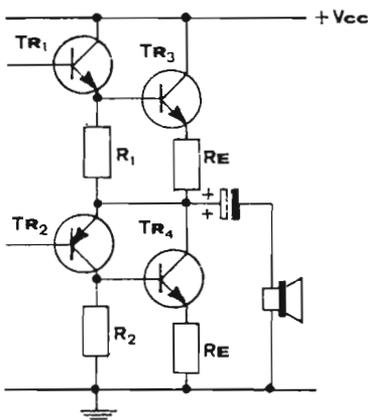


Fig. 36

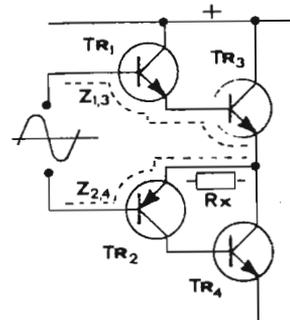


Fig. 37

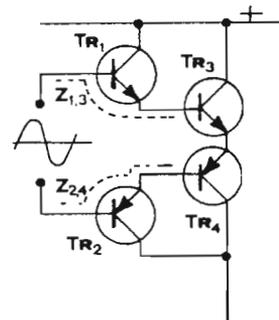


Fig. 38

APPLICAZIONE PRATICA

Come conclusione, nelle Figg. 39-40 presentiamo due schemi di amplificatori di diversa potenza e concezione. Sia nel primo che nel secondo vengono forniti dettagli sufficienti per comprendere il funzionamento dei componenti principali e per la taratura. TR_2 pilota le basi di TR_4 e TR_5 . La taratura del punto a riposo si effettua col trimmer R_{12} che, regolando la conduzione di TR_3 , provoca variazioni di I_{C3} e la conseguente variazione della tensione fra le basi di TR_4 e TR_5 . R_7 preleva una parte della tensione presente in A per controreazionare il funzionamento di TR_1 . Infatti se al punto A la tensione aumenta, l'emettitore si avvicina a valori positivi di tensione ed essendo un *pnv* condurrà di più provocando anche un aumento di conduzione di TR_2 , poiché quest'ultimo riceve corrente di base da TR_1 . Conducendo di più TR_2 , la caduta ai capi di $(R_8 + R_9)$ aumenterà e verrà ridotta quella sulla base di TR_4 , con conseguente diminu-

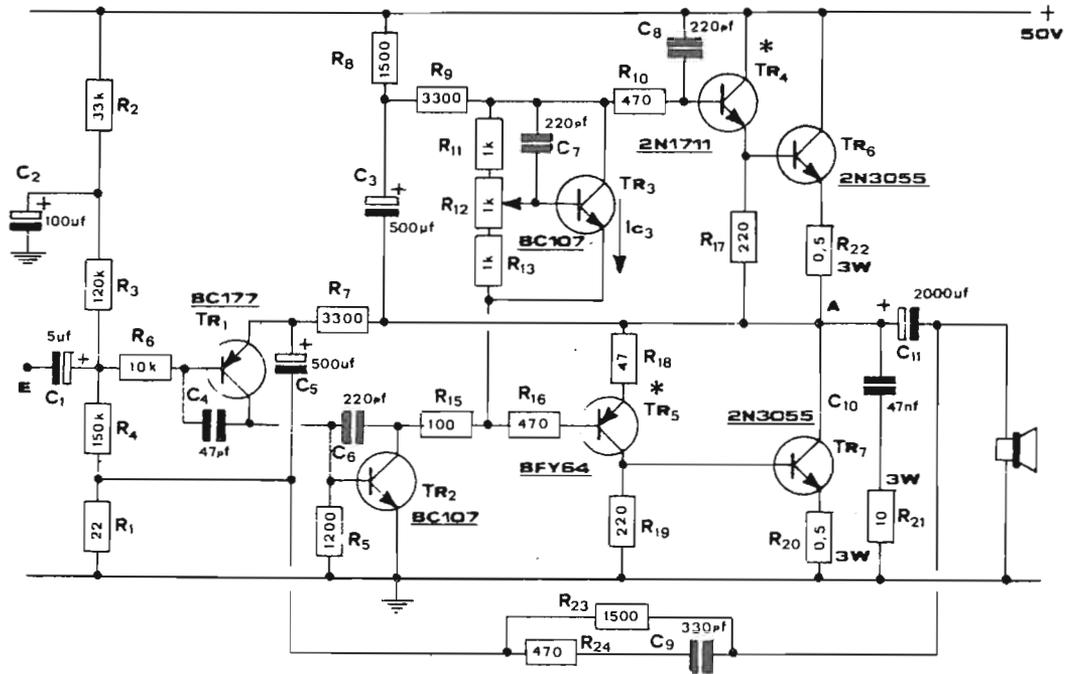


Fig. 39

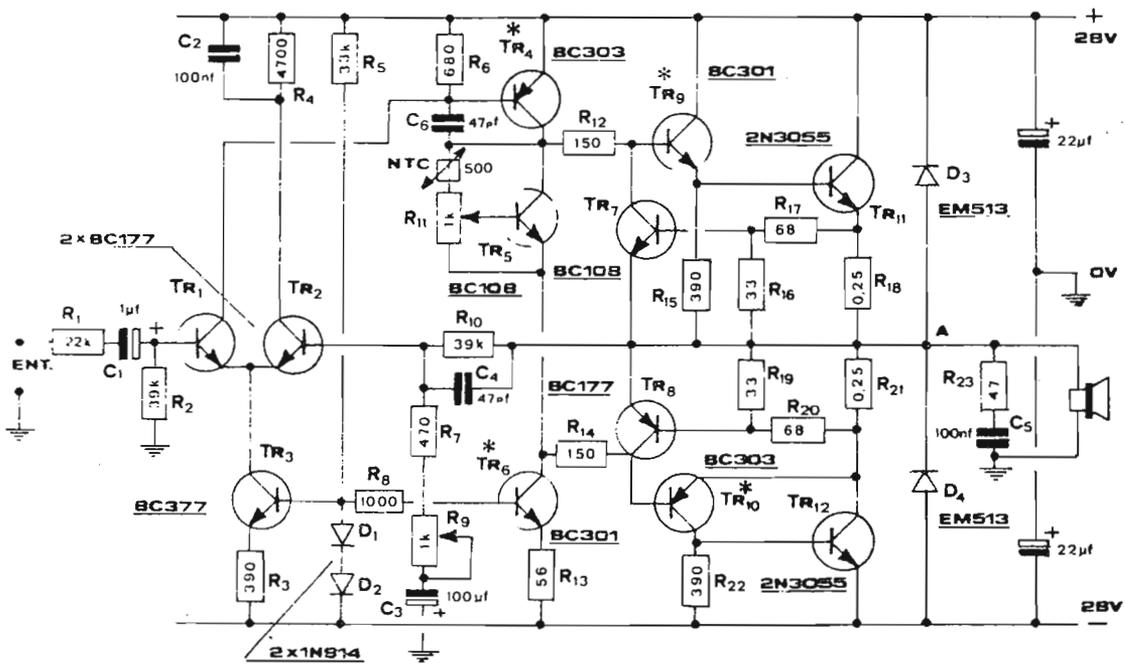


Fig. 40

zione di conducibilità di TR_4 e TR_6 , che farà diminuire nuovamente il potenziale al punto A. L'operazione si ripete inversamente se il potenziale al punto A si abbassa. Tale reazione agisce per la componente continua di polarizzazione. Il segnale infatti non provoca caduta sull'emettitore di TR_1 , perché viene cortocircuitato verso R_1 , e poi a massa, da C_5 .

Tale segnale comunque produce una piccola caduta ai capi di R_1 , che rientrando in base viene amplificato (leggera reazione positiva). Se C_5 fosse collegato direttamente a massa non svolgerebbe tale reazione, ma solo il cortocircuito dei segnali presenti all'emettitore di TR_1 . La controreazione provocata da R_7 è importantissima per la stabilizzazione termica che, agendo anche su TR_1 e TR_2 , si estende a tutto l'amplificatore. C_3 riporta una parte dei segnali d'uscita (punto A) verso B con lo scopo di aumentare l'amplificazione (reazione positiva); inoltre mantiene costante il potenziale di B e di conseguenza la corrente a riposo di TR_2 . Ciò è importante perché se tale potenziale non fosse costante, il segnale, anziché sovrapporsi ad una componente continua quindi ad un potenziale fisso, si sovrapporrebbe a un potenziale variabile dando luogo a fluttuazioni e quindi a distorsioni. R_{18} ha la funzione della R_x di Fig. 93. R_{17} e R_{19} portano a massa le I_{cbo} dei finali quando questi non conducono: R_2 , R_3 , R_4 , R_1 polarizzano TR_1 in modo che la sua conduzione mantenga a riposo una tensione in A uguale alla metà di V_{CC} . Può capitare che tali valori non siano perfettamente calcolati e che, anche regolando R_{12} , non si ottenga in A la metà di V_C . In tali casi conviene sostituire R_3 con un trimmer (es.: da 220 kohm). Per tarare approssimativamente l'amplificatore si cortocircuita a massa l'entrata, poi, inserendo in serie alla V_C un milliamperometro, si regola R_{12} fino a leggere circa 50 mA. Tale corrente a riposo viene considerata come 1 mA per ogni volt di alimentazione. È bene che il trimmer all'inizio abbia il cursore disposto meccanicamente al centro (come tutti i trimmer di taratura).

Avendo la possibilità di alimentare provvisoriamente l'amplificatore con un alimentatore variabile, è bene iniziare fornendo 20 V e salendo poco a poco fino a 30 Volt, ritoccando di volta in volta il trimmer R_{12} . Ultimate tali operazioni si userà il generatore di bassa frequenza e l'oscilloscopio per eliminare eventualmente la distorsione all'incrocio. Il segnale in entrata deve avere un'ampiezza di 300 mVpp (circa).

C_{10} e R_{21} eliminano eventuali inneschi cortocircuitando a massa i segnali più acuti, inoltre mantengono costante l'impedenza del carico. Infatti, alle frequenze più acute, la bobina dell'altoparlante aumenta di impedenza, mentre la capacità C_{10} diminuisce di reattanza ed, essendo in parallelo, opera una certa compensazione.

R_{23} , R_{24} e C_9 formano una rete di reazione negativa per migliorare la fedeltà di riproduzione. La presenza di C_9 indica che tale controreazione è maggiore per i toni più acuti. C_2 serve per disaccoppiare R_2 inviando a massa i ronzii dell'alimentazione. C_4 , C_6 , C_7 ,

C_8 , controreazionano i toni acutissimi eliminando le oscillazioni. R_{10} e R_{18} limitano le correnti di base di TR_4 e TR_5 .

L'entrata è ad amplificatore differenziale, alimentato a corrente costante da TR_3 . TR_1 riceve i segnali mentre TR_2 riceve la controreazione dal punto intermedio A. Il punto di lavoro «a riposo» si regola con R_{11} ed è stabilizzato da una NTC di 500 ohm montata su un dissipatore termico del finale. Se aumenta il calore la NTC diminuisce di valore, TR_5 conduce di più diminuendo la tensione fra le basi di TR_9 e TR_{10} . Si noti che la corrente a riposo è tenuta costante dal generatore formato da TR_6 , mentre TR_4 funge da pilota per la coppia complementare TR_9 , TR_{10} .

La tensione di alimentazione V_C questa volta è doppia quindi non si utilizza il condensatore C_{11} (Fig. 39). I finali inoltre sono protetti dai cortocircuiti perché il circuito di TR_7 e TR_8 blocca, in caso di corto, TR_9 e TR_{10} . Infatti aumentando la corrente ai finali aumenta la tensione ai capi di R_{16} e R_{21} provocando la conduzione di TR_7 , TR_8 con la conseguenza di collegare le basi di TR_9 , TR_{10} al punto medio. Ciò provoca la interdizione dei medesimi e quindi dei finali. R_{16} e R_{19} mantengono le basi di TR_7 e TR_8 interdette altrimenti, basterebbe una piccola tensione per saturarli. R_7 , R_9 , C_3 prelevano la percentuale di controreazione da inviare a massa. Regolando R_9 si regola anche la sensibilità dell'entrata da 0,3 Volt a 1 Volt. D_3 e D_4 proteggono i finali da picchi inversi provocati dalla bobina dell'altoparlante quando questo lavora alla massima potenza (o quasi). I picchi positivi rispetto alla $+V_C$, dovuti all'autoinduzione della bobina e presenti in A, anziché disturbare TR_{11} attraversano D_3 ; i picchi negativi rispetto alla $-V_C$ invece, attraversano D_4 .

Questo concetto si comprende meglio se si conosce bene l'autoinduzione (*elettrotecnica*). I transistori segnati con l'asterisco sia in Fig. 39 che 40 necessitano di un piccolo dissipatore termico a raggiera disponibile in commercio; i finali 2N 3055 invece devono venire raffreddati con il loro montaggio su un'aletta di grandi dimensioni. Se il dissipatore è unico per i due finali è necessario isolare con mica i transistori. L'alimentazione di questi amplificatori può essere effettuata anche con tensione non stabilizzata, utilizzando solo un raddrizzatore a ponte e un grosso elettrolitico per il primo amplificatore, e due per il secondo. (Fig. 41, Fig. 42).

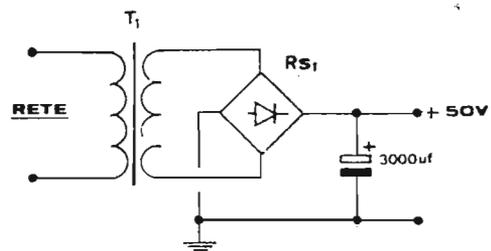


Fig. 41

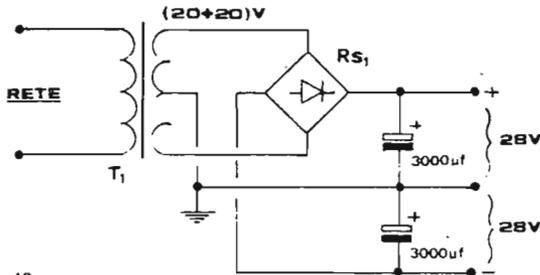


Fig. 42

T_1 deve avere la potenza necessaria per alimentare l'impianto. L'amplificatore di Fig. 39 ha circa 50 Volt di tensione di alimentazione. Considerando che la massima corrente è 2 A e che i finali lavorano alterativamente con 25 Volt ai loro capi:

$$P = VI = 25 \cdot 2 = 50 \text{ W.}$$

T_1 deve avere almeno 2,5 ampere di corrente e una tensione 1,41 volte inferiore a 50 V. Il suo valore efficace sarà:

$$V_m = 0,7 = 50 \cdot 0,7 = 35 \text{ V.}$$

In pratica la potenza di T_1 sarà $V \cdot I = 35 \cdot 2,5 = 90 \text{ W}$:

RS_1 = raddrizzatore a ponte da 80 V 5 A.

Questa volta T_1 ha due secondari uguali per avere le due alimentazioni. Di solito il secondario è uno con presa al centro. La corrente del secondario deve essere circa 3 A. La potenza di T_1 è circa 100 Watt e quella di uscita dell'amplificatore circa 70 W.

Prima di tirare le conclusioni sugli amplificatori e preamplificatori è opportuno parlare della «banda passante» ossia di specificare quale «fetta» di segnali a bassa frequenza può essere amplificata. In genere il campo di frequenza si aggira dai 20 Hz ai 50 kHz. Le frequenze basse trovano difficoltà ad essere amplificate quando la reattanza delle capacità di accoppiamento è troppo grande rispetto alla resistenza dello stadio seguente.

Tra base e massa vi è la giunzione base emettitore che offre basso valore (immaginiamo 100 ohm). Se C_1 è 5 µF, a 30 Hz avremo:

$$X_c = \frac{1}{2\pi Fc} = \frac{1}{6,28 \cdot 30 \cdot 5 \cdot 10^{-6}} \cong 1 \text{ k}\Omega,$$

ai capi di R_{be} ; in pratica dentro il transistor entrerà circa 1/10 del segnale di entrata, perché il resto cade ai capi di C_1 . Minore è la sua reattanza e maggiore è la caduta ai capi R_{be} . Le frequenze acute, invece sono cortocircuitate dalle capacità parassite C_{bc} , C_{ce} , C_{be} che alle frequenze alte hanno valori di reattanza molto piccoli. C_{ce} e C_{be} cortocircuitano verso massa, C_{bc} provoca una reazione negativa.

NOVITA' FAENZA EDITRICE

Ai lettori dei nostri periodici annunciamo che dal primo ottobre 1981 è in tutte le edicole una nuova rivista edita dalla nostra Casa Editrice:

Maga Natura,

mensile per vivere meglio.

Vi invitiamo ad acquistarne un numero e a darci il Vostro parere.

Se sarete interessati all'abbonamento del periodico spediteci questo tagliando che Vi darà diritto a uno sconto del 20% sul prezzo dell'abbonamento stesso.

la redazione di Maga Natura

Desidero sottoscrivere un abbonamento annuale a **Maga Natura** al prezzo speciale di L. 14.400 a partire dal n. (compreso) a favore di
scrivere in stampatello)

Forme di pagamento (sbarrare con una crocetta)

- Pagherò contrassegno al postino
- A mezzo assegno bancario
- Tramite versamento in c.c.p. n. 13951488 intestato a Faenza Editrice S.p.A., via Firenze 276, 48018 Faenza (Ra).

CONCLUSIONI

Per ottenere un impianto di alta fedeltà completo, è ora necessario collegare insieme il preamplificatore, l'amplificatore e l'alimentatore. Si utilizza di solito una unica alimentazione e lo schema a blocchi di Fig. 44.

R_x fa cadere ai suoi capi la tensione in eccesso e lo Zener, non indispensabile, la mantiene costante. Il preamplificatore ha sempre un assorbimento costante e se fosse, ad esempio, 10 mA la R_x sarebbe:

$$R_x = \frac{V_x}{I_p} = \frac{35}{10 \cdot 10^{-3}} = 3,5 \text{ kohm}$$

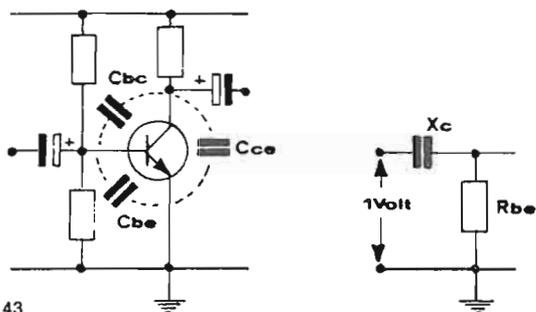


Fig. 43

Sperimentalmente si applica al posto di R_x un trimmer da 10 kohm e lo si regola fino a che nel punto A non vi siano 15 Volt o altra tensione a seconda del preamplificatore. Dopo di che lo si sostituirà con una resistenza fissa di valore molto vicino. È bene che il trimmer all'inizio della taratura abbia il cursore nella posizione D (massima resistenza). I collegamenti tra preamplificatore e finale e tra la sorgente del segnale e l'entrata del preamplificatore devono essere fatti con cavo schermato con schermo a massa.

Tratto da: «Appunti di Elettronica» di Alessandrini Piperno - Edizioni Luigi Parma - Bologna.

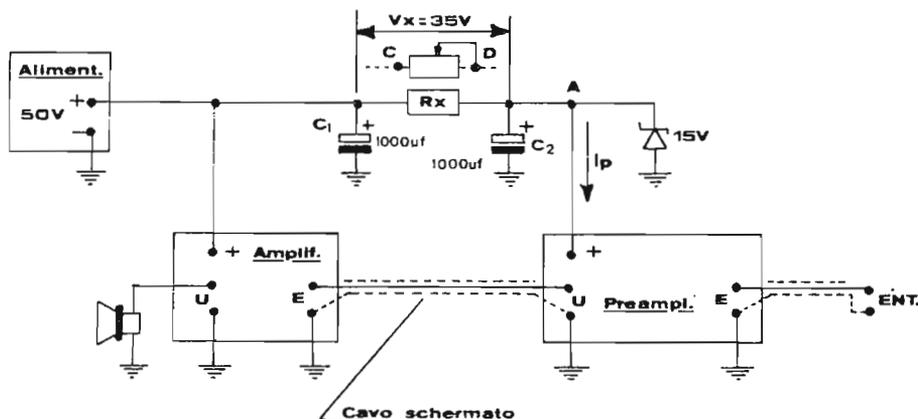


Fig. 44

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



Sardegna

Radio "Onda Blu,,
Via Garibaldi 56
07026 Olbia

Radio Olbia
C.P. 300
07026 Olbia

Radio Amica
Viale Umberto 60
07100 Sassari

Macomer Radio
C.so Umberto 218/B
08015 Macomer

Radio Mediterranea
Via Vittorio Emanuele 22
9012 Capoterra

Stazioni di Radio Castello
Via Garibaldi 6
09025 Sanluri

Radio Passatempo
Via Suella 17
09034 Eimas

Radio Sardinia International
Vicolo Adige 12
09037 S. Gavino Monreale

Antenna Sud
Via Leopardi 7
09038 Serramanna

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

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

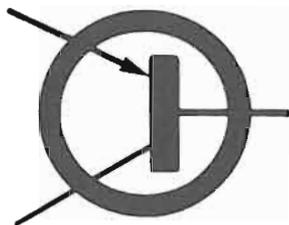
Radio Giovane Futura
Via Curtatone 37
09047 Selargius

R. Sintony International
Via Lamarmora 61
09100 Cagliari

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

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

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



GIA' INTRODOTTI TEORICO-PRATICO

Sistemi luminosi rotatori e psichedelici

a cura di Alessandrini Nello

Con questa puntata termina il ciclo sui sistemi luminosi rotatori e psichedelici. Gli argomenti trattati sono stati molteplici e in particolare ci si è occupati di operazionali nella funzione di amplificatori, filtri, V.C.O.; di shift-registers; di pannelli frontali; di contenitori; di fotoaccoppiatori. Mi rendo conto che per alcuni il discorso può essere sembrato troppo lungo, ma se si vogliono ottenere dei risultati pratici e teorici insieme, è indispensabile operare in questo modo. Tutte le puntate sono state trattate in modo da potere poi essere raccolte in un unico manuale (38 fogli dattiloscritti con 58 disegni) ed eventualmente rilegate. La cosa è molto utile soprattutto per coloro che non intendono strappare i fogli dalla rivista e per quanti non si accontentano di una comune fotocopia. Pertanto, chi fosse interessato a tutto il manuale, può averlo al prezzo di Lire 15.000 (spese postali comprese). Chi ordinerà il kit completo troverà il manuale nel pacco senza ulteriore spesa.

GRUPPO LED

Su due circuitini rettangolari trovano posto le resistenze dei led spia (220 ohm) e i led stessi. Come procedura di lavoro è bene provvedere prima alla foratura del pannello, poi applicare i led, poi infilare i circuiti stampati con già le resistenze montate, ed infine saldare i terminali dei led stessi. A questo punto si uniscono le due basette (essendo ognuna di tipo standard sarà bene, prima delle saldature, verificare se si possono affiancare o se è necessario segarle un po') fra loro e alla basetta di massa dei jack e, tramite una resistenza da 1,2 kohm, al led spia on/off. Nella successiva fase di cablaggio si uniranno i vari led al circuito stampato tramite un gruppo di 10 fili che verrà poi supportato ad un cavallotto di filo saldato fra i punti «X» dello stampato. Nella Fig. 56 è visibile dall'alto il percorso di questo cablaggio.

USCITA LAMPADE

Le 10 uscite A, B, C, D, E, F, G, H, I, L andranno unite a una morsettiera sul pannello posteriore tramite un collegamento dal lato rame. Anche per questo collegamento è bene raggruppare i fili ed eventualmente legarli con fasciette o cordino. Nella Fig. 57 è visibile il cablaggio tra circuito stampato e morsettiera e fra morsettiera e lampade.

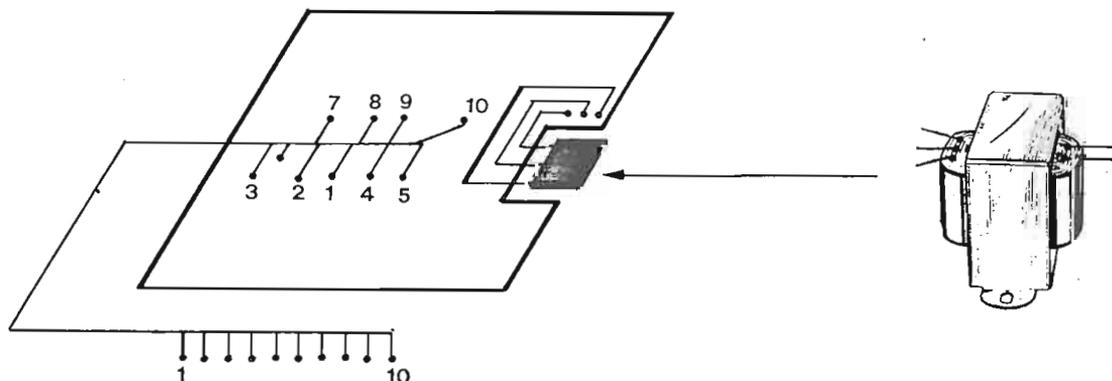


Fig. 56

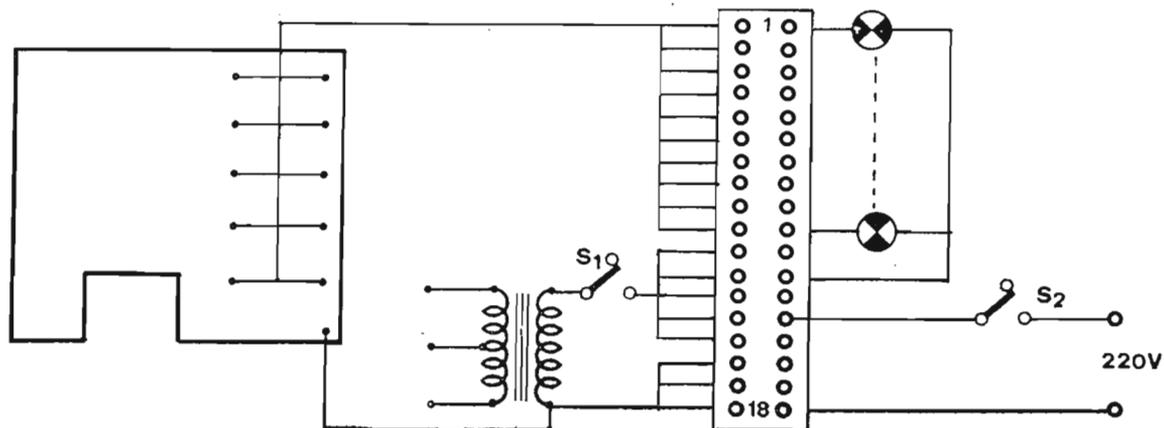


Fig. 57

INTERRUTTORE ON/OFF

Sul pannello frontale non era possibile, per ragioni estetiche, prevedere un interruttore che isolasse tutto l'impianto. Si è perciò adottata una soluzione di compromesso. L'interruttore (S_1) on/off del pannello staccherà solo il trasformatore di alimentazione a bassa tensione e l'interruttore (S_2) esterno (che può essere del tipo automatico con protezione termica) staccherà la parte di potenza. Se, per ragioni varie, si dovessero usare faretto da 100 Watt si avrebbe una dissipazione massima di 1.000 Watt. Considerando la tensione di rete di 220 Volt l'assorbimento attraverso un eventuale unico deviatore S_2 (escludendo S_1) sarebbe di circa:

$$I = \frac{W}{V} = \frac{1.000}{220} = 4,54 \text{ A}$$

In questo caso un normale deviatore da pannello potrebbe svolgere l'unica funzione svolta da S e S . Nella Fig. 57 è visibile il collegamento di S_1 , ed eventualmente quello di S_2 .

VARIANTE DI POTENZA

L'impianto così concepito è sì adatto per usi dilettantistici (o per creare effetti luminosi in vetrine) con faretto a bassa potenza, ma anche per psichedelizzare mini discoteche, feste da ballo private o quanto rientri nel campo semiprofessionale. In pratica questo circuito, se opportunamente trattato, può pilotare anche lampade di grossa potenza. In sostanza togliendo i triac dalla basetta stampata e disponendoli su opportuno dissipatore è possibile (sfruttando il

restante circuito di comando) ottenere gli stessi effetti luminosi anche con potenze di oltre 3 kW per canale. In queste condizioni, però, è necessario cambiare il contenitore ed eventualmente inserire l'interruttore termico sul frontale di comando. Nella Fig. 58 è visibile un tipo di dissipatore per triac di grossa potenza.

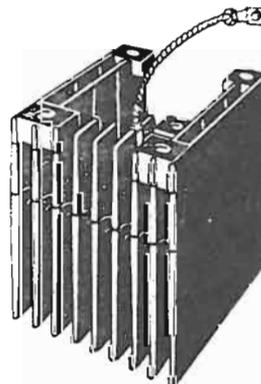
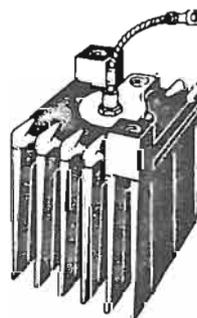


Fig. 58

Se avete lo spirito degli sperimentatori pensate seriamente alle microonde

Nell'estate 1981, gli OM italiani hanno dimostrato una volta di più quali eccezionali possibilità offrano le gamme al di sopra del gigahertz.

Pur impiegando mezzi non eccessivamente costosi, di potenza irrisoria ed antenne alquanto maneggevoli; in questo periodo di ferie estive si sono coperte distanze che, al profano possono sembrare incredibilmente grandi.

Particolarmente nella gamma 10 GHz, certamente la più frequentata dagli sperimentatori; il record mondiale ottenuto dagli OM italiani nel 1980, con 757 chilometri; veniva superato nel pomeriggio dell'11 luglio nei QSO fra I6ZAU/SV8 nell'isola di Corfù e I4QIG (ore 1426-828 km) poi, con IW4AH (ore 1608-832 km).

Entrambi i corrispondenti di I6ZAU si trovavano nel Delta Padano.

Altri collegamenti a distanze eccezionali venivano, effettuati oltreché da I6ZAU, anche da I4CHY/SV8, nei giorni della permanenza a Corfù del team italiano; con I4AOR/7; I0SNY/6; I6XCK.

Di eccezionale importanza: l'ascolto fatto da I4CHY pure il giorno 11 luglio (ore 19.45) della stazione I3ZJL/3 (portatile in auto). I segnali dell'OM veneto, infatti, per giungere a Corfù hanno coperto la distanza di 970 km; purtroppo si è trattato d'un ascolto di segnali (che arrivavano molto bene) ma non c'è stato il collegamento bilaterale perché I3ZJL non riusciva a sintonizzarsi sulla emissione di I4CHY/SV8.

Dopo pochi giorni i tre detentori del record mondiale 1980 partivano alla riscossa e la loro tenacia veniva premiata: altra distanza — primato di 869 km. Il QSO è stato effettuato tra I0SNY/7 portatile in San Foca (Comune di Melendugno - prov. Lecce) con le due stazioni venete I3SOY e IW3EHQ, portatili sulla Marmolada.

Il record mondiale dei 10 GHz, è quindi ancora e ben saldo, in mani italiane; anche il traguardo dei 1000 km, che darebbe diritto alla riscossione d'un vistoso premio messo in palio da una Società USA che produce apparecchiature SHF, è ormai alquanto vicino! Anche le altre gamme al di sopra del gigahertz hanno una loro attività, seppure più modesta; ci fa piacere segnalare un risultato di tutto rilievo, ottenuto da I4CHY, durante il suo soggiorno di Corfù, nella gamma 1,2 GHz.

Il giorno 11 luglio alle 19.30 sempre in propagazione via-tropo (condotto da superrifrazione - questo è evidente) I4CHY stabiliva il nuovo record italiano di questa gamma, collegando I3ZVN nel Veneto (locatore FF16b).

Questi continui successi dovrebbero incoraggiare gli OM ad infoltire le fila di questi pionieri e primati, degni delle più calde felicitazioni.

Da parte nostra avremmo vivo desiderio di avviare una trattazione sistematica della materia, e speriamo ci giungano numerosi consensi dai lettori.

Per ora, riteniamo interessante fornire una panoramica della situazione, ristampando uno scritto di I4CHY, pubblicato nel giugno scorso sul «NOTIZIARIO DELLA SEZIONE ARI DI BOLOGNA».

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



Toscana

Radio Luna Firenze

Via delle Conce 19
50122 Firenze

Emitt. Rad. Centrale

Via Francesca 303
51030 Cintolese

Radio Zero

V.le A. Diaz 73
52025 Montecatini (AR)

Radio Black & White

Via V. Tassi 2
53100 Siena

Radio Lunigiana 1

Via Nardi 44
54011 Aulla

R. Val Taverone

Via Pieve
54016 Monti di Lucciana

Radio in Stereo

V.le XX Settembre 79
54033 Carrara

Radio Viareggio

Via Sant'Andrea 223
55049 Viareggio

Altraradio Coop. r.l.

V.le C. Castracanti
55100 Lucca

Radio Lucca

Via S. Marco 46
55100 Lucca

Radio Lucca 2000

Via Borgo Giannotti 243
55100 Lucca

Radioluna Pisa

Via O. Turati 100
56010 Arena Metato

Radio Regione Toscana

Via Cappuccini 26
56025 Pontedera

Radio Rosignano 102, 6MHz

C.P. 52
57013 Rosignano Solway

R. Antenna Rosignano

Via della Cava 40
57013 Rosignano Solway

R. Costa Etrusca

L.go Calamandrei 12
57025 Piombino

Radio Brigante Tiburzi

Via Mazzini 43
58100 Grosseto

Radio Toscana Sud

Via Garibaldi 15
58100 Grosseto

Radio Grosseto S.r.l.

P.zza Dante 11
58100 Grosseto

R. Studio Toscana Sound

Via Ponte alla ciliegia
55010 Marginone A.

Radio Quasar

Via del Colloreo
55024 Vitiana

Radio Onda S.a.s.

Via Matteotti 36/3
55048 Torre del Lago (Lu)

«Invito alle microonde»

di Carlo Carini I4CHY

Quando nel non lontano '74 viene fatto quello che è forse il primo Q.S.O. tra due stazioni italiane, sulla frequenza di 10 GHz, coprendo una distanza, a quell'epoca favolosa, di 67 chilometri, nessuno immagina che nell'arco di sei anni, si arriverà ad ottenere risultati così lusinghieri a livello addirittura mondiale.

Anche perché a dire il vero, le prospettive di poter proseguire oltre e di incrementare a breve termine il traffico su questa frequenza, a quell'epoca, non sono proprio delle più evidenti.

In giro si trova sì e no qualche oscillatore a Klystron con mastodontici alimentatori e le antenne bisogna addirittura inventarsele.

Passano infatti altri due anni e mezzo prima che si risenta parlare dei tre centimetri.

Ai primi del '77, grazie ad alcuni articoli di I4AOR e I4BER che inaugura su Radio Rivista la rubrica microonde, qua e là iniziano finalmente a costituirsi gruppetti di lavoro ed in pochi mesi (dal nulla) compaiono trombe e parabole.

Per la cronaca le due stazioni sono I4BTU/5 e I4ADS/IS0 ed il record italiano viene portato a 280 km. Tutti in portata ottica. Con il '78 arrivano in Italia i primi Gunnplexer, cavità Transceiver con sintonia elettronica la quale permette la copertura di 100 MHz di Banda.

Anche se più costosi degli altri, questi dispositivi sono dei veri gioielli e la possibilità di variarne la frequenza con una tensione permette la loro installazione direttamente nel fuoco della parabola con evidenti vantaggi e addirittura sul tetto delle abitazioni favorendo così il nascere di stazioni fisse che possono operare con ogni tempo ed in qualunque ora del giorno e della notte. Ed è così possibile nell'agosto del '78 un collegamento di 240 km tra Bologna e Trieste città sfruttando sempre la super rifrazione ma questa volta su di un percorso misto terra-mare. È senz'altro la prima volta che avviene un QSO del genere sui 3 cm tra due stazioni poste a livello zero. Tra l'altro quella sera sono presenti e dislocate sulla stessa direttrice Bologna-Trieste altre due stazioni: il sottoscritto a 300 m di quota sulle colline bolognesi e I4BER a 1200 m; bene mentre giù in città il segnale giunge fortissimo, fondo scala, in quota facciamo fatica a sentirlo ed a volte sparisce tanto è vero che dopo un'ora di tentativi per fare QSO devo smontare tutto e ridiscendere a livello dei primi tetti della città. Se ne deduce che si è formato un condotto eccezionale alto non più di 100 m dal suolo e quindi sfruttabile solo standovi dentro e non sopra. Si decide così di iniziare lo studio sistematico di questo fenomeno sulla stessa tratta e con l'ausilio di un beacon bidirezionale posto a metà tragitto e precisamente a porto Tolle sulla foce del Po.

A Trieste e a Bologna due ricevitori con registratori a carta tengono sotto controllo per più di un anno e mezzo i segnali ricevuti che alla fine vengono confrontati con vari dati metereologici.

I risultati di tale studio sono stati pubblicati alcuni mesi fa su una rivista specializzata nel settore delle comunicazioni.

In pratica, si nota che la super rifrazione su mare può essere presente sia di giorno che di notte, mentre su terra compare quasi esclusivamente di notte con preferenza per le ore che coincidono con il tramonto e con l'alba quando è presente una elevata escursione termica.

Si è notato inoltre che il giorno precedente l'arrivo di una perturbazione difficilmente vi è super rifrazione ed è anche vero che prima che si ripristinino le condizioni ideali per il verificarsi del suddetto fenomeno, debbano di norma trascorrere almeno 48 ore dal passaggio della perturbazione stessa. Sempre nel '78 il record italiano.

Tutto ciò favorito anche dal fatto che sul mercato ora si trovano facilmente le prime cavità oscillatrici a Diodo Gunn a prezzi abbordabili grazie, soprattutto, al loro previsto uso come antifurti. Questi dispositivi permettono la costruzione di apparecchiature portatili molto compatte che qualcuno battezza subito con il nome di *Gigafoni**. Alimentabili da piccole batterie dato il loro basso consumo, è così possibile portarseli in alta montagna senza alcuna difficoltà per tentare i primi dx su questa frequenza che è ancora tutta da scoprire.

Infatti non si conosce ancora molto bene come è il comportamento della propagazione e la super rifrazione, almeno per noi, è ancora una volta una parola scritta da qualche parte; per cui per qualsiasi tentativo di QSO a lunga distanza si tiene sempre conto della curvatura terrestre nel calcolo della portata ottica. Le potenze in gioco sono ridicole: si va da un massimo di 10 ad un minimo di 1 mW e la figura di rumore mediamente si aggira attorno ai 10-12 dB. Personalmente ho operato per un anno intero tra parentesi senza saperlo con 1,2 mW e con tale potenza ho coperto una distanza massima di 350 km. Nell'estate '77 avviene il primo QSO tutto mare di 113 km, sull'alto Adriatico tra Senigallia e Porto Corsini sfruttando la super rifrazione diurna e dal monte Amiata viene ascoltato anche se solo per pochi attimi un segnale proveniente da M. Limbara, viene portato a 400 km mentre a Bologna viene indetto il primo congressino microonde: due giorni eccezionali trascorsi all'ombra delle antenne del radio telescopio «La Croce del Nord», a parlare di microonde e a tarare apparecchiature. Poi arriva il '79. A maggio secondo congressino ed a luglio nuovo record italiano a 465 km; poi 4 giorni dopo succede quello che tutti si sperava: il record mondiale detenuto da anni dagli inglesi considerati a ragione «i re delle microonde», è nostro grazie a 10 SNY e 13

(*) Vds da «100 MHz a 10 GHz» vol. I - pag. 381-398 - Faenza Editrice.

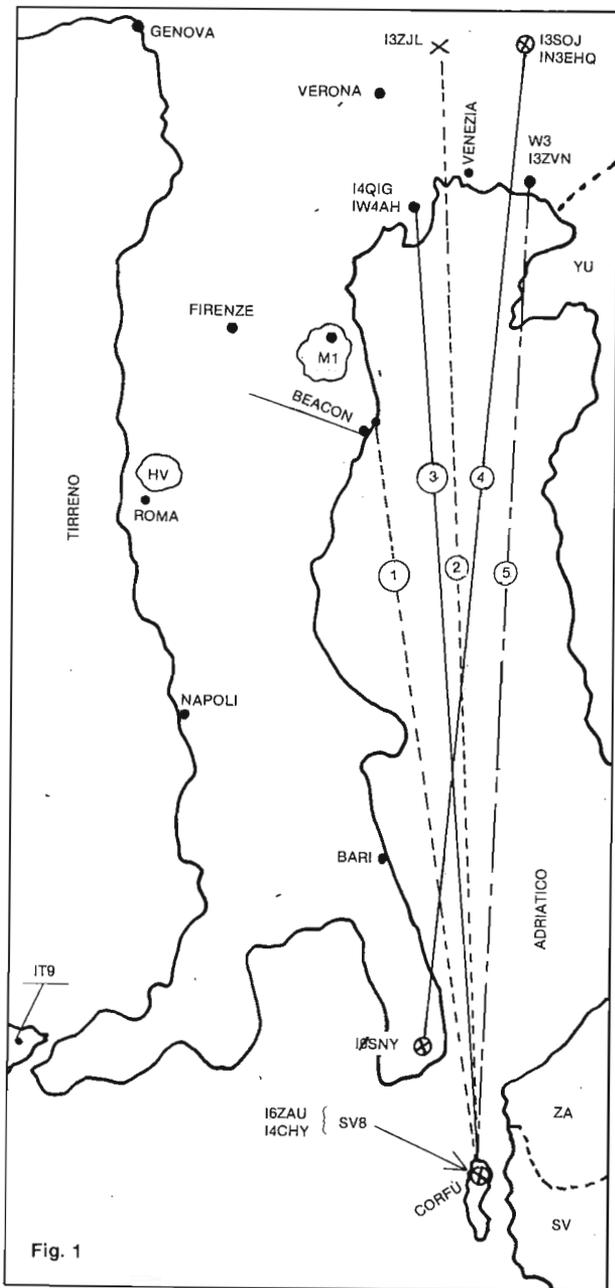


Fig. 1

Fig. 1 - I collegamenti eccezionali effettuati da alcuni OM italiani sul'mar Adriatico, nell'estate 1981.

- 1) Il beacon in 10 GHz operante nei pressi di Ancona (Numana) viene ascoltato ogni giorno durante la permanenza in Corfù di I4CHY e I6ZAU: 3-14 luglio, distanza 650 km.
- 2) Ascolto dei segnali in 10 GHz di I3ZJL da parte di I4CHY, alla distanza di 970 km.
- 3) Superamento del record mondiale in 10 GHz, stabilito l'anno precedente, con le nuove distanze di QSO ad 828 e poi 832 km.
- 4) Nuovo record mondiale in 10 GHz stabilito quest'anno poco tempo dopo i QSO precedenti (3) da I0SNY che si collegava dalla provincia di Lecce con I3SOJ ed IW3EHQ: 869 km.
- 5) Nuovo record italiano in gamma 1,2 GHz (23 cm) l'11 luglio scorso, col QSO tra I4CHY in Corfù e I3ZVN.



Fig. 2 - 21 giugno 1981 - Contest Microwave Alpe-Adria. Il team vincitore della gara, sul M.te Cusna (Appennino Reggiano) alla quota di 2130 m, s.l.m.

Da sinistra a destra: I4SFM - I4JED - I4CHY - I4BER.

Alle loro spalle, il paraboloide dei 10 GHz che reca nel suo fuoco, l'illuminatore davanti al cilindro che contiene la parte a.f. (a microonde) del ricetrasmittitore.

RGH: 550 km. Quasi tutti via mare. In quei giorni di luglio esattamente dal 12 al 17 grazie anche ad una propagazione eccezionale il record viene battuto ben 5 volte e portato a 633 km dal sottoscritto e da I2 FZD/2.

Le apparecchiature sono: cavità a GUNN da 10 mW; parabola da 1 m; 13 ZJL/3 addirittura riesce a collegarmi con 3 mW e antenna a tromba da 25 dB con un QRB di 571 km!!!

Naturalmente tra un record e l'altro e nel periodo invernale non è che si stia con le mani in mano: si migliorano le apparecchiature costruendo preamplificatori di media con figure di rumore sempre più basse; la banda passante viene portata da 3 MHz a 300 kHz a tutto vantaggio della sensibilità e della selettività; si abbandonano le antenne troncoconiche da 25 dB per passare alle parabole da 70 cm o da un metro. Vengono installati Beacon per la taratura dei ricevitori ed il controllo della propagazione. Altre esecuzioni con relativo successo sono la trasmissione di immagini a TV a distanze sempre più notevoli, ma in questo caso data la elevata larghezza di banda necessaria per avere un'ottima definizione dell'immagine, è necessario disporre di una ventina di dB di margine rispetto la trasmissione di una informazione audio per cui con le basse potenze disponibili attualmente, i risultati rimangono a livelli non molto soddisfacenti, a meno che non ci si accontenti di distanze massime di cinquanta-cento km e di lavorare in portata strettamente ottica.

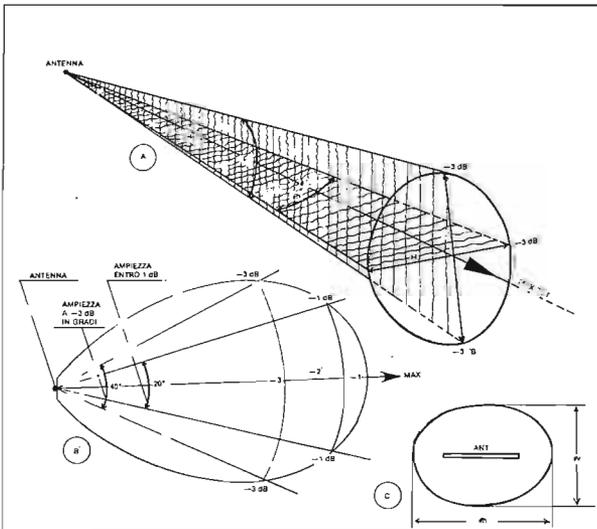
Poi arriva l'estate '80 con tentativi di DX dal nord al sud sia sull'Adriatico che sul Tirreno, ma mentre dalla Liguria non si riesce a sfondare più di 300 km causa l'alternarsi di perturbazioni ad ondate settimanali che non permettono la formazione del condotto sul mare, sull'altro versante sempre I0SNY «si ripete», anche se con un po' di fatica, con un balzo straordi-

nario di 757 km da Brindisi alle montagne venete collegando sotto la pioggia battente IW3 EHQ e 13 SOY /3. In agosto vengono fatti alcuni tentativi da parte di numerose stazioni più o meno sulla stessa tratta ma temporali vari e mare mosso fanno fallire tutto.

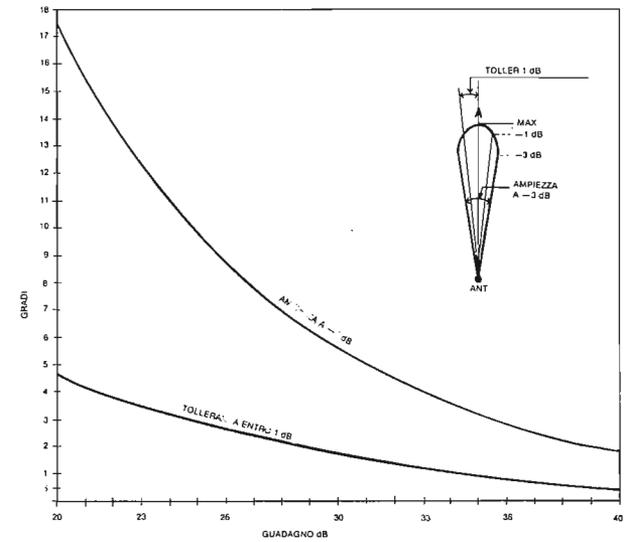
Nel gennaio di quest'anno (1981), in pieno giorno avvengono ripetuti QSO tra stazioni fisse a distanza di 240/280 km con segnali favolosi su tratte terra-mare ed il fenomeno si protrae per ore sino a notte inoltrata.

Componenti vari si trovano ora abbastanza facilmente ed addirittura apparati pronti in Kit, quindi le possibilità concrete di iniziare una certa attività soddisfacente esistono realmente, certo non è tutto facile ma se c'è tra voi qualcuno che fa il radioamatore non solo col microfono ma anche col cacciavite ed il saldatore ed è disposto a lavorare seriamente, con un minimo di sforzo potrebbe trarre da questa frequenza parecchie soddisfazioni. Per l'OM più giovane; le microonde sono certamente un'ottima scuola, un banco di prova su cui affinare le proprie capacità e per il veterano un ritorno ai vecchi tempi quando si era radiomatori solo dopo essersi costruito il proprio apparato.

Lavorare i tre cm e le microonde in generale è un'esperienza banale e oserei dire inutile per colui che usa la radio per il solo scopo di accumulare QSO o per le due chiacchiere serali con l'amico. Per questo tipo



di traffico esistono già le frequenze adatte. Qui è diverso cari amici, si tratta di ben altro! A volte prima di fare un collegamento bisogna attendere delle ore con la cuffia in testa e quel maledetto soffio che ti spacca le orecchie, oppure capita di fare decine di km per salire una montagna e quando hai piazzato il cavalletto arriva un temporale.



Ma succede anche di arrivare «fondo scala» laddove non si arriva con 10 Watt e una quattro elementi in 144 ed allora si capisce veramente cosa significano le microonde. Certamente è molto più comodo star-sene in casa a far QSO con qualche centinaio di Watt che andarsene in giro con l'auto piena di trombe e batterie o arrampicarsi su di un monte con una parabola sulle spalle per fare o meglio tentare un collegamento e a volte passare le ferie in tenda con la moglie e tutta l'attrezzatura come ha fatto il sottoscritto, può comportare certi rischi. Ma se qualcuno di voi oggi nell'era delle super potenze e degli sprechi di energia, riesce ad emozionarsi un po' pensando che è possibile mandare la propria voce a più di settecento km di distanza usando la stessa potenza consumata da un pisellino dell'albero di natale, forse qui c'è pane per i suoi denti.

E non mancheranno certamente le soddisfazioni. Per coloro che intendono iniziare o continuare su questa strada dò un mio consiglio: unitevi in gruppi di lavoro e cercate di appoggiarvi alla vostra associazione locale che, se responsabilizzata, può aiutarvi anche economicamente per il montaggio di qualche Beacon, per l'acquisto di un Gunnplexer

di lavoro e cercate di appoggiarvi alla vostra associazione locale che, se responsabilizzata, può aiutarvi anche economicamente per il montaggio di qualche Beacon, per l'acquisto di un Gunnplexer

di lavoro e cercate di appoggiarvi alla vostra associazione locale che, se responsabilizzata, può aiutarvi anche economicamente per il montaggio di qualche Beacon, per l'acquisto di un Gunnplexer

di lavoro e cercate di appoggiarvi alla vostra associazione locale che, se responsabilizzata, può aiutarvi anche economicamente per il montaggio di qualche Beacon, per l'acquisto di un Gunnplexer



Fig. 5 - Un paraboloide di 3 m per le gamme 2,3 ed 1,2 GHz può essere anche autotrasportato.

Nella foto, quello autocostruito da WA4HGN pesa 45 kg e dà in gamma 2,3 GHz, un guadagno di 34 dB. Guadagno ad 1296 MHz; circa 30 dB ossia 1000 volte in potenza: poco per lo e.m.e. ma eccellente per i DX via-tropo.

che rimarrebbe di proprietà del «gruppo microonde» e per tante altre cose che altrimenti, da isolati, non potreste realizzare.

L'estate è vicina e con essa aumentano le possibilità di ottimi DX, quindi datevi da fare. Tenete presente che a volte con ottima super rifrazione via mare è preferibile starsene a pochi metri dall'acqua piuttosto che in alta montagna e chi ha la possibilità di installare una tromba sul tetto di casa lo faccia pure ma tenga presente che per le microonde anche la chioma di un albero può essere indigesta per cui fate in modo che essa veda l'orizzonte e meglio ancora, il mare.

Naturalmente non esistono solo i tre centimetri: le gamme 1,2 - 2,3 e 5, 7 GHz, sono frequenze altrettanto interessanti sotto tutti i punti di vista; purtroppo sottovalutate dai più. Per le due più atte i motivi di questo scarso successo sono a mio avviso abbastanza semplici: primo — non esistono apparecchiature sul mercato per queste gamme; secondo — vi sono obiettivamente grosse difficoltà da superare se ci si vuole cimentare nell'autocostruzione senza avere a disposizione attrezzature e strumentazioni sofisticate (*).

Ora, secondo il mio modesto parere, dovremmo ripartire da zero nel seguente modo: per i 2304, oscillatori liberi in cavità a transistori da 50/100 mW; molto facili da realizzare con componenti a basso costo; rivelatore a diodi Skottky con media frequenza a 30 MHz (in pratica come per i 10 GHz).

Per i 5760 idem come sopra, solo che al posto del transistor si può usare un Gunn. A questo punto avremmo delle apparecchiature semplici con le quali potremmo farci una certa esperienza per poi passare agli oscillatori a quarzo e relativi moltiplicatori. In conclusione, le frequenze le abbiamo ed è nostro dovere occuparle onde evitare che qualcuno si accorga di quanto spazio c'è dai «oltre» giga, quindi si attende anche da voi un contributo in presenza, che spero consistente. E non date ascolto all'amico seduto davanti alla linea Drake che vi chiamerà «lattiniere» o se vi va bene, «idraulico» per tutti quei tubi e lamiere che vi porterete appresso.

Ma soprattutto non chiedete mai dove si compra quel tale apparato bensì «come si fa a costruirlo!». Un buon lavoro a tutti gli OM di buona volontà. E GRAZIE da I4CHY

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



Basilicata

Radio Bernalda
Vico IV Nuova Camarda
75012 Bernalda

Radio Pretoria 1
Via Gabet 20
85100 Potenza

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

Punto Radio Tricarico
Via G. Marconi
75019 Tricarico

Radio Tricarico
Via Vittorio Veneto 2
75019 Tricarico

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

Radio Potenza Uno Centrale
Via O. Petrucci 8
85100 Potenza

(*) Vds Elettronica Viva, dicembre 80 - pag. 70 e 71 - ed. Elettronica Viva, marzo 81, pag. 45-46.

Fasci stretti - grandi guadagni

a cura di I2CVC

La possibilità di comunicazione a grande distanza con potenze di qualche milliwatt e ricevitori che non di rado hanno cifre di rumore sui 10 dB; oltre a Bande passanti di almeno 300 kHz; è data dal rilevante guadagno delle antenne ricevente e trasmittente. Nell'antenna con moderato guadagno, l'ampiezza del fascio massima in ogni caso, al centro dell'angolo solido; si allarga progressivamente dissolvendosi alle estremità periferiche in densità di flusso del tutto irrisorie.

Ciò è vero anche per le antenne ad alto guadagno, ma in esse il fascio è fortemente concentrato ed i punti divergenti dove la potenza irradiata è metà di quella misurata al centro sono separati da angoli veramente piccoli.

Quando l'ampiezza del fascio è ristretta entro un piccolo angolo; il puntamento delle antenne corrispondenti diventa sempre più difficile.

È questo un problema che non si presenta di norma in VHF, è ancora entro i limiti dell'approssimativo in UHF ma diviene viepiù importante nelle SHF.

Si dimostra quanto affermiamo, applicando la formula semiempirica:

$$\frac{3 \cdot 10^4}{G} = \theta_h \cdot \theta_v$$

dove,

$3 \cdot 10^4$ è una costante;

G = guadagno come rapporto (non dB);

θ_h = ampiezza dell'angolo nel piano orizzontale dove si rileva l'attenuazione di 3 dB;

θ_v = angolo verticale pure a -3 dB.

Se immaginiamo il fascio come un cono a base circolare; $\theta_h = \theta_v$ ed allora l'ampiezza del fascio a -3 dB è facilmente deducibile.

Questa semplificazione, valida per antenne di microonde con fasci somiglianti ad un cono regolare, è piuttosto imprecisa con le antenne VHF.

Ad ogni modo, se una 11 elementi Yagi, per i 2 m; ha un guadagno di 13 dB (rapp/pot = 20) l'ampiezza del suo fascio sarà all'incirca:

$$\theta_h \cdot \theta_v = \frac{30000}{20} = 1500 \text{ donde } \theta = \sqrt{1500} = 38,7^\circ$$

In realtà, trattandosi d'una antenna orizzontale, l'angolo (h) sarà più ampio e quello (v) minore di 38°. La tolleranza sarà di circa 10°.

Un paraboloide di 1 m a 10 GHz può dare un guadagno di 37 dB (5000 volte); allora il prodotto $\theta_h \cdot \theta_v$ risulta 6 e l'angolo in cui il fascio irradiato ha potenza -3 dB rispetto al centro, è solo 2,45°. In questo caso, la tolleranza entro -1 dB si riduce a circa mezzo grado.

Per i collegamenti a grande distanza in microonde con antenne che hanno fasci così ristretti, il puntamento delle antenne utilizzando una carta geografica porta ad errori considerevoli, ben al di là della tolleranza ammissibile perché la proiezione adottata dai cartografi è approssimativa.

Perciò occorre calcolare, caso per caso, l'orientamento reale *sul gran cerchio* che collega le due stazioni, partendo dalla esatta latitudine e longitudine dei corrispondenti. Allo scopo si può anche adoperare, con vantaggio, un calcolatore programmabile, come lo HP 25 o simili (1).

(*) Il calcolo per l'orientamento preciso delle antenne è stato descritto da Elettronica Viva sul numero di Luglio 1980 pagg. 17-20.

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



Abruzzi

Radio Guardiagrele Abruzzo

Via San Giovanni
66017 Guardiagrele

R. Torre

Via Maragona 1
65029 Torre de' Passeri

Radio Ortona

Via del Giglio 6
66026 Ortona

Radio Luna

P.zza Garibaldi 3
65100 Pescara

Radio Lanciano Centrale

C.so Roma 88
66034 Lanciano

Radio 707

Via Napoli 9
65100 Pescara

Radio Canale 100

Grattacielo Paradiso - P. 12
66054 Vasto

Radio Ari

Via San Antonio 137
66010 Ari

Radio Antenna Sangro

Via Cavalieri di Vittorio Veneto 17
67031 Castel di Sangro

Radio Odeon International

Via XX Settembre 92
64018 Tortoreto

Radio Sulmona Centrale

C.so Ovidio 117
67039 Sulmona

Radio Pinto

Via Castello 32
65026 Popoli

Radio Libera Sulmona

V.le Mazzini 29
67039 Sulmona

10 kHz



ESPERTI AGGIORNAMENTO

Corso di autoapprendimento della tecnica digitale

a cura di A. Piperno

Segue Capitolo 6°

Combinazione di segnali non consentita all'ingresso della memoria

La Fig. 6/26a riproduce la posizione di riposo di una memoria costituita da due elementi NOR nella rappresentazione grafica già nota.

Per la combinazione dei segnali d'ingresso $S = L$ ed $R = L$ la memoria rimane nello stato acquisito prima dell'applicazione di tale combinazione. Nello stato di riposo si determina quindi $Q = L$ e $\bar{Q} = L$, in quello di lavoro invece $Q = H$ e $\bar{Q} = L$. Si deduce allora che la combinazione di segnali d'ingresso $S = L$ ed $R = L$ non provoca alcuna variazione dello stato della memoria.

Mediante la combinazione dei segnali d'ingresso $S = H$ ed $R = L$ la memoria viene attivata (posizionata), mediante invece la combinazione $S = L$ ed $R = H$ viene azzerata. Per tutte le tre suddette combinazioni dei segnali d'ingresso l'uscita \bar{Q} della memoria assume lo stato binario negato rispetto all'uscita Q .

Fig. 6/26a

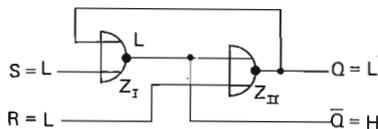


Fig. 6/26b

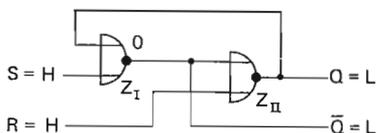


Fig. 6/26 - Nell'elemento di memoria binaria costituito da due elementi NOR non è consentita la combinazione dei segnali d'ingresso $S = H$, $R = H$.

Ben diverso è il suo comportamento nel caso della combinazione dei segnali di ingresso $S = H$ ed $R = H$. Come potete desumere dalla Fig. 6/26b, le due uscite dei due stadi NOR (Z_I e Z_{II}) Q e \bar{Q} assumono contemporaneamente lo stato L. Poiché questo sarebbe in evidente contraddizione con la definizione delle uscite Q e \bar{Q} della memoria, questa combinazione dei segnali d'ingresso della memoria, non può venire consentita. Quindi, per questo tipo di memoria, deve venire evitata nella realizzazione pratica del relativo circuito.

Nella Tab. 6/1 sono riassunte le reciproche relazioni.

S	R	$Q_{t_{n+1}}$
L	L	Q_{t_n}
H	L	H
L	H	L
H	H	*

S	R	$Q_{t_{n+1}}$
L	L	
L	H	
H	L	
H	H	

Tab. 6/1 - Tabella delle verità di una memoria statica RS (in tecnica NOR).

Q_{t_n} stato prima di una nuova combinazione di segnali d'ingresso; $Q_{t_{n+1}}$ stato successivo ad una nuova combinazione di segnali d'ingresso.

Q_{t_n} sta a significare che lo stato della memoria presente all'istante t_n viene mantenuto quando all'istante successivo t_{n+1} la combinazione dei segnali d'ingresso diventa $S = L$ ed $R = L$.

La stellina in corrispondenza della riga $S = H$ ed $R = H$ ci ammonisce che questa combinazione d'entrata non è consentita.

Il problema delle priorità nella logica dei segnali d'entrata all'entrata della memoria

Come abbiamo visto nell'ultimo paragrafo la combinazione d'entrata $S = H$ ed $R = H$ non è consentita. Ora tuttavia può capitare nella pratica realizzazione del circuito che, per esempio, al contatto facente ca-

po all'entrata di azzeramento R compaia un segnale H anche quando al contatto facente capo all'entrata di posizionamento S sia ancora presente un segnale H e viceversa.

Affinché la memoria anche in questi casi possa preparare una combinazione di segnali d'uscita significativa si deve concedere ad uno dei due segnali d'ingresso la precedenza (priorità) rispetto all'altro.

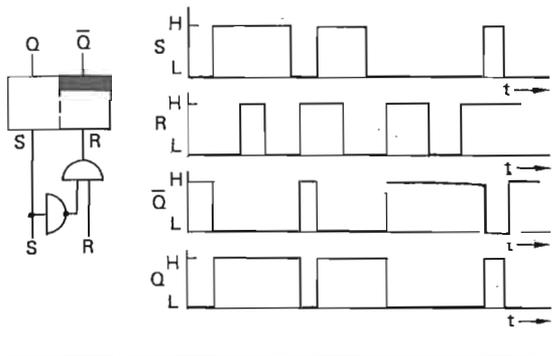


Fig. 6/27 - In questa memoria statica RS ha la precedenza il segnale di posizionamento S.

Nel circuito di Fig. 6/27 il segnale di posizionamento S ha la priorità. Nel caso che sia $S = L$, lo stadio AND collegato a monte dell'ingresso di azzeramento R, tramite l'invertitore viene preparato con un segnale H per cui il segnale di ripristino (azzeramento) può agire all'entrata R della memoria; in altre parole: il segnale di azzeramento può giungere alla memoria soltanto quando $S = L$.

Se invece viene applicato un segnale H all'ingresso di posizionamento S lo stadio AND viene interdetto tramite l'invertitore. La memoria, indipendentemente dallo stato del segnale all'ingresso R, viene portata in condizione di lavoro con l'introduzione del segnale di posizionamento; in altre parole: un segnale H all'ingresso R di azzeramento diventa efficace soltanto quando all'ingresso S viene applicato (od era preesistente) un segnale L.

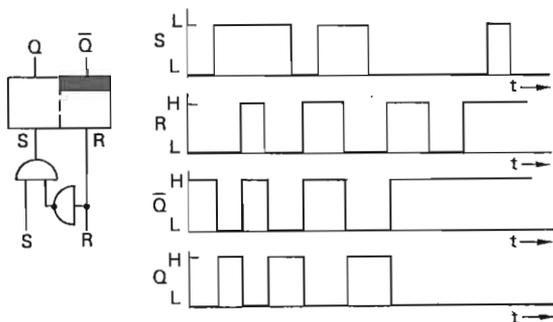


Fig. 6/28 - In questa memoria statica RS ha la priorità il segnale di azzeramento R.

Nel circuito di Fig. 6/28 ha la priorità il segnale di azzeramento R. Nel caso in cui $R = L$ lo stadio AND viene interdetto tramite l'invertitore.

La memoria, indipendentemente dallo stato logico del segnale all'ingresso S, viene azzerata con l'introduzione del segnale di azzeramento. Vale a dire: un segnale H all'ingresso S di posizionamento diventa efficace soltanto quando all'ingresso R viene applicato (od era preesistente) un segnale L.

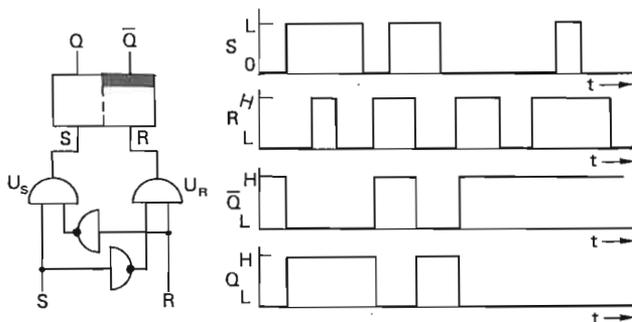


Fig. 6/29 - In questa memoria statica RS ha priorità il segnale già presente prima dell'introduzione di un successivo segnale d'entrata.

Nel circuito di Fig. 6/29 i segnali d'ingresso nella memoria si interdicono reciprocamente. Per cui un segnale H all'ingresso di posizionamento S diventa efficace soltanto se all'ingresso di azzeramento R vi è segnale L e viceversa. Controllate voi stessi nella figura!

Le memorie elettroniche si possono pilotare dinamicamente

Finora abbiamo supposto che le memorie binarie vengano posizionate con un segnale H all'ingresso ed azzerate con un segnale H all'ingresso R.

Data l'elevata velocità di funzionamento, particolarmente nei dispositivi elettronici, le memorie binarie nelle corrispondenti versioni costruttive possono tuttavia venire posizionate ed azzerate anche soltanto mediante la variazione del segnale d'entrata. Le memorie che reagiscono ad una siffatta variazione del segnale vengono definite «memorie comandate dinamicamente». Elementi essenziali di siffatti dispositivi di memoria sono i cosiddetti «adattatori dinamici» che forniscono un breve segnale in uscita appena il segnale varia alla loro entrata. Questi adattatori dinamici sono collegati a monte delle vere e proprie entrate della memoria oppure integrati all'interno della memoria stessa.

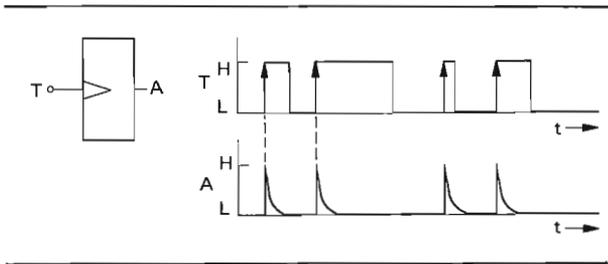


Fig. 6/30 - Diagramma del segnale di un adattatore dinamico che viene triggerato con il passaggio LH del segnale.

La Fig. 6/30 mostra un adattatore dinamico che valorizza il passaggio LH del segnale. Sempre e non appena il segnale d'ingresso T passa rapidissimamente da L ad H, compare per un attimo all'uscita A un segnale H. La durata di questo segnale d'uscita è indipendente dalla lunghezza del segnale d'entrata. Se la ripidità dei fronti di salita del segnale d'ingresso T non raggiunge il valore richiesto dal dispositivo considerato all'uscita A non viene dato alcun segnale (vedi Fig. 6/31).

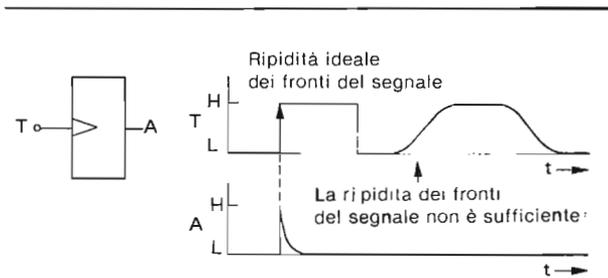


Fig. 6/31 - Funzionamento teorico di un adattatore dinamico che viene triggerato dal passaggio LH del segnale: soltanto fronti di salita ripidi generano segnale di uscita.

La Fig. 6/32 mostra un altro tipo di adattatore dinamico.

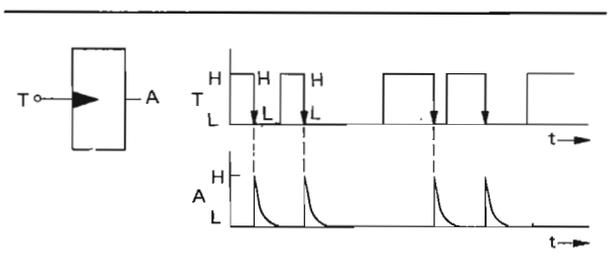


Fig. 6/32 - Diagramma del segnale di un adattatore dinamico triggerato del passaggio HL del segnale.

Mentre gli adattatori dinamici che valorizzano il passaggio LH del segnale (fronti di salita del segnale) sono contrassegnati da un triangolo aperto all'ingresso T, quelli che reagiscono al passaggio HL dello stesso segnale (fronti di discesa) sono contrassegnati da un triangolo pieno allo stesso ingresso T.

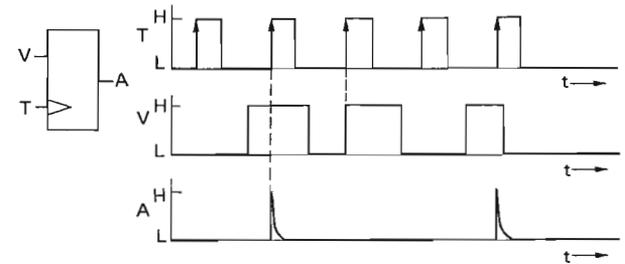


Fig. 6/33 - Diagramma del segnale di un adattatore dinamico triggerabile con fronti di salita (LH) del segnale d'ingresso e «preparato» (condizionato) con segnale H all'ingresso V.

La Fig. 6/33 mostra un adattatore dinamico «preparato» (condizionato). Affinché possa comparire all'uscita A un segnale H di breve durata, l'entrata di preparazione V deve già presentare un segnale H, prima del passaggio del segnale triggerante T da L ad H. Questo adattatore dinamico agisce come una speciale porta logica AND.

Nel caso che i due segnali raggiungano insieme lo stato H (contemporaneamente) non si forma alcun segnale H all'uscita A.

La Fig. 6/34 mostra un adattatore dinamico preparato triggerabile con il passaggio HL del segnale T.

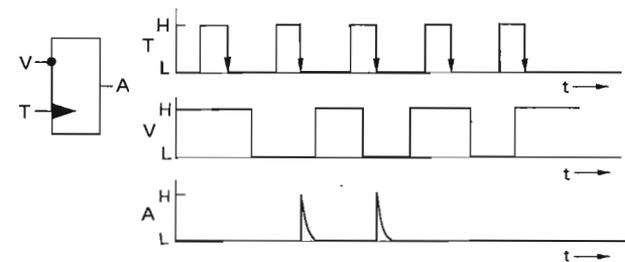


Fig. 6/34 - Diagramma del segnale di un adattatore dinamico preparato triggerabile con i fronti di discesa (HL) del segnale T e condizionato dal segnale L all'ingresso V.

Per questo tipo di adattatore deve essere presente all'ingresso V un segnale L prima del passaggio HL del segnale triggerante. Questo viene indicato nella rappresentazione simbolica con un punto di negazione all'entrata di preparazione V. Nel caso che sia il segnale di preparazione V che quello di triggerazione T raggiungano contemporaneamente lo stato L, non si presenta alcun segnale all'uscita A. Il metodo di attivazione dell'entrata V con segnale L ha perso piede perché è scaturito dalla tecnica circuitale elettronica.

Se come indica la Fig. 6/35 manca il punto di negazione ne consegue che la preparazione è quella normale con segnale H all'ingresso V.

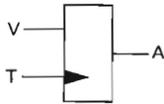


Fig. 6/35 - Rappresentazione simbolica di un adattatore dinamico corrispondente alla Fig. 6/34 ma non al suo funzionamento (segnale H all'entrata V).

Memorie con entrate dinamiche preparate

La Fig. 6/36 mostra un elemento di memoria binaria con adattatori dinamici preparati che in rapporto alle memorie statiche RS dischiude possibilità di commutazioni completamente nuove.

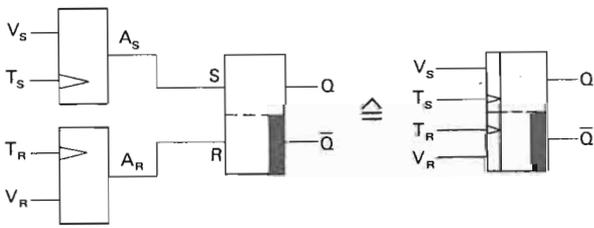


Fig. 6/36 - Se si collegano ad una memoria statica RS due adattatori dinamici preparati disposti a monte, si determina una nuova unità funzionale: una memoria pilotata dinamicamente.

Nella massima parte delle memorie binarie pilotate dinamicamente impiegate praticamente gli adattatori dinamici non vengono rappresentati collegati a monte come nella Fig. 6/36 (parte sinistra) ma integrati nel contenitore della memoria (parte destra della stessa figura).

Lo stadio memoria pilotato dinamicamente rappresentato nella suddetta figura possiede un'entrata dinamica preparabile per ciascuna entrata della memoria vera e propria (quella di posizionamento e quella di azzeramento). Se si vuole attivare lo stadio memoria si deve applicare all'ingresso di preparazione Vs. un segnale H prima che all'ingresso di triggerazione Ts compaia un passaggio LH del segnale. Ts.

La memoria attivata (caricata) può nuovamente venire azzerata soltanto se all'ingresso di preparazione dell'azzeramento Vr viene applicato un segnale H, attenzione!, prima che all'ingresso di triggerazione Tr compaia un passaggio LH del segnale triggerante Tr.

Il funzionamento del suddetto stadio memoria è rappresentato esaurientemente in Fig. 6/37 mediante un diagramma dei segnali

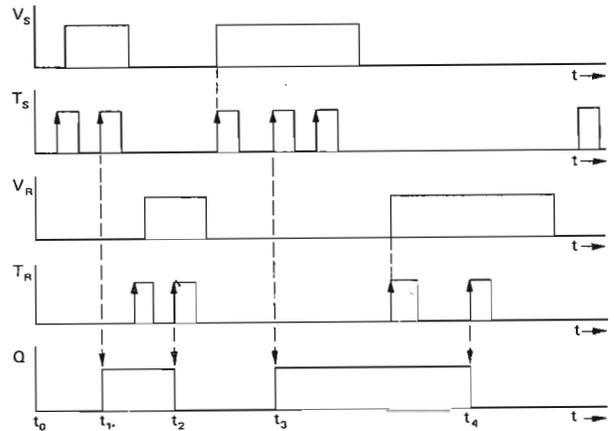


Fig. 6/37 - Diagramma dei segnali relativi alla memoria pilotata dinamicamente secondo la Fig. 6/36.

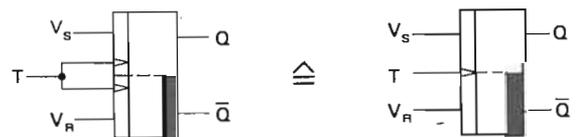


Fig. 6/39 - Simbolo circuitale di una memoria pilotata dinamicamente la cui entrata di triggerazione T a seconda della preparazione della memoria può venire usata per il posizionamento o l'azzeramento.

Dal tipo di memoria illustrato in Fig. 6/36 sono state tratte mediante soluzioni tecniche circuitali relativamente semplici ulteriori varianti di memorie. Per determinanti casi della tecnica circuitali è vantaggioso corredare memorie dinamiche con soltanto una anziché due entrate di triggerazione (Fig. 6/39). Questa unica entrata di triggerazione agisce nel corrispondente cablaggio delle entrate di preparazione V_s rispettivamente V_r come entrata di posizionamento o di azzeramento. Questo tipo di memoria è noto, in alternativa alle denominazioni degli ingressi della memoria, con «Memoria RS pilotata dinamicamente» (Fig. 6/40).



Fig. 6/40 - Memoria RS pilotata dinamicamente.

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



Lazio

Radio Juke Box
V.le Dante Alighieri 1
00040 Pomezia

R. Enea Sound
Via della Schiola 95
00040 Lavinio

R. Anzio Costiera
Via Marconi 66
00042 Anzio

R. Omega Sound
Via Gramsci 69
00042 Anzio

Spazio Radio Ciampino
Via Folgarella 54
00043 Ciampino

Radio Charlie International
Via Cairoli 53 H
00047 Marino

Radio Cassino
Via Tasso 13
03043 Cassino

RTM 1 S.r.l.
P.le de Matthaëis 41
03100 Frosinone

R. Centro Italia
Via Matteotti 6
04010 Cori

Radio Formia
Via Rubino 5
04023 Formia

Polo Radio S.r.l.
Via Tommaso Costa 14
04023 Formia

Telegolfo
Via Campanile 2
04026 Minturno

Radio Musica Latina
Via Carducci 7
04100 Latina

T.V. Radio Blue Point
Via Apollodoro 57/B
00053 Civitavecchia

Radio Lago
Via Braccianese km 13,6
00061 Anguillara Sabazia

Teleradiocountry S.n.c.
P.O. Box 45
00062 Bracciano

R. Tele Tevere
Via Camilluccia 19
00135 Roma

Radio Up
Via Livorno 51
00162 Roma

Mondo Radio
Via Acacie 114
00171 Roma

Radio Verde
C.P. 104
01100 Viterbo

Radio Antenna 2 Inter.
Via Campo San Paolo 15
03037 Pontecorvo

Tele Radio Sirio
Via Roma 163
00012 Guidonia

Radio Lazio Sud
Via Carducci 33
04011 Aprilia

Corso di Basic

a cura di S. Damino

Capitolo n. 13

READ # (...) %

Nel capitolo n. 11 abbiamo preso confidenza con le direttive di lettura e scrittura su disco, di tipo sequenziale. Abbiamo così imparato a scrivere e leggere, una serie di variabili numeriche o di stringhe, in un file di nostro interesse. Per fare questo, abbiamo adottato una tecnica simile a quella che ci permette di gestire la direttiva READ riferita a DATA. Per eventuali raggugli, basterà rileggere il capitolo n. 1.

Il metodo a cui si fa cenno, indubbiamente di immediata comprensione, ha però delle notevoli limitazioni, in quanto ci consente un intervento troppo rigido e con lassi di tempo troppo lunghi. Per rendere eclatante quanto detto, confrontiamoci con questo problema:

ammettiamo di avere un file contenente 800 valori numerici, a cui siamo costretti a fare riferimento in seno ad un nostro programma. Pensiamo ad esempio, che questi dati siano il prezzo di vendita, di altrettanti articoli da noi codificati. Ad un certo punto, ci necessita conoscere il prezzo dell'articolo codificato al 665mo posto per una operazione di verifica nei confronti di un nuovo prezziario. Questa semplice richiesta, vi dà immediatamente una idea di quanto sia macchinoso dover gestire una banca dati, in modo puramente sequenziale. Per poter estrarre il dato 665 dal file, dovremo costruire un loop di READ da far percorrere tante volte, quante ne necessitano affinché il puntatore BASIC si porti a questo valore. Solo a questo punto, potremo accettare e processare il dato fornitoci. Questo significa espletare ben 665 accessi al disco, in quanto il puntatore si incrementa di uno per ogni accesso, con un numero per lo meno uguale di rivoluzioni del disco. Siccome un disco da 5 1/4" effettua 5 rivoluzioni al secondo, avremo un tempo di attesa per il nostro dato, di circa 2 minuti.

Da quanto esposto, emerge in modo inequivocabile, uno degli elementi che caratterizzano la ricerca di tipo sequenziale. A questo punto, esaminiamo come invece si può avere un accesso di tipo random (casuale), ovvero come si possa estrarre immediatamente il dato 665 dell'esempio precedente. La forma canonica della direttiva random di READ è la seguente:

READ # (numero del file) % (puntatore del file), (lista delle variabili)

Il numero del file, è quello attribuito dalla precedente operazione di OPEN (vedere capitolo n. 9).

Il simbolo di percento indica che vogliamo espletare una lettura random.

Il puntatore del file è il numero che impone alla direttiva READ, il byte dal quale iniziare l'operazione di assegnazione tra, i dati letti nel file e la variabile che presenta al seguito.

Per chiarire meglio l'uso di questa direttiva, esaminiamo come la stessa è adoperata nel programma di fatturazione. Nel programma n. 25, alle righe 17 e 18, troviamo delle direttive di lettura random associate sia a variabili numeriche, che a stringhe alfanumeriche. Nella riga 17, si chiede di leggere il file INDICE posto sul driver numero 2, dalla posizione di byte zero, ed assegnarne il valore alla variabile M. Alla riga 18 viene richiesta la lettura del file FATTURE, dalla posizione zero e nei confronti della variabile N. Viene inoltre richiesta una lettura, sempre in seno allo stesso file, a partire dal byte 35, per poterla associare alla stringa Q\$. Vengono così ricavate immediatamente tre variabili, che servono per le operazioni di controllo del disco e per fornire alcune indicazioni statistiche all'operatore. (Vedere riga 23). Dalla riga 32 alla 37 si può constatare come sia agevole implementare una procedura di ricerca con direttive random, procedura che assolve egregiamente alle necessità esposte nel precedente esempio relativo ai prezzi dei nostri ipotetici 800 articoli. In questo caso il tempo di attesa è di qualche frazione di secondo, indipendentemente dalla posizione che i dati occupano in seno al file.

WRITE # (...) %

Associata alla direttiva di lettura random, non poteva mancare la direttiva di scrittura random WRITE. Quanto esposto per la precedente, vale anche per questa direttiva. Questo binomio, ci offre un potentissimo mezzo per gestire la memoria di massa, in modo rapido ed estremamente efficiente. La forma canonica è la seguente:

WRITE # (numero del file) % (puntatore del file), (lista delle variabili)

Non occorre dilungarsi molto per illustrare l'uso di WRITE, in quanto essa quanto già esposto per READ.

Nell'esempio n. 25 la troviamo applicata alla riga 102 e 103, in cui le si fa carico di registrare su disco, i dati relativi alla avvenuta fatturazione.

CHAIN (...)

La direttiva CHAIN ci apre una nuova rosa di possibilità, nell'affrontare i problemi di programmazione. Essa infatti ci consente di passare da un programma ad un altro, senza ricorrere ai comandi LOAD e RUN.

Questa possibilità non è banale, in quanto questa facilitazione ci consente di costruire delle strutture

in cui automaticamente un programma ne chiama un altro. Esaminiamo un attimo i reali vantaggi di questa direttiva, riflettendo su alcuni aspetti relativi all'uso del calcolatore. La soluzione di alcuni problemi, richiede sovente dei programmi la cui estensione è notevole. Provate ad esempio a pensare ad un serio programma amministrativo, con le sue innumerevoli imputazioni di spesa, frazionamento dei bilanci, ammortamenti, buste paga ecc. Un programma, o meglio un pacchetto software in grado di risolvere efficientemente questo problema, ha un'estensione che è di parecchie volte multipla, della massima disponibilità di memoria esistente nella maggior parte dei calcolatori. Per poter adoperare una simile struttura, con i mezzi a nostra disposizione, non si è fatto altro che ricondurre l'intero programma, ad un numero più o meno grande di sub-programmi specializzati, i quali vengono coordinati da un programma centrale che ne utilizza e finalizza le risorse. L'architettura che ne scaturisce, è sotto molti aspetti simile a quella che in passato abbiamo ritrovato nell'uso delle subroutines. Un tipico esempio ci è offerto dal programma n. 25 che risulta essere proprio uno di quei citati programmi specializzati. Il suo scopo infatti, è quello di comporre una fattura, stamparla e riportare su disco gli estremi della stessa. A sua volta, esso utilizza dati che altri programmi specializzati, hanno ordinato su disco, quali ad esempio i dati anagrafici relativi ai clienti, mentre riporta sullo stesso, i dati utili ai programmi specializzati per la parte contabile. Esaurito il suo compito, ripassa il controllo della situazione al programma centrale, il quale espletterà le successive richieste dell'operatore.

Questo tipo di struttura, è possibile e realizzabile grazie alla direttiva CHAIN, la cui forma canonica è la seguente:

CHAIN («nome del file»)

La direttiva CHAIN ha lo stesso effetto di: bloccare

il programma in corso; caricare il programma indicato e premere il RUN. Tutte le variabili sono riinizializzate e tutti i file precedentemente aperti, sono chiusi.

Per poter effettuare delle comunicazioni tra i vari programmi, si può adoperare od un apposito file, oppure un'area riservata di RAM con le risorse offerte dal FILL e da EXAM.

Nel programma n. 25, troviamo questa direttiva alla riga 156.

Programma n. 25

Quello riportato di seguito, è un serio programma di fatturazione.

Esso fa parte di un pacchetto software di contabilità, messo a punto dalla Grifo, di cui utilizza alcune delle risorse, quale l'uso degli archivi.

Dall'analisi di questo programma, si possono trarre dei proficui spunti sul modo con cui si possono affrontare alcune delle più ricorrenti problematiche.

Segnalo alcuni dei punti che a mio avviso meritano un più attento esame: Controllo della presenza del disco nel driver; controllo dell'idoneità del disco inserito; verifica dei dati in ingresso; possibilità di correzione di quanto precedentemente introdotto; gestione del video in modo da rappresentare il massimo dei dati senza compromettere la chiarezza di lettura; implementazione di un mini-diagnostico (vedere capitolo 12); gestione della stampante per inserire i dati in un prestampato; ecc.

Tutti gli indirizzamenti al terminale ed alla stampante sono relativi al tipo di unità impiegata. Questo programma prevede come terminale un SOROC IQ 120 oppure un Grifo TVZ, mentre come stampante va bene una Anadex.

Nella riga 57 va inserito il nome della località in cui la fattura viene emessa. Dalla riga 139 alla 145 c'è una bella routine per frazionare gli importi in gruppi di tre cifre, per consentirne una più agevole lettura.

```

1DIM A$(100), H$(1200), J$(70), K$(80), I$(12), T$(16), E(30), F(30), G(30), S$(37)
2S$="ERRORE DI BATTUTA ! Ribattere Preso !"
3ERRSET170, Q, Y
4K$(1,40)="Pos.           Descrizione della merce.      "
5K$(41,80)="           Quantita' P. Unit.      Totale.          "
6!"Le risposte, se non indicate diversamente, sono date da:"
7!TAB(10), "Risposta affermativa= S      Risposta negativa= N"
8!\!"Hai inserito il disco CLIENTI nel drive n.2 ?"
9R$=INCHAR$(0)\IFR$="S"THEN10ELSE8
10R=FILE("CDIR,,2")
11IFR=0THEN13
12!"I} disco inserito non e' quello richiesto!"\GOTO8
13ERRSET
14OPEN#0, "INDICE,2"
15OPEN#1, "ARCHIVIO,2"
16OPEN#2, "FATTURE,2"

```

```

17READ#0X0,M
18READ#2X0,N\READ#2X35,Q$
19IFQ$(1,2)="80"THEN23ELSE!"Disco clienti dell'anno ",Q$
20!"Verificare e sostituire con disco dell'anno in corso."
21CLOSE#0\CLOSE#1\CLOSE#2
22GOTO3
23!\!"Attualmente sono registrate n. ",N," Fatture."
24IF1000-N=0THEN157
25A$(1,57)="
26A$(58,100)="
27FORA=1TO12
28D=(A-1)*100
29H$(1+D,100+D)=A$\NEXT
30J$=A$(1,70)
31!\!\!"FATTURA N.",N+1
32!"Indicare il codice del cliente "
33S=M
34GOSUB201
35READ#1X102*(C-1),A$\A5=C
36!A$(1,30)
37!"Il cliente richiesto e' questo ? "
38R$=INCHAR$(0)\IFR$="S"THEN41\IFR$="N"THEN39ELSE37
39!"Hai confuso il codice del cliente. Controllare sulla rubrica."
40GOTO32
41INPUT1"Data, Mese,...",B1,C1\!
42INPUT"NS. Rif.",J$(1,15)
43INPUT"VS. Rif.",J$(16,30)
44INPUT"Buono n.",A6
45INPUT"Pagamento ",J$(31)
46K=1
47!K$
48D=(K-1)*37
49!K,\INPUT1" ",H$(1+D,37+D)\IFH$(1+D,5+D)="FINE "THEN55
50IFH$(1+D,5+D)="Fine "THEN55\IFH$(1+D,5+D)="fine "THEN55
51!TAB(46)," ",\INPUT1E(K)
52!TAB(55)," ",\INPUT1F(K)
53!TAB(67),F(K)*E(K)
54K=K+1\IFK<31THEN47
55!CHR$(30),CHR$(27),CHR$(89)
56!"Fattura n.",N+1,TAB(48),"Spett.le"
57!"San Giorgio.",B1,".",C1,".1980",TAB(48),A$(1,30)
58!"NS. Rif. ",J$(1,15),TAB(48),A$(31,55)
59!"VS. Rif. ",J$(16,30),TAB(40),A$(56,60)," ",A$(61,81)
60!"Buono n.",A6\!
61IFA$(100)="0"THEN!"C. Fiscale n.",A$(84,99)ELSE!"Part. I.V.A. n.",A$(84,99)
62!"Pagamento ",J$(31)
63!\!K$\IFP1=5THEN66ELSEH=0
64FORA=1TOK-1
65P=P+1\IFP=9THEN152
66L=(A-1)*37
67G(A)=E(A)*F(A)
68H=H+G(A)
69!A,\!TAB(6),H$(1+L,37+L),
70W=0
71I=E(A)\X=53\GOSUB139
72I=F(A)\X=64\GOSUB139
73I=G(A)\X=77\GOSUB139
74!\NEXT
75P1=0\VP=0
76!\!TAB(42),"Imponibile.....Lit.",
77I=H\X=77\GOSUB139\!
78!TAB(42),"I.V.A. 15%.....Lit.",
79I=H*.15\X=77\GOSUB139\!
80!\!TAB(42),"TOTALE.....Lit.",

```

```

81I=(H+(H*.15))\X=77\GOSUB139\!
82!"Ci sono delle correzioni da effettuare ?"
83R$=INCHAR$(0)\IFR$="S"THEN85
84IFR$="N"THEN94ELSE82
85!"Indica la voce da variare "
86S=K\GOSUB201
87IFC=KTHEN47
88!K$\D=(C-1)*37
89!C,\INPUT1"      ",H$(1+D,37+D)
90!TAB(46)," ",\INPUT1E(C)
91!TAB(55)," ",\INPUT1F(C)
92!TAB(67),F(B)*E(C)
93GOTO55
94!"Premere il RETURN per convalidare e caricare su disco."
95R$=INCHAR$(0)
96IFR$=CHR$(13)THEN97ELSE94
97T$="
98T$(13)=STR$(A5)
99T$(5,13)=STR$(H)
100T$(3,5) =STR$(C)
101T$(1,3) =STR$(B1)
102WRITE#2%0,N+1,NOENDMARK
103WRITE#2%40+N*16,T$,NOENDMARK
104!"Premere il RETURN per stampare la fatture."
105R$=INCHAR$(0)
106IFR$=CHR$(13)THENW=1ELSF104
107FORA=1TO10
108!#WCHR$(13)\NEXT
109!#WTAB(11),N+1,"/80",TAB(48),"Spett.le"
110!#WTAB(48),A$(1,30)
111!#WTAB(11),B1,".",C",1980",TAB(48),A$(31,55)
112!#WTAB(42),A$(56,60)," ",A$(61,81)
113!#WTAB(12),J$(1,15)
114!#W\:#WTAB(11),
115IFA$(100)="0"THEN!#W"C. Fisc. n.",A$(84,99)ELSE!#W"Par.I.V.A. n.",A$(84,99)
116!#W\:#WTAB(11),J$(31)\!#W\!#W\H=0
117FORA=1TOK-1\L=(A-1)*37
118G(A)=E(A)*F(A)\H=H+G(A)
119I=E(A)\X=9\GOSUB139
120!#WTAB(12),H$(1+L,37+L),TAB(59),"Lit.",
121I=G(A)\X=76\GOSUB139\!#W\NEXT
122!#W\!#W\!#W\!#WTAB(40),"Imponibile.....Lit.",
123I=H\GOSUB139\!#W
124!#WTAB(40),"I.V.A. 15%.....Lit.",
125I=H*.15\GOSUB139\!#W\!#W
126!#WTAB(40),"TOTALE.....Lit.",
127I=(H+(H*.15))\GOSUB139\!#W\!#W
128FORA=1TO38-K
129!#WCHR$(13)\NEXT
130!"Se vuoi ristampare la Fattura, premi il RETURN."
131R$=INCHAR$(0)
132IFR$=CHR$(13)THEN107
133!"Se vuoi emettere un'altra fattura, batti.....F"
134R$=INCHAR$(0)
135IFR$="F"THEN17\IFR$="f"THEN17
136!"Per ritornare al programma principale batti...W"
137R$=INCHAR$(0)
138IFR$="W"THEN155\IFR$="w"THEN155ELSE133
139IFI-INT(I)>0THENI=INT(I)+1
140I$=STR$(I)
141M=LEN(I$)
142IFM>7THEN146
143IFM>4THEN149
144!#WTAB(X-M),I$(2,M),

```

```

145RETURN
146M1=M-6
147!#WTAB(X-2-M),I$(2,M1)," ",I$(1+M1,3+M1)," ",I$(4+M1),
148RETURN
149M1=M-3
150!#WTAB(X-1-M),I$(2,M1)," ",I$(1+M1),
151RETURN
152!"Premere il RETURN per rappresentare il resto della fatture."
153R$=INCHAR$(0)\P=0\PI=5
154IFR$=CHR$(13)THEN55ELSEGOTO152
155ERRSET189,Q,Y
156CHAIN"GENERALE"
157W$="[[[[[[[[[["
158GOSUB164
159GOSUB167
160!W$,TAB(16),"DISCO FATTURE ESAURITO, SI RICHIEDE NUOVO DISCO.",TAB(72),W$
161GOSUB167
162GOSUB164
163!\GOTO136
164FORA=1TO10
165!W$,
166NEXT\!\RETURN
167FORA=1TO2
168!W$,TAB(72),W$
169NEXT\RETURN
170IFY=8THEN173
171!"Anomalia alla sezione Software-Ardware del calcolatore."\GOTO180
172!"Non riesce a rientrare nel programma principale !"\GOTO180
173P3=P3+1\IFP3=3THEN179
174!"Nel drive manca il disco."
175!"Quando hai inserito il disco premi il RETURN."
176R$=INCHAR$(0)
177ERRSET170,Q,Y
178IFR$=CHR$(13)THEN10ELSE175
179!\!\!"Manifesta anomalia alla sezione floppy."
180!"Chiamare immediatamente uno specialista dell'ufficio assistenza"
181!"dei calcolatori della linea ABACO !"
182!"Se non hai sotto mano il numero, puoi richiederlo alla"
183!"ditta costruttrice, i cui dati sono i seguenti :"\!
184!TAB(20),"Ditta GRIFO"
185!TAB(20),"Via Dante,1"
186!TAB(20),"40016 S. Giorgio di Piano (BO) "\!
187!TAB(20),"Tel. 051 892052 "\!
188GOTO136
189IFY=8THEN191
190IFY=7THEN196ELSE172
191P2=P2+1\IFP2=3THEN179
192!"Nel drive manca il disco."
193!"Quando hai inserito il disco premi il RETURN."
194R$=INCHAR$(0)\ERRSET189,Q,Y
195IFR$=CHR$(13)THEN156ELSE193
196!"Nel drive 1 non e' inserito il disco AMMINISTRAZIONE"
197!"Appena sei pronto, premi il RETURN"
198R$=INCHAR$(0)\ERRSET189,Q,Y
199P4=P4+1\IFP4=3THEN179
200IFR$=CHR$(13)THEN156ELSE197
201INPUT"Vooglio il n. ",C
202IFC-INT(C)<>0THEN205
203IFC<1THEN205
204IFC<=STHENRETURN
205!S!\GOTO201

```

Radiotelefoni a chiamata selettiva

Per fare un discorso sulla selezione delle chiamate in bassa frequenza e quindi la loro storia, dobbiamo lasciare l'Italia dove questi tipi di chiamata sono ancora oggi più o meno allo stato embrionale e suscitano nei tecnici un timore reverenziale, se non altro a causa della disinformazione imperante.

Partiamo dal 1964, epoca dove inizia la nostra esperienza al riguardo, ed esattamente a Monaco di Baviera (Germania Federale). Là, si sa, le cose funzionano meglio, tanto che il Ministero delle Poste pensò che, siccome Lui affittava «l'aria», doveva dare un minimo di garanzia ai Suoi inquilini, anche perché la stessa non poteva essere data dai costruttori e venditori di radiotelefoni, impegnati come erano e solo, ad ottenere il massimo profitto con la minima spesa.

Siccome la richiesta di radiocollegamenti era già all'epoca molto forte, prevedendo un ulteriore aumento, il Ministero pensò bene di mettere tanti utenti in condominio sullo stesso canale, fino a raggiungere il 60% dell'utilizzo (come si fa anche in Italia per i nuovi canali telefonici).

L'unico punto che veniva salvaguardato era il fatto che nel condominio non erano presenti ditte in concorrenza. Il fatto di dover sentire tutto il «bailamme» in frequenza infastidiva, e non poco, quindi i «profitatori» (leggasi costruttori e venditori) furono chiamati ad escogitare qualcosa che rimediasse all'inconveniente.

La prima cosa che fecero fu mettere un generatore di nota nei mezzi mobili ed un decodificatore nella stazione fissa, ma siccome la banda BF permessa era da 300 a 2.800 Hz, i quarzi avevano un costo elevato e per di più gli integrati divisori non esistevano ancora.

I circuiti risonanti dovevano essere per forza fatti a

LC, cosa che costava però in larghezza di banda, pertanto si riusciva a ricavare al massimo 17 toni entro la banda trasmessa.

A questi inconvenienti si aggiungeva il fatto che il rumore termico del ricevitore cadeva anch'esso nella banda passante del circuito risonante di decodifica, andando ad eccitare il relay di apertura altoparlante, perciò fu inserito nel circuito un ritardo di 5 secondi.

Quindi l'utilizzatore doveva premere il pulsante di chiamata per il tempo necessario al decoder di aprire l'altoparlante, al cui relay ne era collegato un altro che faceva suonare il campanello in ufficio ed il campanaccio all'esterno. Siccome l'utilizzatore aveva scoperto che a causa delle fluttuazioni, il decodificatore non sempre si apriva in 5 secondi, per sicurezza teneva premuto il pulsante e contava fino a 20 in prossimità della stazione fissa, e fino a 50 quando era in zone distanti. Questo modo di fare si era esteso non solo agli autisti di lingua tedesca ma anche agli stranieri che, tanto per inserirsi nel paese, la conta la facevano in tedesco, con il risultato di far suonare il campanello e campanaccio per oltre un minuto provocando le debite maledizioni (questa volta internazionali).

Ciò nonostante a furia di vendere impianti, venne il momento che il tono singolo di chiamata divenne insufficiente, quindi si sviluppò il 2 toni simultaneo. Ormai del tono singolo si sapeva tutto, e anche se il 2 toni funzionava sullo stesso principio, c'era pur sempre il circuito sommatore che, con i suoi diodi e transistor (al germanio), dava non pochi inconvenienti.

Fu a causa di questi inconvenienti che nel 1968 la Bosch elaborò il 2 toni sequenziali a relays.

Nonostante l'uso di componenti elettromeccanici, questa trovata ebbe successo in quanto, pur nella sua semplicità, dava una sicurezza e velocità di chiamata, fino allora impensabili.

A questo punto il locatore di «aria» (leggasi Ministero) si ricordò che stava a Lui proteggere gli interessi degli utenti e, fattisi i debiti calcoli (disinteressati), pensò bene di aumentare ulteriormente la densità di

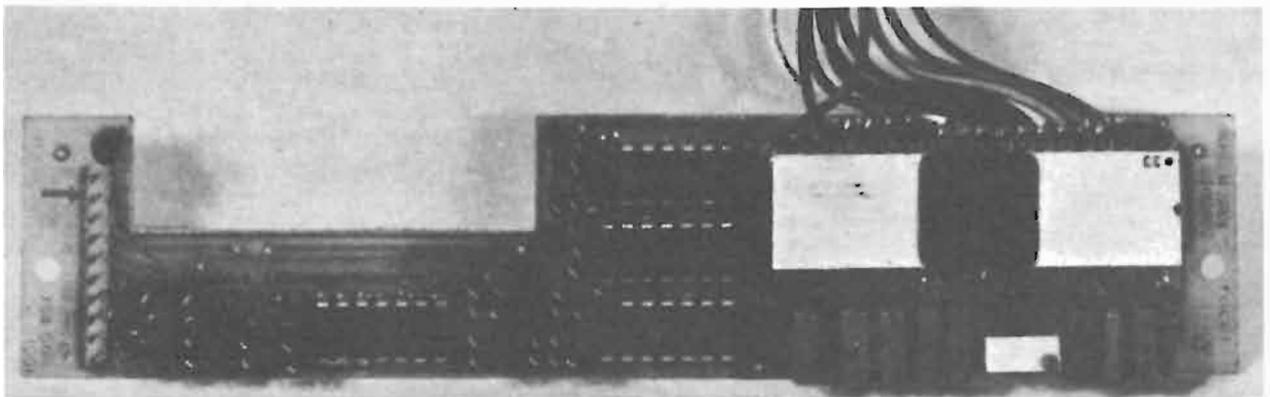


Fig. 1 - Unità modulare interna tipo GA210.

traffico radio all'80% e fu così che anche il 2 toni sequenziali non venne più prodotto.

Data la densità di traffico e la necessità di chiamare senza fermare l'auto, era necessario che la chiamata avvenisse in tempi brevissimi e con la massima sicurezza, per cui le ditte facenti parte dell'Associazione Nazionale Industrie Elettriche Tedesche (Z.V.E.I.) decisero di studiare, di concerto con il locatore di «aria», un sistema di chiamata selettiva che avesse: velocità, sicurezza, molti numeri di codifica e, visto che ormai si faceva già con i 2 toni; desse la risposta anche in assenza dell'operatore.

Delle tante proposte fu scelta quella dei 5 toni sequenziali con durata singola di 70 ms. Questi venivano scelti fra una serie di 11 numeri, corrispondenti ai numeri da 1 a 0 con, in aggiunta, una frequenza ad uso ripetizione, da intercalare fra due numeri uguali (moltiplicando 5 toni per 70 ms. si ottengono 350 ms.).

Poiché il trasmettitore ed il ricevitore per poter andare in regime hanno bisogno di un certo tempo, misero tre impulsi di clock prima della trasmissione dei toni e pertanto la lunghezza totale della chiamata, e quindi l'occupazione della frequenza, risulta di 560 ms. (o meglio da 470 a 560 ms.).

Questo sistema comporta la totale insensibilità alle frequenze del rumore termico, tanto da permettere il prelievo del segnale prima dell'interruttore elettronico di squelch, per cui si capirà perché con questo sistema si possano ricevere chiamate anche con segnali debolissimi

$$(8 \text{ dB} \cdot R \times \frac{S}{N}).$$

Spiegazioni tecniche elementari

La chiamata selettiva 5 toni sequenziali è principalmente costituita da un circuito risonante con tante frequenze commutabili per la codifica ed un altro uguale per la decodifica.

Decodifica

Il segnale BF viene immesso all'ingresso di un amplificatore che, oltre ad amplificare, ha la funzione di comando clock. Il segnale BF derivato va al primario di una bobina il cui secondario è provvisto di 11



Fig. 2 - Complesso telefonico tipo M75/AUG 602.



Fig. 3 - Operatrice tipo REM 100.

prese intermedie. Queste, comandate da altrettanti transistori-interruttori, chiudono il circuito risonante su un condensatore.

Cinque degli 11 transistori sono collegati dai ponticelli di codifica ad un contatore. Ogni volta che manca il rumore all'uscita dell'amplificatore d'ingresso, parte il clock con impulsi di 70 ms. Questi, immessi nel contatore, fanno scattare le uscite, la prima è collegata al primo transistor di tono con il ponticello; la 2^a con il secondo, la 3^a con il terzo e così via. I segnali c.c. derivati dal raddrizzatore collegato al circuito risonante, passano prima da una rete R.C. che ne controlla la durata, quindi vanno a sommarsi su un'altra rete R.C.

L'arrivo del quinto tono, fa raggiungere la tensione necessaria per innescare un S.C.R. con i relativi servizi.

Codifica

Questa è composta sempre da un circuito risonante con 11 diverse frequenze commutabili tramite transistori collegati alle uscite del contatore.

Azionando un pulsante, si mette in funzione contemporaneamente un circuito che manda in «aria» il trasmettitore ed il clock. L'uscita di quest'ultimo è collegata al solito contatore che, scartati i primi tre conteggi, mette in azione i transistori-interruttori collegati tra le uscite del contatore e le spire del circuito oscillante (con i ponticelli di codifica).

L'uscita del quinto tono ha anche il compito di resettare il circuito-comando del trasmettitore. Quest'ultimo, oltre a questo compito, ha anche quello di bloccare la BF del microfono in modo da avere la sequenza dei toni estremamente pulita.

Naturalmente, per questioni di costi e di ingombro, il circuito oscillante e risonante rispettivamente per l'Encoder e Decoder è sempre lo stesso e viene commutato nelle sue funzioni.

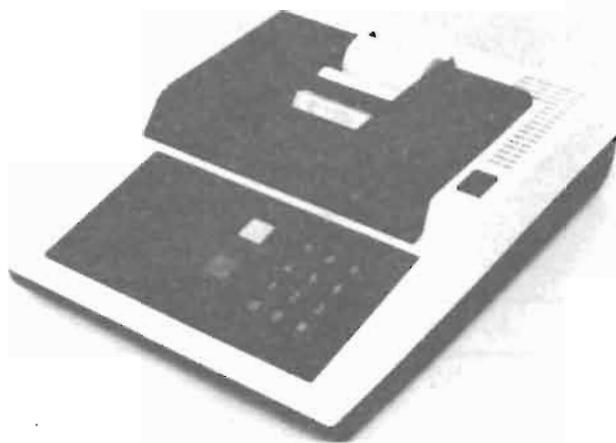


Fig. 4 - Operatrice con scrivente - tipo PIF 1000.

Questo per i codici avviene addirittura 3 volte, e cioè una per la decodifica, una per la codifica ed un'altra per la risposta automatica che in questo modo possono avere il codice completamente o in parte differente l'uno dall'altro.

Riassumendo:

La chiamata selettiva a 5 toni sequenziali permette di raggiungere i seguenti scopi:

- 1) 100.000 possibilità diverse di codice;
- 2) minima occupazione della frequenza;
- 3) minimo tempo richiesto all'operatore per effettuare la chiamata;
- 4) certezza e controllo del collegamento con la risposta automatica;
- 5) blocco dell'altoparlante e quindi dei disturbi in frequenza;
- 6) possibilità di azionare servocomandi;
- 7) identificazione degli apparati che utilizzano la frequenza;
- 8) identificazione con stato per interrogazione ciclica e non.

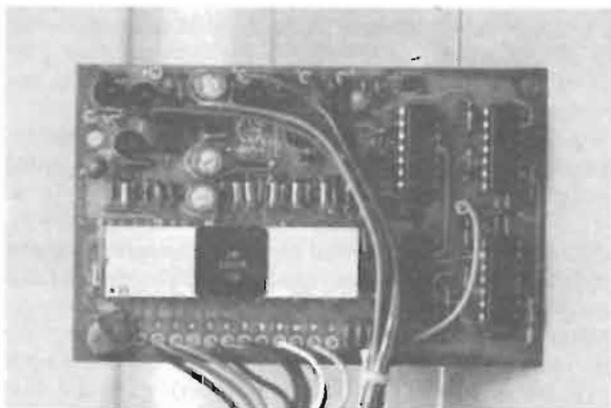


Fig. 5 - Unità modulare interna di recentissima costruzione tipo GA 202.



Fig. 6 - Il radiotelefono Grundig tipo FK 102 con chiamata selettiva e possibilità di cambiamento di canale.

Applicando la chiamata selettiva 5 toni sequenziali si riduce del 30% il tempo di utilizzo della frequenza e dell'operatore, inoltre in virtù della sua sicurezza viene applicata in tutti quei sistemi di comando e/o allarme dove gli errori non sono ammissibili.

Dati tecnici dei circuiti selettivi

Livello BF ricevitore:	da 50 a 2.000 mV
Impedenza ingresso:	100 kohm
Larghezza di banda:	$\pm 2,5\%$ ZVEI - 2,0% CCIR
Durata toni:	da 55 a 85 ms. ZVEI da 25 a 55/85 o 115 ms. CCIR
Tempo di pausa:	max 20 ms.
Tempo inizio	
Trasmissione toni:	140 ms. ZVEI 80/200 ms. CCIR
Durata toni:	70 ms. ZVEI 40/100 ms. CCIR
Ritardo risposta automatica:	50 ms.
Impedenza uscita:	24 kohm

Nota:

L'articolo è stato preparato in collaborazione con la Società MPR - S.r.l. alla quale il lettore potrà indirizzarsi per chiarimenti ed informazioni più dettagliate.

Indirizzo: MPR - S.r.l. - 33100 UDINE - V.le Europa Unita 116/118.



I MOTORI PER IL MOVIMENTO AZIMUTALE E ZENITALE

(2ª Parte)

A conclusione di quanto visto il mese scorso, possiamo osservare che:

- Il peso portante, purché sia ben equilibrato, non ha una importanza notevole e diventa un fattore limitante solo quando si vogliono impiegare piccoli rotatori TV; peraltro il peso va tenuto nella dovuta considerazione nella scelta della lunghezza del tronchetto rotante che congiunge il collare della campana con il piano della Yagi.
- Se l'antenna più pesante e di maggior area viene posta vicinissimo al rotatore il *momento flettente* sarà minimo; per la stessa ragione evitare di montare piastre verticali che «fanno vela».
- Dopo la *spinta laterale* un altro requisito da non trascurare è il *momento frenante*.

IL MONTAGGIO ECONOMICO E SICURO DI W0YBV

Il nostro OM della Iowa, non voleva adottare un rotatore più costoso del CD 45, però a conti fatti la sua antenna autocostruita aveva un'area maggiore dei 4,5 piedi quadrati, che secondo la Cornell, rappresentano il limite per il montaggio «a palo» (Fig. 1). Peraltro motivi estetici e di vicinato, gli impedivano di mettere un traliccio in giardino, perciò ha scelto l'originale soluzione che vedesi nella foto di Fig. 2. I particolari della costruzione sono riportati in Fig. 3: nella prima foto si vede come alcune tegole siano state sostituite con una piastra metallica di 50 x 30 cm, su cui è saldato con opportuna inclinazione, dipendente dallo spiovente del tetto; un pezzo di tubo di ferro che sporge in parte anche all'interno del solaio (Fig. 3.II).

Tanto la piastra quanto la parete di questo tubo hanno un certo spessore, tale da assicurare una adeguata robustezza all'insieme; il diametro interno del tubo è un po' maggiore di quello esterno del palo tubolare d'alluminio che deve ruotare nel suo interno.

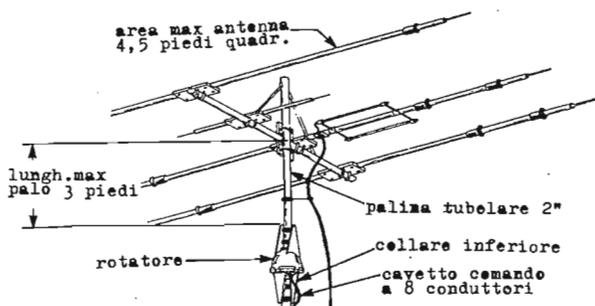


Fig. 1 - Nel montaggio a palo tutto lo sforzo dovuto alla spinta laterale si esercita sul rotatore, perciò se il palo non supera i 90 cm di lunghezza (3 piedi) l'area max dell'antenna si riduce a 4,5 piedi quadrati.

Per il montaggio a palo, il rotatore deve essere completato colla piastra (a collare) inferiore: n. cat. PN 51472-10 imbullonata nei quattro fori angolari.

La piastra è imbullonata alle travi in quattro punti: chi invece delle travi di legno avesse una casa con travature in cemento, dovrebbe usare per il fissaggio della piastra due liste di ferro piatto applicate all'interno e fermate, interessando due travi, mediante lunghi bulloni passanti, con dado e controdamo.

L'impermeabilizzazione ai bordi della piastra, è stata ottenuta con una miscela bituminosa che è in vendita presso i magazzini di accessori per le costruzioni edili.

Il cuscinetto reggispinta ed il relativo alloggiamento, sono adattamenti d'un cuscinetto per ruote usato, acquistato da un demolitore di autocarri.

Il palo tubolare d'alluminio dell'antenna è stato infilato nella «sua guida» dall'esterno; l'antenna è stata montata sul tetto, accuratamente bilanciata al sostegno, quando il palo era immerso nel solaio.

Nella seconda fase, il palo è stato tirato su dall'esterno e all'interno si è portato il cavalletto già predisposto (Fig. 3.III) sotto il tubo di guida, e si è proceduto all'infilaggio.

Quando si è stati certi che tutto il sistema rotante era «a piombo» si è applicato il collare del rotatore

al palo e si è fermato il rotatore (privo della parte inferiore) su un robusto sgabelletto costruito in tavola di legno molto spessa.

L'antenna si trova a circa m 1,80 dal tetto e 12 m da terra.

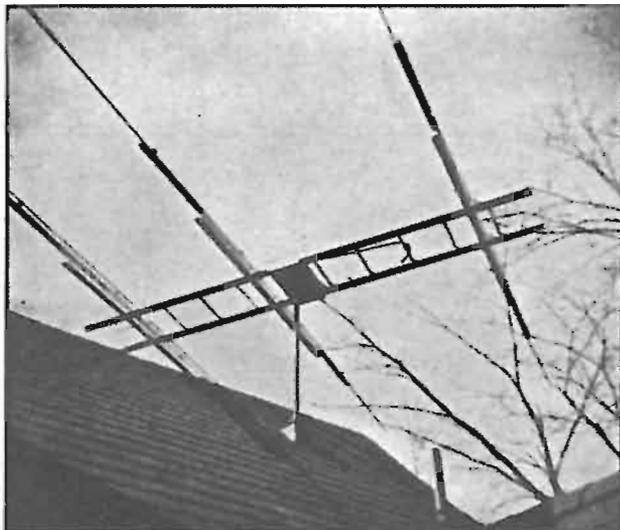


Fig. 2 - L'installazione a tetto sulla unifamiliare.

UN ROTATORE TIPO TV PER TRE ANTENNE - NELLA REALIZZAZIONE DI 9H1R

L'inglese V. Meachen ex G3WVZ, trasferitosi a Malta, ed ottenuto il nuovo nominativo; ha studiato una installazione superleggera che possa resistere al vento con raffiche fino a 70 mph (circa 100 km/h); posta sul tetto piatto della sua abitazione mediterranea; azionato da un rotatore Cornell-Dubilier per TV, che costa 1/3 dello HAM IV.

Il supporto verticale è alto 12 metri, il rotatore si trova a metà, dove la palina di ferro da 2 pollici, diviene l'albero rotante delle antenne, in lega d'alluminio simile all'anticorodal, pure di 2 pollici.

Il complesso delle antenne: una tribanda a 3 elementi autocostituita ed una doppia Yagi per i 144 MHz sono visibili in Fig. 4; l'antenna HF pesa in tutto 10 kg e si trova m 1,80 sotto la prima Yagi VHF (*).

Per una Yagi HF così leggera, il boom che supporta gli elementi è costituito da una coppia di tubi in lega d'alluminio (Anticorodal) del diametro di 2" appaiati: Fig. 5. Gli elementi, trappolati verso l'estremità; sono in tubo di anticorodal da 1,5 pollici al centro ed 1 pollice dopo le trappole.

Per impedire che gli elementi di circa 5 metri per parte, pendano verso il basso, l'estetica è stata rispettata con l'ausilio d'una funicella di nylon trecciata

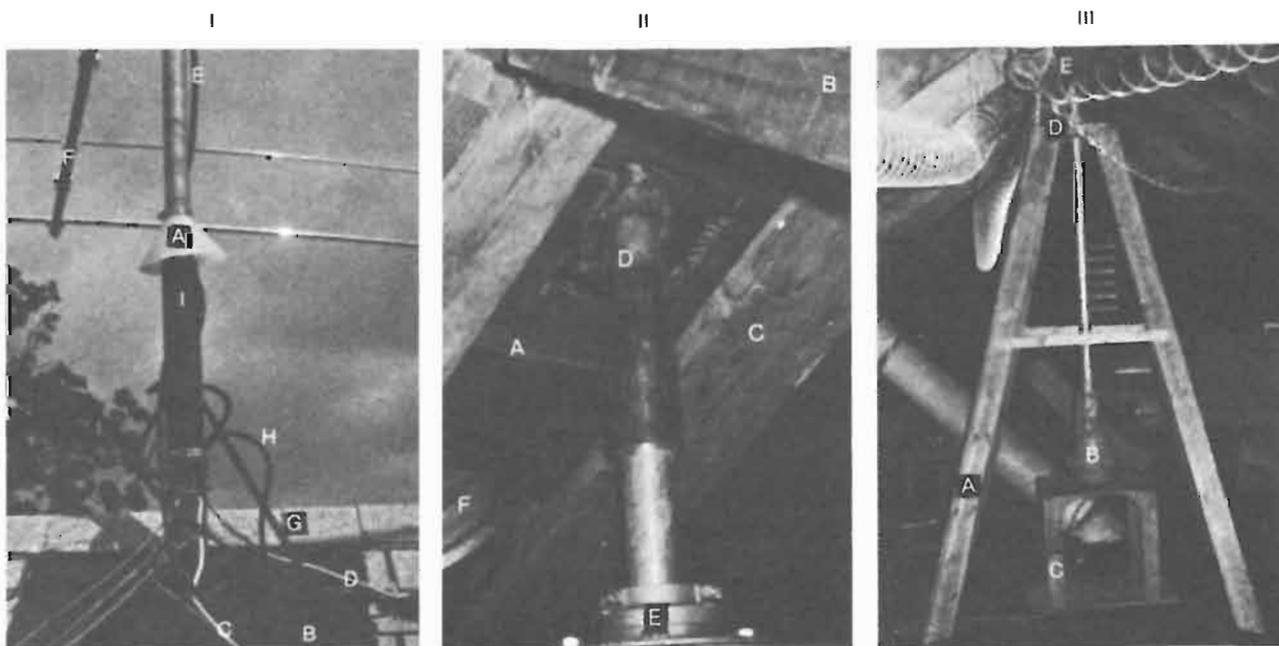


Fig. 3 - Particolari dell'installazione di W0YBV.

- (I) Piastra metallica fissata alle travi (B) su cui è saldato il tubo di ferro (I). L'imbuto di plastica (A) impedisce l'entrata della pioggia lungo la palina rotante a cui è applicato. Il cavo d'antenna (E) fissato al tubo forma un'ampia ansa, che consente la rotazione, senza tendersi. (C-D) due conduttori indipendenti di massa: uno va alla stazione, l'altro direttamente a terra. (F) parte dell'antenna. (G) Staffa

- di rinforzo saldata fra la piastra ed il tubo di ferro. (H) Connessione di massa fra palina rotante e piastra di ferro.
- (II) Il tubo di ferro (D) passa attraverso il foro del tetto; (E) Cuscinetto reggispinta fissato sul cavalletto; (C) travetto di rinforzo da 5 cm, lungo 25 cm; (B) trave del tetto; (F) finestrino del solaio.
- (III) Cavalletto in legno che supporta l'antenna (A). Il Rotatore (B) è imbullonato su una piastra di ferro applicata allo sgabelletto (C) fissato al pavimento; (D) Cuscinetto reggispinta sul cavalletto.

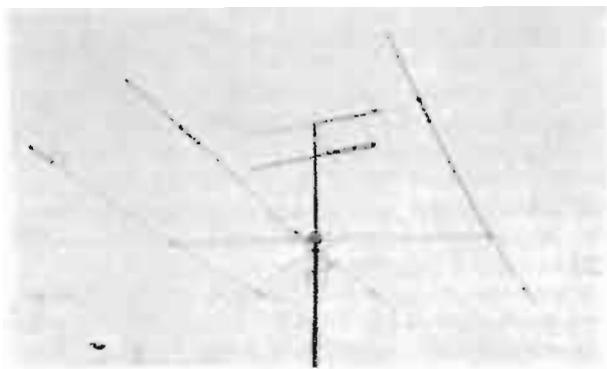


Fig. 4 - La tribanda HF ed il paio di Yagi per i 144 MHz. L'antenna più alta si trova a circa 12 m dalla base del palo. La parte superiore (rotante) della palina è in lega d'alluminio, diametro esterno 2"; anche la culla della Yagi HF (Boom) è costituita dello stesso materiale: due tubi appaiati.

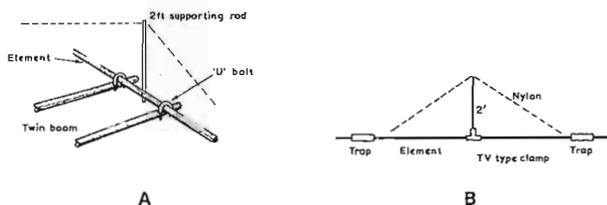


Fig. 5 - (A) Particolare dell'estremità della culla (twin boom) con aggancio degli elementi mediante cavallotti ad U (U bolt). La funicella di nylon che impedisce alle estremità degli elementi di pendere verso il basso è sostenuta al centro, da una «supporting rod» di 60 cm. (B) Particolari della struttura degli elementi. Il tubicino verticale di 60 cm è sostenuto mediante un raccordo a T, usato dagli antennisti TV (TV type clamp). Trap = trappole.

(tipo marina, di 6 mm circa) tesata come in Fig. 5B - e sostenuta al centro, da un distanziatore in tubicino, lungo circa 60 cm.

Il momento flettente è in gran parte scaricato su una piastra con foro di 2 1/4 pollici ancorata poco sotto la Yagi HF. Sulla palina un manicotto imbullonato impedisce alla piastra di scivolare verso il basso; il gioco tra albero e foro è tale che non vi è evidente attrito, sebbene manchi il cuscinetto ed entrambi i metalli in contatto siano della stessa natura: lega d'alluminio il tubo ed alluminio la piastra.

La piastra è ancorata da una serie di 4 controventi in cordina di nylon, come quella descritta in precedenza. Altri 4 controventi, non illustrati in figura, sono agganciati ai bulloni angolari che uniscono il Rotatore al suo collare inferiore (Vds questo importante particolare nella prima parte dello scritto - Fig. 4.A).

In pratica l'antenna, come del resto tutti i sistemi «a palo» è sostenuta dai controventi; quindi a questi va riservata la massima attenzione.

Come si osserva in Fig. 4. La piastra si trova immediatamente sotto la Yagi HF, sicché la parte a sbalzo delle due VHF, non eccede i 2 metri.

L'altra serie di ventature, circa 4 metri più in basso, interessa il rotatore, viene fissata dopo l'erezione del «palo» ma va tenuta in tensione durante l'operazione stessa (che richiede meno d'un minuto, quando tutto è predisposto, e gli aiutanti (figli di 9H1R) hanno ricevuto le istruzioni preliminari.

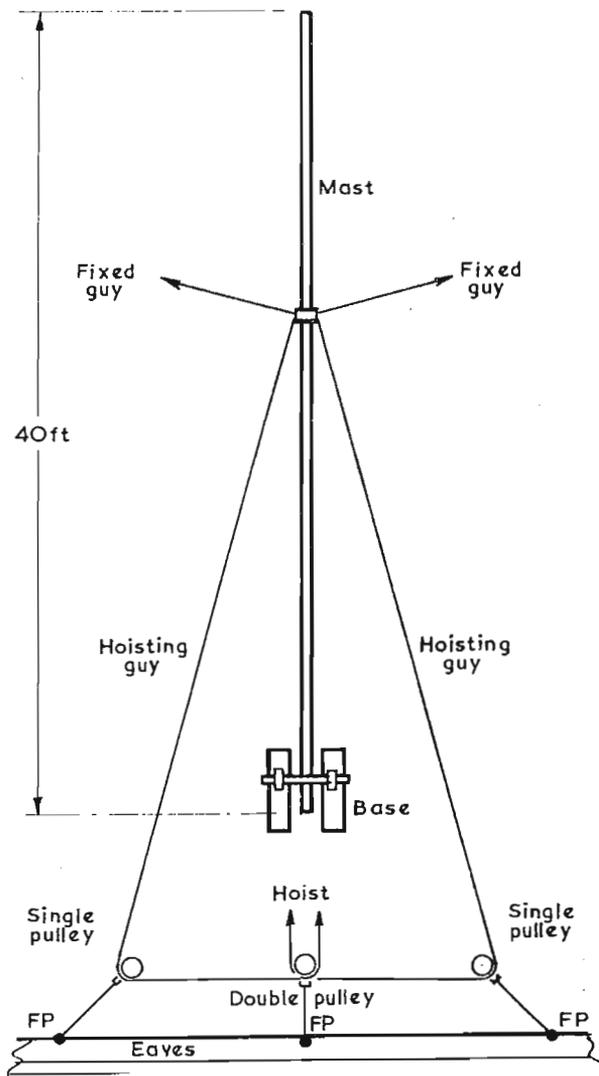


Fig. 6 - L'antenna può essere agevolmente innalzata ed ammainata. Il palo (che reca a metà il Rotatore) è imperniato su due blocchetti di calcestruzzo. Due controventi, calcolati secondo il teorema di Pitagora sono fissati preventivamente (fixed guys); due sono invece mobili (hoisting guys) il sistema di carrucole (pulleys) consente ad un solo uomo d'eseguire l'erezione (hoist). I punti fissi d'aggancio agli angoli del tetto, sono indicati con «FP». Questi 4 controventi sono ancorati alla piastra sotto la Yagi HF, Vds Figg. 4 e 7 (shroud plate). Altri 4 controventi, tesati da un secondo uomo e fermati dopo l'erezione, sono ancorati alla parte inferiore del rotatore.

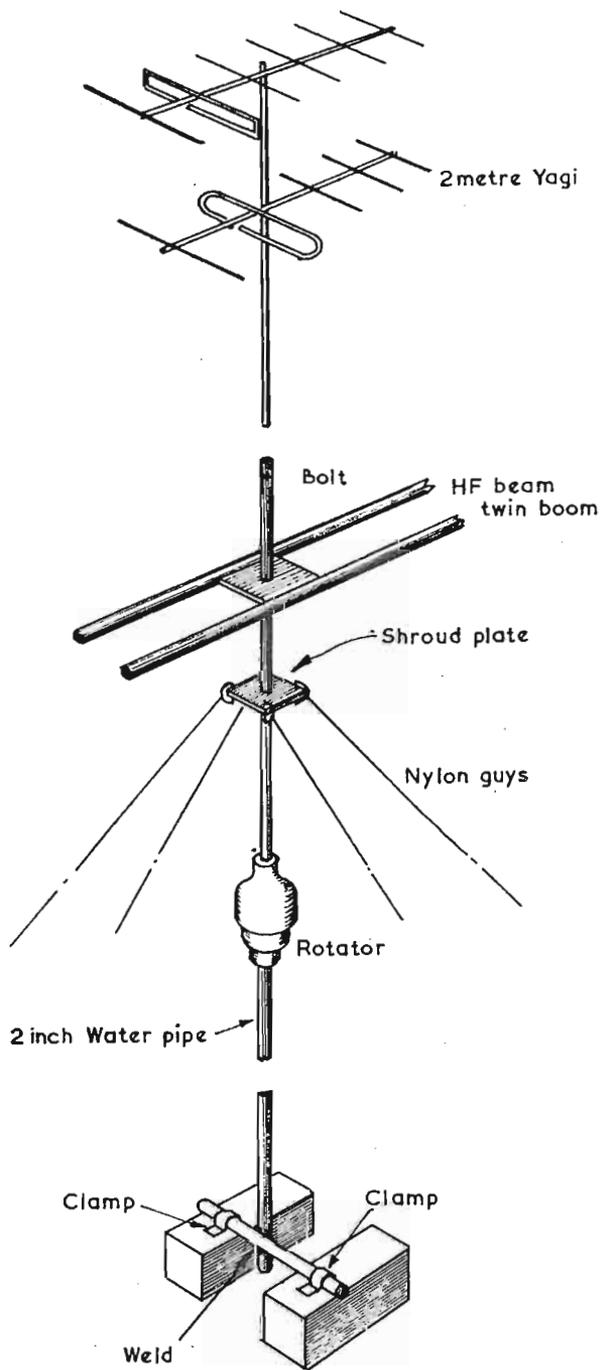


Fig. 7 - La metà inferiore del palo è in tubo di ferro (water pipe). Il piede dell'antenna è saldato ad un perno, libero di ruotare entro i «clamp» fermati a prigionieri dei blocchetti. L'ultima parte del palo, al di sopra della Yagi HF (HF beam) ha un diametro minore: si tratta di circa 180 cm di tubo più sottile che entra a cannocchiale in quello principale da 2".

Come si vede in Fig. 6; una coppia di controventi della piastra in alto, sono fissati a due angoli del tetto, mentre l'altra coppia, mediante un sistema di pulegge esegue materialmente l'erezione.

Il perno di base, Fig. 7 - è costituito da un tubo di ferro da 1 pollice, lungo 1 metro, saldato, mediante un T (da idraulico) al tubo di ferro da 2 pollici che forma la prima parte del palo.

Il «Tubo perno» ruota entro due staffe imbullonate a prigionieri filettati, sporgenti da due blocchi di calcestruzzo, pure di produzione casalinga. In proposito occorre ricordare che il cemento da solo «non tiene» quindi all'interno deve esserci una piccola gabbia di fili d'acciaio: i prigionieri sono ancorati alla gabbia. Il vano fra i due blocchi, d'appoggio del palo è circa 15 cm.

Abbiamo descritto con piacere questa realizzazione «non ortodossa» frutto dell'ingegnosità dilettantistica, che peraltro sfida da alcuni anni il vento non certo garbato che soffia sull'isola mediterranea.

Dalla descrizione di 9H1R, si possono trarre tante idee buone, che oltre ad essere razionali, fanno risparmiare parecchio denaro.

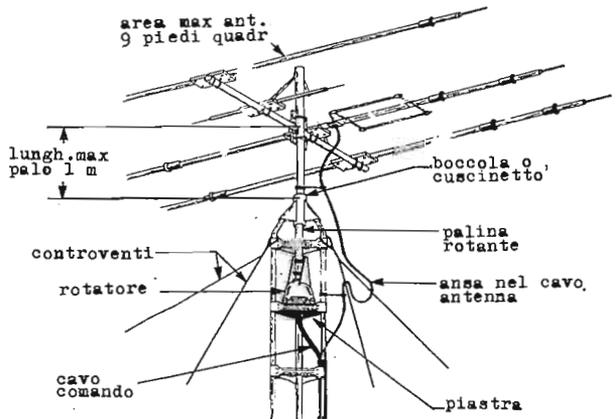


Fig. 8 - Il corretto impiego del rotatore CD 45 secondo la Cornell. Anche col traliccio, se la palina di connessione alla Yagi è lunga un metro, l'area dell'antenna non deve eccedere i 9 piedi-quadrati.

Peraltro, quello che sorprende è come il piccolo rotatore TV più leggero, privo di freno elettromagnetico ed idoneo a sopportare solo dei *momenti flettenti* non rilevanti; continui a lavorare egregiamente, nonostante tutto: difatti per il suo *fratello maggiore*, il CD 45; la casa costruttrice raccomanda l'uso del traliccio, del cuscinetto reggisplinta e limita la lunghezza dell'albero ad un metro; nonché l'area dell'antenna a 9 piedi quadrati max (Fig. 8).

FRENO - MOMENTO FRENANTE - CONSEGUENZE RIMEDI

I Rotatori più costosi sono provvisti di freno elettromagnetico.

In realtà si tratta d'un freno a molla e l'azione elettromagnetica ha luogo solo nel breve periodo in cui l'antenna si sta posizionando in una certa direzione. Difatti l'elettromagnete a 24 V c.a. viene alimentato dallo stesso trasformatore che aziona il motore, seppure attraverso un conduttore separato (l'8° del cavo multiplo di comando).

Quando il magnete è sotto-corrente, sblocca un *catenaccio* formato da un cuneo a camma, che altrimenti è incastrato in un intaglio d'una corona a 96 segmenti. Quindi l'antenna può bloccarsi, quando il motore non è alimentato, in uno di tali dentelli, spazati di 3°45'.

Il freno è un ottimo aiuto, ma molti Rotatori più economici non l'hanno: ad esempio il CD 45 ha un cavo ad 8 conduttori, ma l'ottavo non è collegato, perché «la macchina» è sprovvista di freno (a differenza dello HAM IV della stessa Casa).

Quando manca il freno, lo sforzo si scarica sugli ingranaggi (in caso di vento forte) e se l'antenna ha ampie dimensioni, prima o poi, durante una burrasca, gli ingranaggi «saltano». Un incidente del genere può anche accadere se l'antenna ha una certa messa, piuttosto rilevante; e quindi l'inerzia produce un «momento torcente» considerevole nell'istante in cui si ferma il motore, dopo che ha compiuto una rotazione piuttosto ampia.

Numerosi OM hanno studiato la maniera di ovviare a questo grosso inconveniente: presentiamo due soluzioni, una più complessa, l'altra più semplice; ma entrambe basate sullo stesso principio.

LO SHOCK-ABSORBER DI K7AL

In Arizona il vento soffia a raffiche violente: il supporto a traliccio simile a Fig. 8 è una garanzia per il *momento flettente* ma l'antenna, una *quad trigamma a quattro elementi* è massiccia, inoltre ha un boom di 12 metri, perché la spaziatura fra un elemento e l'altro è circa 4 metri.

Preoccupato della «salute» degli ingranaggi, K7AL ha pensato di realizzare un ammortizzatore adoperando molle recuperate dalla demolizione di autovetture.

Il tipo che va bene, ha 13 spire e mezzo di filo d'acciaio temperato da 8 mm ed il suo diametro interno entra appena forzato, su un manicotto formato da tubo in ferro (da idraulici) che ha il diametro interno di 2 pollici. Il manicotto in ferro è lungo 20 cm.

L'ammortizzatore è così costituito: ciascuna estremità della molla, per una lunghezza di 3 spire è forata nei manicotti di ferro lunghi 20 cm. I manicotti da 2" di diametro interno sono due: uno sopra ed uno sotto il mollone (Fig. 9). L'estremità della molla,

ai due lati; è saldata al rispettivo manicotto con 5 punti di saldatura elettrica; la parte centrale del mollone è libera di flettersi.

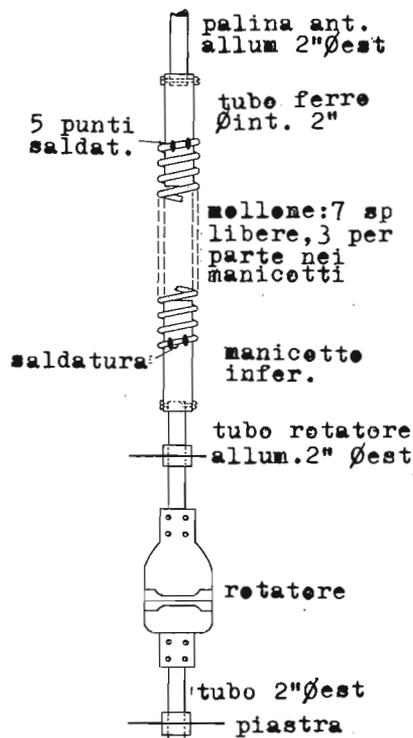


Fig. 9 - Lo shock-absorber di K7AL.

Il manicotto inferiore è infilato nel tubo da 2" (diametro esterno) collegato al collare della campana del Rotatore; il manicotto superiore si adatta alla palina pure da 2" (diam. est.) dell'antenna. Il bloccaggio dei manicotti sui tubi d'alluminio è fatto con bullone, dado e controdado. Data la lunghezza dello *shock-absorber* il Rotatore è posto più in basso nel traliccio; quindi è necessario forare la piastra triangolare che di norma serve da supporto al Rotatore (confrontare con Fig. 8) ed eventualmente disporre una nuova piastra triangolare saldata più in basso. Se il diametro interno del tubo di ferro è un pochino maggiore di quello esterno del tubo d'alluminio; per evitare qualsiasi gioco, si mette in mezzo una striscia d'alluminio sottile: l'A. ha adoperato strisce dello spessore di 0,8 mm.

Dopo l'installazione dello shock-absorber, K7AL ha osservato che l'antenna sotto le raffiche del vento ha spostamenti angolari che arrivano talvolta a 20-30°; però gli ingranaggi del Rotatore non sono affatto sollecitati: tutto lo sforzo si scarica sulla elasticità del mollone.

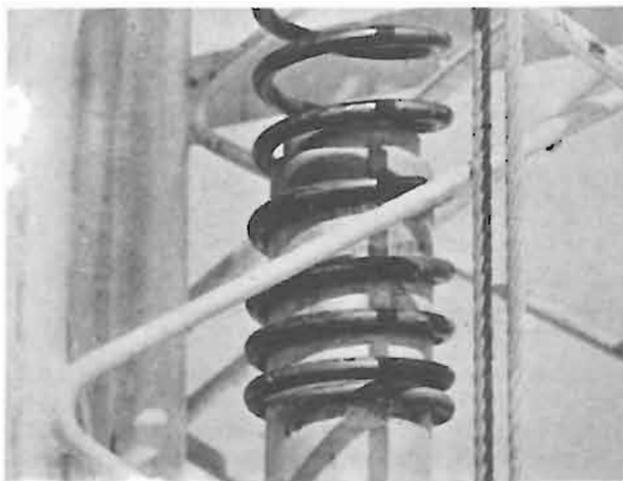


Fig. 10 - La foto evidenzia il manicotto inferiore ed il mollone dello shock-absorber di Fig. 9. Le spire libere flettendosi e torcendosi proteggono il rotatore.

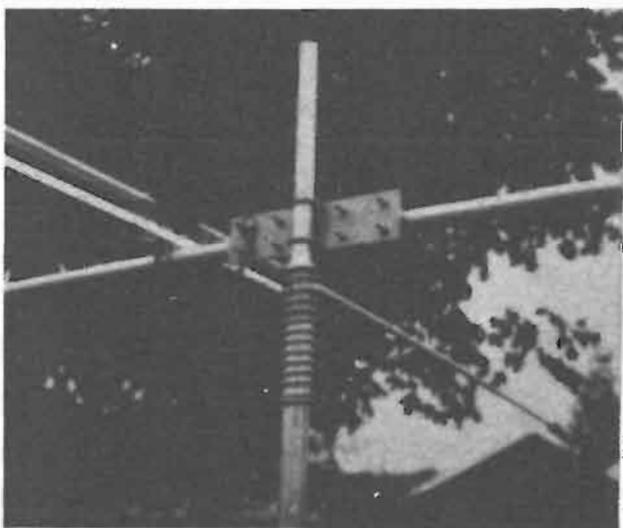


Fig. 11 - Lo shock-absorber di W9CRC. I due tubi dell'ammortizzatore sono concentrici, la prima spira del mollone è saldata al tubo esterno, in basso. L'ultima spira del mollone è saldata alla parte medio-alta del tubo interno, che a sua volta si collega alla culla della Yagi. I due tubi sono liberi di muoversi uno rispetto all'altro, ma sono trattenuti dalla rigidità della molla.

LO SHOCK-ABSORBER di W9CRC

È una versione semplificata del precedente, ma peraltro il problema di questo OM dell'Indiana è più semplice perché l'antenna è una Yagi Mosley TA-33; la cui area è minore di 6 piedi quadrati ed il peso 19 kg.

Come si vede in Fig. 11 la molla si trova presso il punto di attacco della «culla» o boom della Yagi ed è saldata ad un tubo di ferro il cui diametro interno è leggermente inferiore di quello del tubo esterno, pure in ferro, che a sua volta s'innesta nel collare della campana del rotatore.

Il sistema è dunque così costituito; dal collare parte un tronchetto di tubo 2" Ø-est; lungo poco più di 25 cm.

Sul tubo è impostata la molla, le cui ultime spire sporgono dal bordo superiore e si saldano alla parte alta d'un tubo di diametro leggermente inferiore, che entra per buona parte della sua lunghezza nel tronchetto collegato al Rotatore.

A questo secondo tubo, che è quello che si vede sporgere nella foto (Fig. 11) è collegata la culla della Yagi; fra i due tubi si trova un bel po' di grasso grafitato.

L'antenna è montata «a palo» come in Fig. 1.

Le dimensioni del mollone, pure recuperato da autovettura; sono: diametro 2 pollici, lunghezza 25 cm; è in filo d'acciaio temperato di 6 mm; è saldata ai due tubi con punti elettrici: prima spira sotto; ultima spira sopra (al tubo più grande sotto; al più piccolo sopra).

(continua)

(*) Le due Yagi VHF, per dare quell'incremento di 2,5 dB rispetto al guadagno d'una sola 9 elementi dovrebbero distare fra loro circa 3 metri.

In effetti sono molto vicine, ma non sono in parallelo; bensì accoppiate mediante un «anello ibrido» che permette il buon funzionamento anche se sono vicine.

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



Umbria

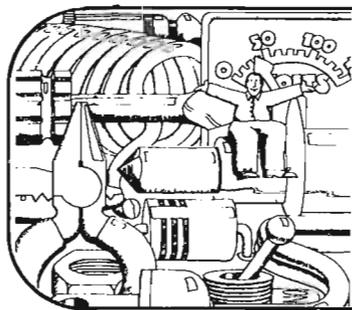
Radio Tv Due
C.P. 1
05030 Otricoli

Radio Gubbio
Via Ubaldini 22
06024 Gubbio

R. Antenna Musica
Via Rapisardi 2
05100 Terni

Stereo 2000
C.so Garibaldi 43/A
06010 Citerna

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



LABORATORIO E COSTRUZIONI

Dip-meter a super-reatzione

La teoria del dip-meter

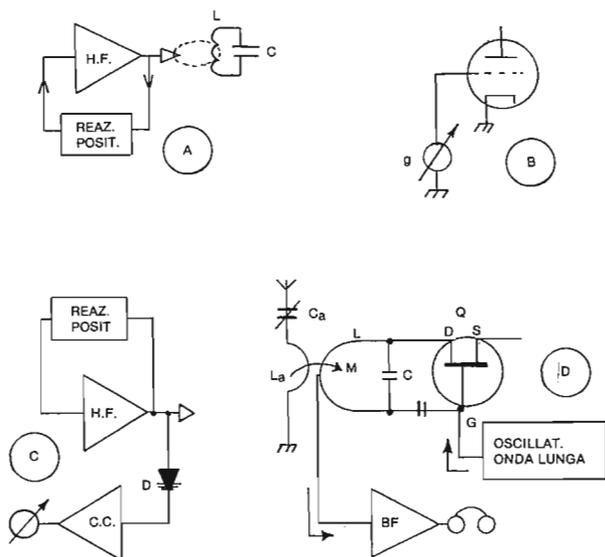


Fig. 1

Fig. 1 - Il Dip-meter è un oscillatore HF o VHF.

- (A) Qualsiasi amplificatore dove una rete di reazione positiva riporta all'ingresso una frazione del segnale uscente, è un oscillatore. Se ad esso si accoppia un risonatore esterno (LC) l'energia sottratta da questo, provoca una riduzione della tensione di reazione.
- (B) Con i Dip-meters a triodi, la diminuzione della tensione di reazione era accusata da un calo della corrente di griglia (I_g).
- (C) Nei Dip-meters a semiconduttori; invece della corrente di griglia, si rivela l'assorbimento da parte del circuito esterno (quello sotto misura) osservando il calo della tensione HF, raddrizzata da un diodo (D) ed incrementata da un amplificatore di corrente continua.
- (D) In un ricevitore UHF a superreatzione l'accoppiamento mutuo induttivo (M) fra L ed L_a fa diminuire il fruscio ascoltato in cuffia. La max diminuzione si ha quando il circuito $L_a + C_a$ + antenna, entra in risonanza alla frequenza determinata dai valori di L-C. L'oscillatore ad onda lunga fornisce il segnale di interruzione che blocca l'oscillatore (Q) parecchie decine di migliaia di volte al secondo.

Il dip-meter è un frequenziometro molto semplice ed economico, non ha una grande precisione, è ovvio; ma è estremamente utile nel laboratorio dell'amatore, perché può avere un numero grandissimo d'applicazioni.

Riguardo alla precisione, essa è in generale, sufficiente per le necessità amatoriali e, se proprio occorre affinare la frequenza approssimata raggiunta col dip-meter; i mezzi in generale, non mancano.

Il dip-meter è essenzialmente un oscillatore HF o VHF, quando il suo induttore viene avvicinato ad un circuito LC vicino alla risonanza (Fig. 1 A), una parte dell'energia a.f. generata viene assorbita dal circuito accoppiato. La massima sottrazione d'energia, si ha quando il circuito LC risona sulla frequenza del segnale prodotto dallo strumento.

Al tempo dei triodi, si rivelava la risonanza del circuito LC accoppiato, osservando la corrente di griglia del tubo che oscillava entro il dip-meter. Quando il circuito esterno accoppiato all'induttore assorbiva energia a.f.; questa era, evidentemente sottratta all'oscillatore (Fig. 1 B).

Perciò, anche l'effetto di retroazione positiva da anodo a griglia, del triodo in oscillazione *diminuisce* e di conseguenza *diminuisce* anche, la corrente di griglia, che era direttamente proporzionale a tale retroazione.

Questa diminuzione piuttosto brusca al momento della risonanza se il circuito LC non è accoppiato strettamente, è detta dagli anglo-sassoni: «DIP»; perciò lo strumento, inventato oltre 50 anni orsono; prese il nome di Grid-dip-meter ossia: *Misuratore (di frequenza) mediante il saltino indietro, della corrente di griglia.*

Vennero i transistori, e si trovò che specialmente i MOSFET od i JFET si prestavano altrettanto bene come i triodi per costituire dei frequenziometri basati sullo stesso principio. Mancava la griglia e mancava anche la corrente di griglia, perciò lo strumento diventò «Dip-meter».

Se non si poteva rilevare la risonanza dal «brusco calo» della corrente di griglia, si poteva pur sempre avvertire l'improvvisa diminuzione nella corrente a.f. circolante nel risonatore dello strumento, rettificandone una porzione.

Nei migliori dip-meter allo stato solido infatti, il «dip» si rileva su uno strumento a bobina mobile collegato ad un amplificatore di corrente continua, pilotato a sua volta, da un diodo che raddrizza la tensio-

ne a.f. ai capi del risonatore del FET che oscilla (Fig. 1 C).

Strumenti del genere, danno buone indicazioni del «punto di risonanza» finché la frequenza non è troppo elevata: in UHF si hanno invece, le peggiori prestazioni anche se si impiega un FET capace di oscillare alla frequenza di qualche gigahertz.

L'incertezza dell'indicazione, il «dip» confuso e poco marcato, sono i difetti che rendono lo strumento non utilizzabile.

Analizzando i motivi del comportamento insoddisfacente, ci si rende conto che la causa risiede nel fattore di merito (Q) del risonatore e del circuito oscillatorio in generale; al crescere della frequenza.

Una delle cause risiede nel fatto che l'oscillatore deve alimentare l'indicatore a bobina mobile *che consuma energia*; ma non è questa l'unica causa.

Il ricevitore a superreazione

Nei primi tempi in cui s'incominciò ad impiegare il triodo come demodulatore della a.f. (per estrarre l'informazione dal segnale) ci si rese conto che dal punto di vista della «sensibilità» questo *rivelatore* non valeva molto più del diodo: siamo alle esperienze di 60 anni fa.

Si constatò però, come la sensibilità aumentasse di parecchio, se il triodo veniva posto in condizione di quasi-oscillazione. In altre parole, attraverso un accoppiamento (di solito induttivo e finemente dosabile) si creava un circuito di reazione positiva, riportando una frazione del segnale dall'uscita all'ingresso; però la quantità d'energia rimandata indietro non doveva essere tale da sovrastare tutte le perdite consentendo l'insorgere delle *oscillazioni persistenti*. Così facendo, si innalzava di parecchio il Q del risonatore d'ingresso, in quanto a parità di ωL diventava piccola la R-dissipatrice, dove si conglobano tutte le perdite.

Il Q = Coefficiente di sovratensione alla risonanza, più alto; significava comparsa di segnali altrimenti inaudibili, quindi un apprezzabile incremento nella sensibilità.

Una decina di anni dopo; quando ancora non si avevano le idee chiare *su come sarebbe stato il ricevitore dell'avvenire* (oggi sappiamo che è supereterodina) l'Armstrong inventa un rivelatore a reazione in stato oscillatorio permanente, che però rivelava i segnali modulati «senza fischiare» perché l'oscillazione *veniva come spezzettata* dalla sovrapposizione d'impulsi a frequenza ultrasonica.

È evidente che essendo l'energia di retroazione positiva maggiore di quella appena necessaria per compensare le perdite (stato oscillatorio persistente); il Q del risonatore d'ingresso diventava altissimo, e quindi la sensibilità del rivelatore, apprezzabilmente grande.

L'Armstrong battezzò questo circuito col nome di «super-rigenerativo» ed il rivelatore ha avuto una certa fortuna in VHF ed UHF, finché la supereterodi-

na non l'ha spodestato: siamo arrivati alla storia di 25 anni fa.

Il segnale che fa passare il rivelatore dallo stato operativo all'interdizione, almeno ventimila volte al secondo, è generato da un oscillatore BF da 20 o più kHz. Quando tutto è ben dosato, la sensibilità è considerevole. Il rivelatore è caratterizzato da un forte fruscio: il rumore d'agitazione termica dell'ingresso, amplificato enormemente dall'unico elemento attivo (tubo o transistor) che lavora come demodulatore (rivelatore a reazione). Il fruscio diminuisce quando si accoppia strettamente il primario d'antenna, e scompare pure quando arriva un segnale captato dall'antenna.

Il fruscio diminuisce proporzionalmente all'accoppiamento del circuito d'antenna: perché? — Perché quel primario, specie se accordabile, asporta energia dal circuito oscillatorio in stato di superreazione (Fig. 1 D).

Ragionando su questa particolarità, si è pensato di sfruttare tale effetto per eseguire misure di frequenza UHF, sostituendo il «dip della lancetta» con la *brusca diminuzione del fruscio* che si verifica nel momento in cui l'oscillatore cede energia ad un circuito LC in risonanza: *quello sotto misura*, di cui si vuole conoscere la frequenza d'accordo.

Il Dip-meter a superreazione

Lo schema elettrico è visibile in Fig. 2 — Q_1 è un oscillatore VHF/UHF a JFET con induttore (L) intercambiabile; il grado di reazione positiva viene dosato agendo sulla sua trans-conduttanza, tramite il potenziometro P_1 , che fa variare la polarizzazione del Source.

La tensione di drain di Q_1 , è stabilizzata mediante un Diodo-zener (Z) da 6,2 V.

Q_2 è il generatore del segnale d'interruzione ultrasonico.

In realtà questo oscillatore produce un segnale ad onda lunga di 120 kHz. Ciò significa che, Q_1 viene *bloccato e sbloccato* 120 mila volte al secondo e perciò lavora in regime di super-reazione.

Affinché un debole «segnale d'interruzione» possa mettere Q_1 in stato d'interdizione, si applica la tensione a frequenza di 120 kHz al suo Gate; che è l'elettrodo più sensibile.

Q_1 , lavora dunque, come rivelatore a superreazione e sarebbe in stato oscillatorio permanente, se non vi fosse il segnale d'interruzione generato da Q_2 .

Il prodotto della rivelazione è un forte fruscio che tramite (T) viene amplificato da Q_3 . In parallelo al secondario di (T) si può mettere una capacità (C) per fare risonare l'induttanza secondaria in modo da ottenere un buon «soffio» in cuffia, anche quando P_2 e P_1 sono regolati in modo che un minimo assorbimento da parte d'un circuito esterno, sopprime il «fruscio». Si arriva così, per aggiustaggi successivi alla massima sensibilità.

Allora la regolazione di P_1 (innescò reattivo) e di P_2 (ampiezza del segnale d'interruzione) sono tali da consentire d'apprezzare un brusco «dip nel fruscio» anche se il risonatore che assorbe energia si trova lontano da L. In proposito occorre osservare che quando si opera con lunghezze d'onda minori d'un metro, gli *oggetti d'una stanza* che entrano in risonanza ed assorbono energia, sono incredibilmente tanti: a cominciare dai telai metallici delle finestre. Un ottimo metodo per verificare l'efficienza dello strumento e per avere un'idea molto approssimata dei campi di frequenza degli induttori (L) è la prova col televisore acceso, sintonizzandolo su diversi canali UHF.

Con gli induttori riportati in Fig. 3 — difficilmente si va oltre i 625 MHz, però adoperando parti d'un sintonizzatore UHF ricavato da un vecchio televisore, si ottengono risonanze anche su frequenze maggiori. Per l'accoppiamento al circuito esterno, occorre allora la sonda visibile in Fig. 2 — Per le frequenze più

alte invece del condensatore variabile a doppio statore, si può usare «un farfalla» rinvenibile nel surplus, ed anche piccoli varicap per UHF.

A noi interessavano soprattutto frequenze vicine ad 800 MHz, corrispondenti ad 1/3 delle frequenze di lavoro in gamma 2,3 GHz: ci siamo arrivati con questi artifici.

Calibratura

Sebbene lo stesso principio sia valido anche per le VHF, dove però sarebbero necessari induttori più grandi (6 spire filo 0,8 mm arg. avvolte sopra supporto \varnothing 1 cm; lung. 13 mm per 130 + 150 MHz) noi abbiamo realizzato induttori che coprono le λ da 1 m a 47 cm (Fig. 3).

Perciò il metodo di calibratura più agevole quando siamo in quest'ordine di grandezze, sono i *Fili di Lecher*: Fig. 4 — Ciò perché la loro lunghezza minima

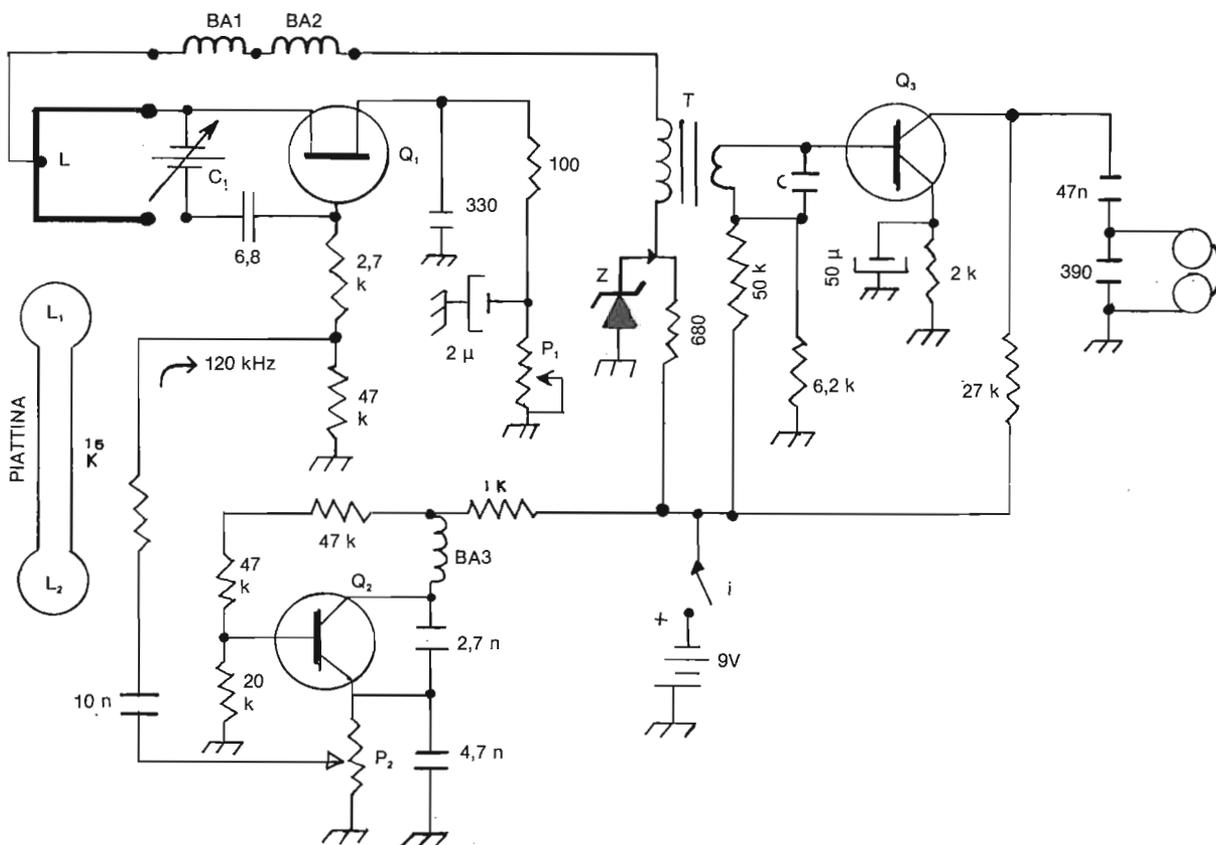


Fig. 2

Fig. 2 - Schema elettrico del dip-meter UHF a super-reazione.

Q_1 = JFET BF 245 A o migliore, con frequenza di lavoro più alta - Q_2 , Q_3 = bipolari BC 108 o similari - C = condensatore a doppio statore od a farfalla 5 + 5 pF, rotore non collegato a massa. Buona manopola a demoltiplica - Z = Zener da 6,2 V - P_1 = potenziometro con manopola da 10 kohm - P_2 = potenziometro con manopola da 1 kohm - T = trasformatore interstadi per ricevitori a transistori rapp. 4:1 - BA, impedenza VK 200: BA2 = 200 μ H; BA3 = 1 mH - L_1 , L_2 = 1 spira diametro 1 cm collegati mediante piattina stretta lunga 10 cm - L: vds. Fig. 3.

deve essere $3/4 \lambda$. La distanza fra i due conduttori, in rame nudo da 1,5 mm (filo per impianti domestici privato della guaina) è 15 mm.

Si tesano i fili distanziati 1,5 cm, mediante un regolo di legno ed una piccola costruzione come in Fig. 5.

— Si può anche realizzare un cursore a carrello come nel particolare (D) ma la lama d'un coltello passata sui fili, in modo da corto-circuitarli, va altrettanto bene, e richiede meno lavoro. Una estremità dei fili è in corto-circuito (A-B).

Il procedimento di misura consiste nello avvicinare l'induttore (L) del dip-meter alla spira di corto-circuito dell'estremità della linea: un palmo ed anche più lontano, è sufficiente. Poi, ascoltando con la cuffia; si fa scorrere la lama del coltello trasversalmente ai fili, pressando in modo che faccia un sicuro contatto su entrambi.

Vi sarà un punto in cui il soffio diminuisce bruscamente o scompare.

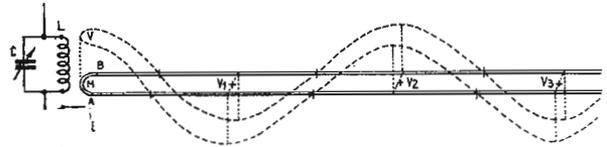


Fig. 4

Fig. 4 - I fili di Lecher.

Se il circuito LC è percorso da a.f. di adeguata lunghezza d'onda; quando si trasferisce l'energia sui fili, mediante l'accoppiamento (M) con la spira di corto-circuito A-B, nei conduttori paralleli; si forma un'onda stazionaria che avrà i massimi in V-V₁-V₂-V₃ ecc. ossia ogni mezz'onda.

Trascurando la distanza V-V₁ di norma non veritiera; si misura la lunghezza d'onda del segnale tra V₁ e V₂; che distano $\lambda/2$.

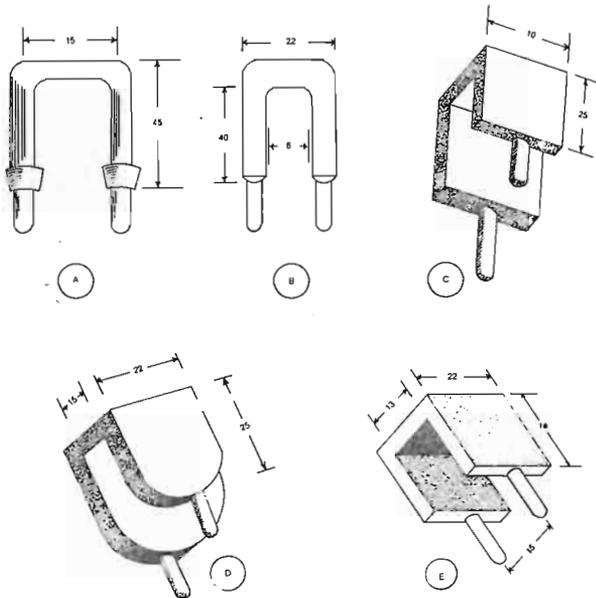


Fig. 3

Fig. 3 - Gli induttori dello strumento.

Passo dell'innesto a spine 15 mm, presa centrale saldata all'induttore e collegata allo strumento mediante un phono jack subminiatura; ogni (L) è costituita come segue.

- A) 290-340 MHz: filo di 2,5 mm piegato ad U - lunghezza del braccio 45 mm; distanza fra essi 15 mm.
- B) 330-400 MHz: U piatta ricavate da lastra di rame: largh. 22 mm dello spessore di 2 mm. Lunghezza bracci 48 mm, dist. 15 mm; la fessura centrale è lunga 40 mm, larga 6 mm.
- C) 395-485 MHz: lastra di rame di 2 mm, larga 10 mm, piegata come in figura. Lunghezza dei bracci 25 mm, distanza tra le facce parallele 15 mm.
- D) 450-560 MHz: lastra 2 mm, larghezza 22; lunghhezza bracci 25 mm distanza fra le facce parallele 13 mm.
- E) 530-650 MHz, due lastre di 2 mm sovrapposte, per ottenere lo spessore di 4 m. Larghezza 22 mm. Lunghezza bracci della U 18 mm; distanza tra le facce parallele 15 mm.

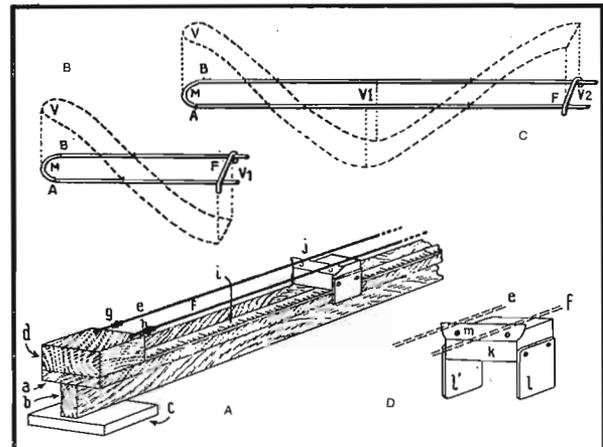


Fig. 5

Fig. 5 - Una linea Lecher per UHF.

- (A) Supporto in legno di circa 1 m, per frequenze maggiori di 300 MHz.
- (B) Scorrendo un coltello con la lama che abbraccia entrambi i fili e allontanandosi dal corto-circuito A-B, si trova un primo punto di risonanza in V₁.
- (C) La mezz'onda effettiva, misurabile in centimetri, è data dalla distanza V₁-V₂. Attenti però tutta la gamma 70 cm sta in pochi millimetri.
- (D) Invece della lama del coltello si può realizzare un cursore con un blocchetto di legno (k) due guance d'alluminio (l) ed una lama (m) che sfrega contro i fili (e-f).

Segnare il punto: dopo un poco si sente un altro «dip»: segnare il secondo punto: la distanza fra i due, corrisponde a $\lambda/2$. Per un lavoro agevole conviene disporre un metro di legno parallelo al regolo che fa da supporto ai fili. Dopo le prime prove, diminuire la reazione, allontanare il Dip-meter, in modo che ad ogni punto di risonanza si senta solo un brusco ma deciso calo del fruscio: qualcosa come «scih» breve e debole. In queste condizioni di scarsa reazione e debole accoppiamento, la misura di frequenza risulta più precisa e l'accoppiamento lasco influenza meno l'oscillatore. Si converte λ in megahertz posizionando il regolo calcolatore come in Fig. 6.

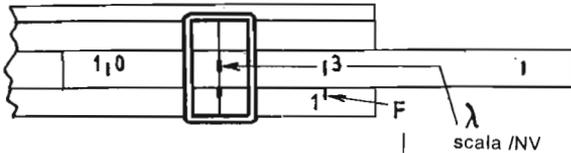


Fig. 6

Fig. 6 - Si passa da frequenza (F) a λ e viceversa, portando il (3) della scala inversa del regolo calcolatore, sul 10 fisso. Allora il 3 del fisso = 300 MHz; il 5 = 500 MHz = λ 60 cm.

ABBONARSI

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

ELETTRONICA VIVA

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



Puglia

Radio Centro Roseto
Via dei Pittori
71039 Roseto Valforte

Radio Foggia 101
C.so Roma 204/B
71100 Foggia

Radio Discoteca Carovigno
Via G. Matteotti 32
72012 Carovigno (Br)

Radio Canale 98 Stereo
Via Simeana 131
72021 Francavilla Fontana

Radio Lucciola
Via Roma 25
72027 S. Pietro Vernotico

Radio Centrale
73010 Porto S. Cesareo

Radio Terra d'Otranto
Via F. Baracca 34
73024 Maglie

Radio Nardò Centrale
Via Cantore 32
73048 Nardò

Radio Taurus
C.P. 1
73056 Taurisano

Primaradio Salento
Viale Lore 14
73100 Lecce

Radio Rama Lecce
Via C. di Mitri 5
73100 Lecce

Radio Torre Crispiano
Via Martina Franca 72
74012 Crispiano

R. Martina 2000
Via D'Annunzio 31
c/o Palazzo Ducale
74015 Martina Franca

R. Audizioni Jonica
Via Teol. Lemarangi 13
74017 Mattolia

Radio Taranto
C.P. 16
74020 San Vito

R. Trullo Centrale
2° Trav. Monte Grappa
70011 Alberobello

R. Studio Delta 1
Via Cremona 17
70012 Carbonara

Radio Amica Noci
Via Figura 5
70015 Noci

Radio Gr 102
C.P. 5
00024 Gravina

Radio Uno Santeramo
Via Paisiello 2/A
70029 Santeramo (BA)

Radio Andria Antenna Azzurra
Via Carducci 22/B
70031 Andria

Onda E. Stereo
P.zza Aldo Moro 14
00044 Polignano (BA)

Centro Diffusione Musica
Via Sette Frati 5
70051 Barletta

Tele Radio Studio 5
Via Giacomo Matteotti 8
70051 Barletta (BA)

Radio Canosa Stereo
Via Corsica 34
70053 Canosa

Bari Radio Gamma
C.P. 179
70100 Bari

Radio Città
Via Melo 114
70121 Bari

Radio Primo Piano
V.le Unità d'Italia 15/D
70125 Bari

Libera Emittente Radio Tempo (Time International)
C.so Leone Mucci 166
71016 San Severo

C.D.C.
Via R. Margherita 2/A
71035 Celenza Valfortore

La vetronite ed i montaggi su scheda

Con questo nome generico, s'intende quel materiale dalle eccellenti qualità dielettriche, generalmente reperibile in piastre di 1,6 mm di spessore, che possono essere ricoperte da una sottilissima pellicola di rame su una fascia, od entrambe.

La vetronite è una grande risorsa per l'autocostruttore; il suo costo è piuttosto elevato, ma fortunatamente nei «mercatinì» si trovano sfridi di lavorazioni industriali a buon prezzo.

La vetronite, dicevamo, ha ottime qualità dielettriche in HF, che però degradano progressivamente sicché possiamo dire che essa è ancora d'impiego normale a 144 e 432 MHz. Quando si va oltre un gigahertz la situazione peggiora, ma nella gamma 23 cm le perdite che essa introduce, rispetto al materiale più idoneo (PTFE) sono ancora lievi: 0,1 dB.

La qualità dielettrica assume importanza in VHF ed UHF, anche perché in queste gamme è ormai invalso

l'uso di disegnare i risonatori sul rame (strip-lines). Questo significa che il tronco di linea, parte del circuito risonante, viene ad avere come dielettrico non l'aria, ma la vetronite interposta fra la superficie inferiore della pellicola di rame che costituisce la *strip-line* (sopra); e la superficie del rame-sotto, che rappresenta il piano di massa.

Nell'impiego industriale si usa specialmente vetronite con una sola faccia ramata. Su di essa vengono disegnate *le piste* di interconnessione e *le isole* a cui andranno saldati numerosi terminali di componenti collegati in quel certo «nodo». I componenti sono applicati alla faccia non-ramata, e quindi si ha una prima distinzione: scheda dal «lato piste» e scheda vista dal «lato componenti».

Nei montaggi dei radioamatori s'impiega sempre più di frequente, la vetronite con ramatura sulle due facce. Le piste di interconnessione ed i componenti si trovano sulla stessa faccia; la superficie opposta: «piano inferiore» resta ricoperta di rame e forma il «piano di massa».

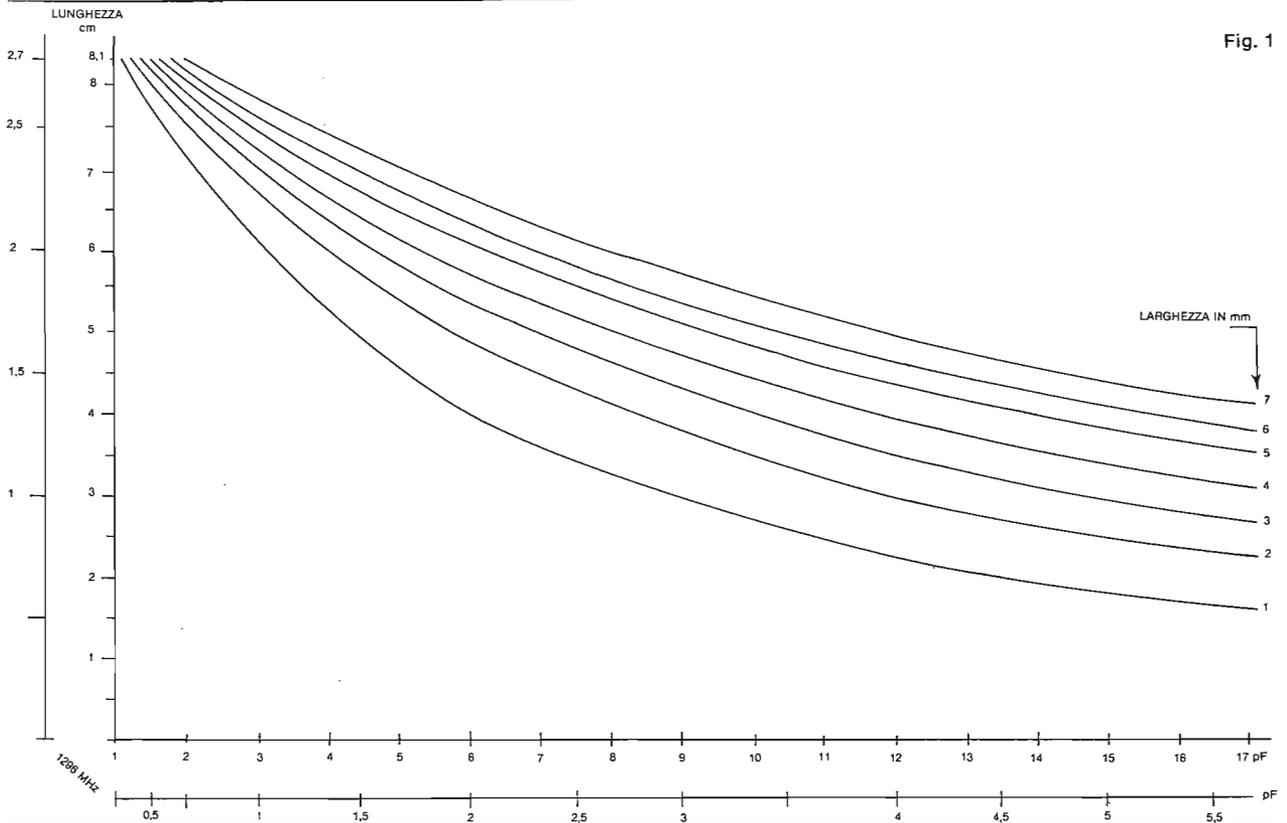


Fig. 1

Fig. 1 - Le linee risonanti $\lambda/4$ realizzate col metodo strip-line hanno una lunghezza fisica ben minore d'un quarto d'onda, per effetto del dielettrico solido posto fra risonatore (la strip) e massa (faccia inferiore della vetronite ramata).

Ad una estremità della linea viene poi, collegato il condensatore regolabile e questa capacità aggiunta, oltre a quella del transistor, produce un ulteriore raccorciamento della linea.

Più la linea è larga, minore la sua impedenza, anche questa influisce sulla lunghezza della strip.

Il grafico è valido per vetronite normale, costante dielettrica circa 5, spessore 1,5 ÷ 16 mm.

Esempio:

— Gamma 432 MHz, capacità totale — capacità transistor, parassite e condensatore trimmer = 10 pF; larghezza della strip 3 mm. Dal grafico: lunghezza della strip circa 4 cm.

— Gamma 1296 MHz, capacità totale circa 3,4 pF; larghezza 3 mm. Dal grafico, lunghezza della strip circa 1,4 cm.

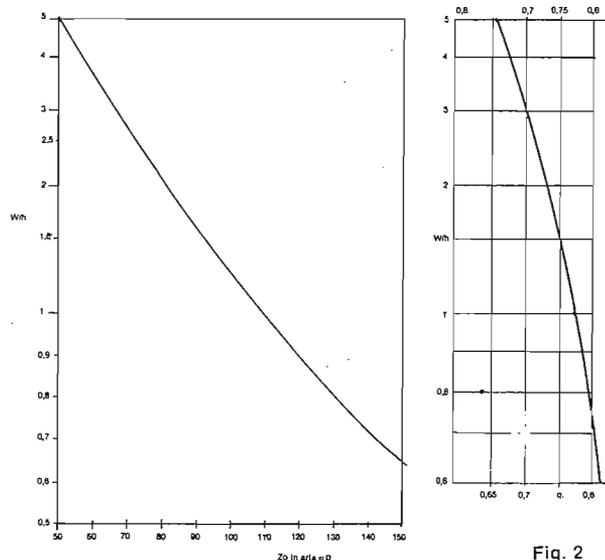


Fig. 2

Fig. 2 - In molti casi la strip ha anche la funzione di trasformatore d'impedenza, oltreché di risonatore. Allora la larghezza va scelta in funzione delle impedenze d'entrata e d'uscita.

Si giunge alla Z_0 ottimale della strip per passi successivi. Esempio: abbiamo scelto una larghezza di 3 mm.

Dalla figura principale ricaviamo la Z_0 in funzione del rapporto w/h in cui w = larghezza; h = altezza della linea da massa se il dielettrico interposto fosse aria. Poiché $w = 3$ e $h = 1,5$ mm (corrisponde allo spessore della vetronite) $w/h = 2$.

Dal grafico: Z_0 (in aria) 80Ω .

La strip ha invece il dielettrico in vetronite: $\epsilon = 5$.

Dalla figura di destra otteniamo il fattore «q» mediante il quale si ottiene la costante dielettrica relativa ϵ_R .

Il rapporto $w/h = 2$ ci dà $q = 0,735$ con esso otteniamo:

$$\epsilon_R = \frac{(\epsilon - 1)}{q} = \frac{(5 - 1)}{0,735} = 5,442$$

L'impedenza della strip su vetronite

$$Z_0' = \frac{Z_0}{\sqrt{\epsilon_R}} = \frac{80}{\sqrt{5,442}} = 34,3 \Omega$$

Fig. 3

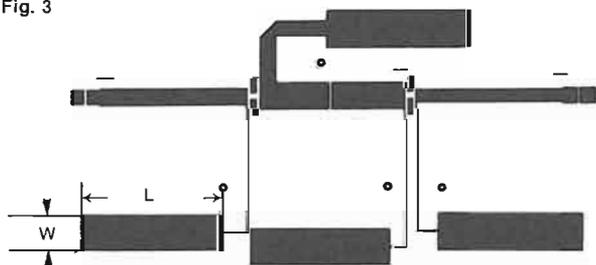
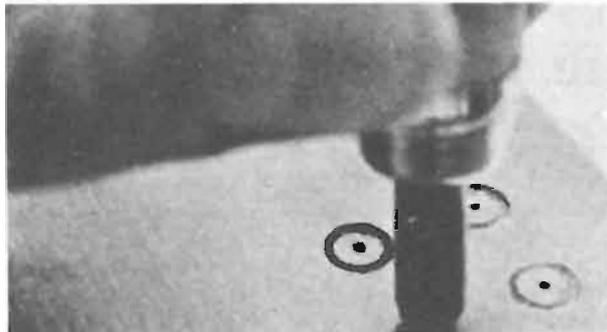


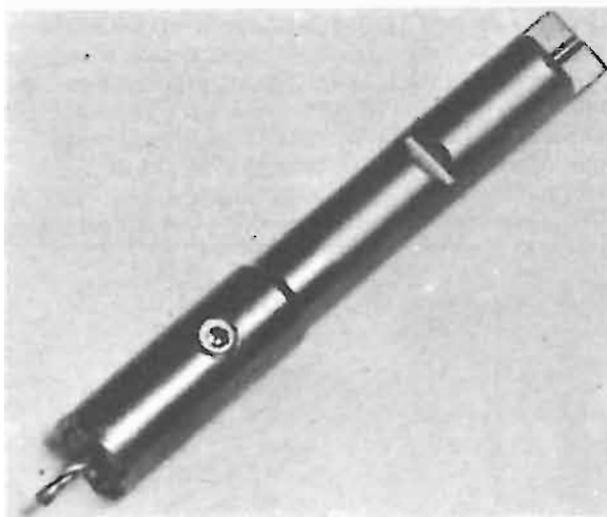
Fig. 3 - Le tre strips in linea che costituiscono i risonatori d'ingresso e d'uscita d'un amplificatore di ricezione a due transistori per la gamma 23 cm.

Le altre quattro strips più larghe, quindi d'impedenza più bassa, sono parte di stubs di disaccoppiamento verso le sorgenti di cc., necessarie per la polarizzazione delle due basi e l'alimentazione dei collettori.

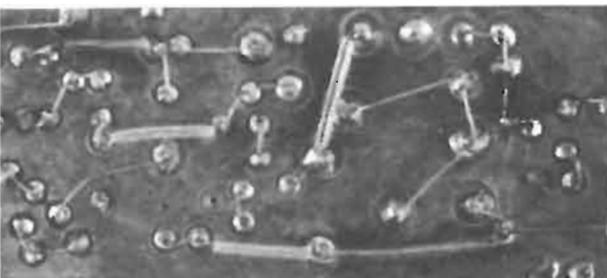
Una dettagliata descrizione dell'amplificatore trovasi a pagina 23 e seguenti, di Elettronica Viva, maggio 1981.



A



B



C

Fig. 4 - Circoletti isolati ottenuti con le fustelle.

A) Coll'attrezzo da carta si ottengono circoletti il cui diametro interno può essere da 3 a 5 mm. Occorre però fare prima i fori da 1 mm per i fili e poi attorno ad essi ricavare l'area circolare, separata dalla massa generale.

B) Con l'attrezzo prodotto dalla Vector Electronics Co (part P-116) si fa contemporaneamente il foro da 1 mm e l'area isolata.

Il gambo dell'attrezzo è adattabile ai mandrini dei piccoli trapani come pure ad un manico da lima in legno. Occorre ordinarlo a: Strahler - 5521 Big Oak Drive - San José - California 95129 - USA.

C) Con i circoletti isolati, si possono anche eseguire montaggi (sperimentali e non) secondo la vecchia tecnica delle interconnessioni «da punto a punto». Non occorre disegnare il circuito né il «bagno».

NORME PER LE REALIZZAZIONI SU VETRONITE A DUE FACCE RAMATE

Il costruttore, avendo realizzato le piste 'interconnessione dal lato componenti, ha anche lasciato diverse aree di massa-sopra; che debbono necessariamente essere collegate alla massa continua (sotto). Il metodo migliore, che assicura vie multiple ai ritorni di massa, è quello di adoprare dei ribattini da 2,5 mm. Si praticano numerosi fori da 2,5 mm nelle aree di massa, in particolare vi sarà più di un foro in corrispondenza delle superfici dove andranno saldati i due reofori piatti d'emettitore di cui è dotato ciascun transistor di potenza. I ribattini vanno messi in opera prima dei componenti: — si inseriscono e quindi si schiacciano col martello; dal lato opposto vi sarà un grosso chiodo stretto nella morsa.

Una volta che tutti i ribattini sono ben appiattiti, si procede alla «imbiancatura» a stagno dalle due parti. In questi punti si saldano anche i reofori dei componenti che hanno un terminale a massa. L'operazione si esegue con saldatore da 40 W; mentre di norma per il fissaggio alle piste dei reofori non-a-massa, si adopera un saldatore da 15 W a punta dritta.

Per il sicuro fissaggio del componente alla pista, non basta la saldatura: occorre un forellino da 1 mm, per fare passare attraverso la vetronite il filo (se il reoforo è di questo tipo). Se invece il componente ha il terminale in piattina, è sufficiente saldarlo alla pista.

Il reoforo in piattina che va a massa, deve invece passare attraverso la vetronite, mediante un foro di diametro adeguato, si ripiega sotto e si salda al rame in entrambe le facce.

Per i reofori a filo non-a-massa, saldati alle piste, ma col filo che sporge dall'altra faccia ramata, occorre ricordare un'avvertenza importante: intorno ad ogni filo dal lato massa, deve esserci un'isoletta di vetronite scoperta. Questa si fa usando un coltello affilato che asporta un po' di rame, oppure una fustella: vanno bene quelle per forare la carta — si trovano dai grossisti di cartolerie: Fig. 4.

I fili che sporgono dal lato-massa vanno tagliati accuratamente allo scopo d'evitare corto-circuiti.

Sulla faccia superiore, dove sono piste e componenti, si uniscano le masse nei limiti del possibile, e si lascia un bordino periferico che intercollega tutte le aree di massa-sopra.

Questo bordino che corre lungo tutto il perimetro della scheda, va collegato alla massa-sotto. Si usa allo scopo quel sottile lamierino d'ottone chiamato *carta di spagna*, ridotto a striscioline, larghe 5 o 6 mm. Si fa una piega a metà larghezza con le dita e l'ausilio del «filo» d'un piano del tavolo od un cassetto.

La piegatura deve ben aderire alla *costola* della scheda; si ferma la parte larga 2,5 mm al piano di massa-sotto, con l'ausilio di *pinzette a coccodrillo*; poi si salda col «ferro da 15 W».

Si ripiega la rimanenza della strisciolina, sul piano di sopra; anche in questo caso l'aderenza al bordino di massa periferico sarà assicurata con alcune pinze a coccodrillo — poi si salda per tutta la lunghezza.

Anche il foro quadrato o rotondo in cui si inserisce la capsula del transistor, in modo che i suoi 4 reofori aderiscano bene al piano, va bordato collo stesso metodo, in corrispondenza delle due aree di opposte, dove alloggeranno i due reofori di emettitore. Se non si esegue questa interconnessione fra «masse sopra e sotto» in corrispondenza degli emettitori, c'è la possibilità di riscontrare «strane» oscillazioni parassite nel transistor-amplificatore.

CONTENITORI E SCHERMI IN VETRONITE

La vetronite a due facce ramate si presta anche a sostituire la lastra di rame o d'alluminio delle schermature.

A stretto rigor di termini dovrebbe essere, uno *schermo totale* efficiente al 100%, solo al di sopra dei 70 MHz, ma in pratica viene usata senza inconvenienti, anche a 14 MHz.

In qual modo una pellicola di rame così sottile possa rappresentare uno schermo che impedisce accoppiamenti fra stadi vicini ovvero confinare la a.f. entro una scatoletta completamente chiusa, si spiega con la proprietà *dell'effetto pelle*.

In realtà, anche se la parete conduttrice è massiccia, la a.f. scorre solo entro un piccolo spessore e lo spessore di questa «pelle» diminuisce al crescere della frequenza.

Il fogliolino di rame applicato alla vetronite è di circa 100 micron; e per questo motivo il suo spessore è sufficiente per correnti a.f. al di sopra dei 70 MHz. Oltre 1 GHz, lo spessore della *pelle* interessato dalla a.f. è appena 3 micron.

La vetronite leggera e molto rigida, si presta alla costruzione di cassette, di contenitori per filtri, compresi i filtri ad elica e le cavità risonanti.

Gli spigoli interni vengono saldati col *ferro da 40 W* e normale *stagno preparato*, con anima disossidante (filo sottile).

La chiusura completa del contenitore richiede qualche accorgimento particolare: conviene che la parte che forma il coperchio sia di dimensioni tali da entrare perfettamente nel foro da chiudere. A 2 mm sotto l'orlo della finestra dove sarà applicato il coperchio, si «fà una battuta» saldando 4 pezzetti di filo da 1 mm, per una certa lunghezza della parete interna.

Con questo accorgimento, il coperchio si sprofonda nella cassetta solo quanto è necessario e resta un bordino del rame di ciascuna parete al di sopra del piano del coperchio. L'operazione finale consiste nel saldare questo bordino al rame del coperchio.



Fig. 5 - I capacitor trimmer miniatura e sub-mini per schede in vetronite/rame.



Fig. 6 - Un trapanino per fori da 1 mm realizzato da IOSKK con un piccolo motore ricavato da un elettrodomestico ed un mandrino ricavato da un punteruolo-giocattolo. Le parti sono unite usando del collante speciale per metalli: UHU a due componenti. Poiché per forare la vetronite è sufficiente una minima potenza, qualsiasi piccolissimo motore elettrico va bene allo scopo.

SUGGERIMENTI E CONSIGLI

- Quando si tratta d'una apparecchiatura complessa è meglio adoperare diverse schedine interconnesse, anziché una grande piastra di vetronite.
- Si possono mettere più componenti del normale su una scheda (hi density packaging) se i resistori e gli elettrolitici sono messi in opera verticalmente anziché appoggiati alla scheda per tutta la loro lunghezza.
- Gli zoccolotti dei transistori e degli integrati non sono affatto necessari, peraltro sono utili per

punzonare sul rame gli esatti fori dove andranno inseriti i reofori di questi componenti attivi.

- Vi sono dei condensatori regolabili miniatura da $4 \div 40$ pF come i Calectro le cui dimensioni sono la metà di quelli di tipo normale (Fig. 5). Se impiegate tipi diversi, ma piccoli, talvolta occorre un foro sulla scheda in corrispondenza del centro del componente, per la sua vite di regolazione. Se i reofori a linguetta sono troppo ingombranti; tagliateli, ed al loro posto saldate sui rivetti applicati alla ceramica, due pezzetti di filo. I fili, passando attraverso i fori della scheda sono reofori e supporti ad un tempo.
- Usate by-pass miniatura fino a 100 μ F; vi sono tipi economici da 50 V.L. veramente piccoli.
- Nei montaggi compatti la bobina toroidale è migliore perché il suo flusso disperso è trascurabile, non occorre quindi né schermatura, né distanza di rispetto. In VHF si può usare la forma toroidale senza nucleo di pulviferro: il supporto può essere una qualsiasi rondella di polistirolo od altro materiale plastico a bassa perdita. La toroidale «in piedi» con l'asse parallelo al piano della scheda, occupa il minimo spazio.
- Dopo la foratura montate i componenti sulla scheda in quest'ordine: Condensatori elettrolitici, condensatori normali, resistori, bobine. Poi diodi, transistori, integrati. I MOSFET vengono per ultimi.
- Per la saldatura dei componenti usare un saldatore piccolo, con estremità «a punta di matita» e filo di «stagno preparato» sottile, di ottima qualità.

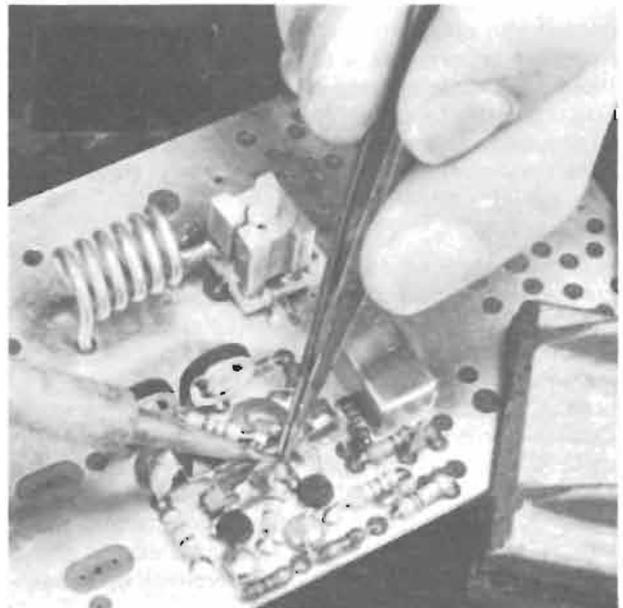


Fig. 7 - Con un piccolo saldatore ed una pinza a molla di media grandezza si possono fare montaggi «veramente puliti». Si osservino nella foto: il morsetto che tiene ferma la scheda ed i fori col circuito isolato, indispensabili nel montaggio «a due facce».

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



Lombardia

Radio Ticino Music

Via Dante 35
20010 Boffalora

Radio Capo Torre

Via Milano 46
20014 Nerviano

Trasmissioni Radio Malvaglio

P.zza S. Bernardo
20020 Malvaglio di R.

Radio Turbigo Libera

Via Torino 9
20029 Turbigo

Radio Base

Via Moncenisio 3
20030 Lentate sul Seveso

Radio Stereo 4

Vicolo Marangone 3
21016 Luino

Radio Tabor

Via S. Giacinto 10
21040 Gerenzano

Radio Studio 4

Via S. Margherita 63
C.P. 6
21042 Caronno Pertusella

Radio Eco

Via Pomini 15
21053 Castellanza

Radio Sound Music

Via Reni 37
21110 Varese

Telebombardia S.r.l.

Radio Super Sound
Via Rigamonti 4
22020 S. Fermo (CO)

Radio Nord Brianza

Via U. Foscolo 23
22036 Erba

Radio Brianza Limite

Via Salita alla Chiesa 1
22038 Tavernerio (CO)

Radio Civate

Via C. Villa 17
22040 Civate

Radiostella

Via Fermo Stella 10
24043 Caravaggio

TV-Radiolecco S.r.l.

Via Corti 2
22053 Lecco

Radio Lovere Trasmissioni

Villaggio Colombera 8
24065 Lovere

Radio Life

Via Monte Grappa 35
24068 Seriate

Ponteradio

Via G. Camozzi 56
24100 Bergamo

Radio Bergamo Alta

Via Santa Grata 1
24100 Bergamo

Teleradio Valle Camonica

Via Costantino 10
C.P. 34
25010 Boario Terme

Radio Franciacorta

Via Piazza 5
25030 Torbiato di Adro

Radio Antenna Verde

Via F.lli Facchetti 193
25033 Cologne (BS)

Radio Orzinuovi 88

P.zza Garibaldi 12
25034 Orzinuovi (BS)

Radio R.T.P.A.

Via Nave Corriera 21
25055 Pisogne

Radio Tommy

C.P. 74
25100 Brescia

Radio La Voce di Brescia

Via Tosio 1/E
25100 Brescia

Radio Luna Crema

Via 4 Novembre 9
26013 Crema

T.R.S.

Supersonic TV S.r.l.
Via Manzoni 8
26019 Vailate

Radio Inchiesta

Via Saioli 19
27029 Vigevano

Radio Studio G1

Via Cairoli 11
27051 Gambolo

Tele Radio Luna Lissone

Via Trilussa 4
20035 Lissone

Radio Paderno Dugnano

Via Reali 37
20037 Paderno Dugnano

Radiododici

Via Turati 24
20051 Limbiate (MI)

Radio Super Antenna

Via Tevere 20
20052 Monza

International City Sound

Via Gorizia 22
20052 Monza

Radio Centro 105

Via L. Da Vinci 10
20054 Nova Milanese

Radio Martesana

Via Uboldo 2
20063 Cernusco sul N.

Teleradio Lodi

Via Legnano 20
20075 Lodi

Tele Radio Adda

Via Emilia 52
20075 Lodi

Radio Monte Zuma

C.P. 50
20079 Lodi

Radio Superstar Int.

Via F.lli Rosselli 6
20090 Cesano Boscone

Radio Freedom

Via Milano 64
20096 Pioltello

Radio Canale 96

Via Pantano 21
20122 Milano

Radio Canale 27

Via Aldini 29
20157 Milano

Delta Radio Uno S.a.s.

Via G. Leopardi 20
22077 Olgiate Comasco (CO)

Radio Lario 101

Via Monte Grappa 16
22100 Como

Radio Soun Ambivere

C.P. 5
24030 Ambivere

Radio Trasmissioni Chiudono

Via Kennedy 1
24060 Chiudono

Radio Alfa Centauri

Via Dante 1
24062 Costa Volpino

Pavia Radio City

Via Cascina Spelta 24/D
27100 Pavia

Radio Studio Padano

C.P. 158
27100 Pavia

Radio Alfa

Via Botturi 4
46042 Castel Goffredo (MN)

Radio Luna Pavia

Via Bossolaro 20
27100 Pavia

Radio Telenove Varese

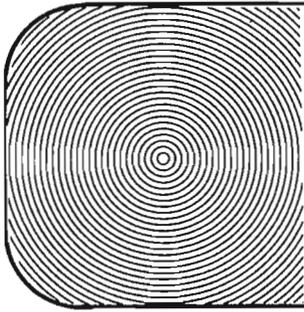
P.zza Monte Grappa 6
21100 Varese

Radio Stazione Uno Gallarate S.a.s.

Vicolo Prestino 2
21013 Gallarate

Teleradio Luino International S.r.l.

Via Manzoni 30
21016 Luino



PROPAGAZIONE IONOSFERICA

PROPAGAZIONE IONOSFERICA

a.c. I4SN

Abbiamo chiuso la volta scorsa con un fugace accenno alla «scintillation» ossia un fading molto rapido in cui le variazioni d'intensità del segnale si succedono al ritmo di un secondo ed anche meno.

Di solito le variazioni nell'intensità del segnale ricevuto sono molto ampie e rapide tali da rendere pressoché incomprensibile la fonia; mentre la nota del morse, rimodulata da questa rapida fluttuazione, assume un suono rauco; comprensibile, ma niente affatto musicale.

Un caso tipico ed abbastanza frequente si verifica nei collegamenti con la parte occidentale del Nord America: gli OM lo chiamano il «W6 sound» e dipende dal fatto che i treni d'onde HF attraversano la ionosfera vicino al circolo polare.

Ciò non accade sempre però; di solito si accompagna a perturbazioni geomagnetiche indotte da forti emissioni corpuscolari da parte del Sole. Spesso il «W6 sound» è un preavviso di burrasche ionosferiche che possono arrivare a bloccare la propagazione della parte più bassa delle HF per alcune (o parecchie ore).

In queste occasioni si hanno anche grandi aurore boreali nelle cui cortine luminescenti la concentrazione ionica è così forte da riflettere segnali alla frequenza di 144 MHz (ed oltre).

Anche i segnali VHF riflessi dalle cortine aurorali presentano il *fading rapido*.

Spesso lo E-sporadico, specie verso la dissoluzione, produce esso pure la *signal scintillation*; che pe-

raltro è normale nei segnali HF ricevuti attraverso l'equatore nelle ore che vanno dal tramonto nel punto di riflessione ionosferico, alla mezzanotte circa.

Per inciso, facciamo osservare che la «scintillation» si riscontra pure nei segnali VHF che si propagano per via-troposferica, quando il tempo sta per passare dal bello al perturbato.

Come si vede da questi pochi esempi, i casi sono tanti, la maggior parte si verifica nei segnali *rimandati dalla ionosfera*; però anche quelli VHF che arrivano per via-troposferica, possono presentarsi al ricevitore in modo analogo.

Il fading, lo abbiamo già detto, trae origine dalla interferenza fra treni d'onda della stessa stazione, che arrivano all'antenna avendo seguito percorsi leggermente diversi.

Se anche le cause ed i mezzi in cui avviene sono diversi, il meccanismo fisico che produce questa fastidiosa forma di fading è lo stesso: la discontinuità, con veloce variazione, *del mezzo in cui avviene la rifrazione* del segnale proveniente dal trasmettitore.

Abbiamo fatto un richiamo proprio alla propagazione troposferica che non dipende affatto dalla ionizzazione; perché in questa fascia di atmosfera in cui noi ci troviamo (ha uno spessore di circa 10 km) è facile osservare visivamente «la turbolenza» evidenziata dalle nubi cumuliformi; come pure i venti orizzontali.

Così come nella troposfera la discontinuità di temperatura e vapor d'acqua, danno origine all'aspetto del cielo ed a tutti i fenomeni meteorologici; nella ionosfera abbiamo discontinuità nella densità di

ionizzazione.

Anzi, se mi consentite un paragone arbitrario (ma non troppo): elettroni liberi ed ioni giocano nella ionosfera il ruolo delle particelle di vapor d'acqua della troposfera.

Quindi noi ipotizziamo per semplicità d'analisi degli *strati ionosferici compatti*, ma molto probabilmente, almeno da quanto appare dai segnali ricevuti; si tratta di *regioni* tutt'altro che tranquille, dove moti ondosi e venti fortissimi alterano di continuo la superficie di quello che noi immaginavamo essere uno specchio ben levigato.

Se proprio di specchio vogliamo parlare, si tratta di qualcosa di simile ad una superficie specchiante ruvida che disperde il segnale incidente, in tante direzioni.

I moti ondosi, chiamati «travelling ionospheric disturbances» (*) danno origine a variazioni nella densità elettronica perché si propagano nel mezzo ionizzato, provocando ammassamenti e rarefazioni di cariche. Pare che la velocità di propagazione di queste onde meccaniche vada da 10 a 1 km al minuto: sono un fenomeno diurno, indotto dal passaggio del Sole sul meridiano.

Per effetto di queste discontinuità, il segnale in arrivo giunge all'antenna ricevente con angoli e direzioni diverse, che determinano differenze di fase tra le varie componenti.

Quando le varie componenti con fase diversa hanno all'incirca la stessa ampiezza, la somma algebrica porta ad incrementi ed indebolimenti (a causa di fase opposta), con fluttuazioni di livello (fading) che arrivano a 15 dB.

Il ritmo del fading dipende anche dalla regione ionosferica in cui ha luogo la rifrazione: mediamente

per la Regione F (normale) il ritmo è di alcuni secondi, mentre per lo E-sporadico si tratta di decine di secondi.

Lo strato F — transequatoriale è meridiano, un violento molto onduloso si propaga in senso opposto al cammino del Sole, ossia da ovest verso est con velocità che arrivano ai 20 km/min e quindi per alcune ore il mezzo rifrangente è così turbolento da provocare il fading-rapido (scintillation); accompagnato da forti deviazioni dell'angolo d'arrivo del segnale.

Anzi proprio la forte deviazione e quindi lo sfasamento fra le componenti in arrivo è la causa principale della *scintillation*.

Il campo geomagnetico dà per parte sua, un non indifferente contributo ed anche a causa di esso, il fading-rapido transequatoriale sebbene simile all'orecchio dell'ascoltatore, ha una matrice diversa da quello dei segnali che hanno lambito od attraversato la *cappa polare* (il W6 sound).

Infatti, il fenomeno transequatoriale che si manifesta nel percorso Europa-Sud Africa e viceversa, non trae origine in una fascia sopra e sotto l'equatore geografico; ma attorno all'*equatore magnetico*, che in Africa corre ben più a nord dell'altro.

Qui le linee di forza del campo geomagnetico sono parallele al suolo, alle nostre latitudini sono già 60° rispetto alla verticale; mentre sono verticali attorno al Polo magnetico.

In particolare si osserva che:

— nella propagazione transequatoriale non vi sono né fading rapido, né ragguardevoli deviazioni dell'angolo d'arrivo dei segnali rispetto alla via più breve (quella del gran cerchio che unisce le due località) quando stanno per avere inizio, o sono in corso, perturbazioni ionosferiche e geomagnetiche;

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



Piemonte

- | | | |
|--|--|--|
| Radio Chivasso Int.
C.so Galileo Ferraris II
10034 Chivasso | Giornale Radio Diffusione
Via Gioberti 4
12051 Alba | Radio Casale International
Via G. Caccia 18
15033 Casale Monferrato |
| Radio Baltea Canavese
Via Scuole 1
10035 Mazzé | Radio Stereo Cinque
Via Meucci 26
12100 Cuneo | Radio Delta
V.le Vicenza 18
15048 Valenza PO |
| Radio Studio Centrale
Via Cagliari 4
10042 Nichelino | Radio Padana Ovest
Via Garibaldi 10
13043 Cigliano | A.I.T.
Via Libarna 253
15061 Arquata Scrivia |
| Radio Koala I
Via Saluzzo 20
10064 Pinerolo | B.B.S.
C.so Vitt. Emanuele 4
13049 Tronzano (VC) | Radio Super Sound
Via Roma 17
C.P. 3
15064 Fresonara |
| Radio Mathi 3
Via Circonvallazione 92
10075 Mathi | Radio Camburzano 1
C.P. 5
13050 Camburzano | Radio Vogogna Ossola
P.zza Marconi 5
28020 Vogogna |
| Radio Punto Zero
Via Torino 17
10082 Cuorgné (TO) | Radio Linea Verde
Via Don Minzoni 10
13051 Biella | |
| Radio Cosmo
Via Roma 3
10090 Rosta | Radio Cossila Giovane
c/o Canonica
Via Oropa 224
13060 Cossila S. Giovanni | |
| Radio Gaveno
P.zza S. Lorenzo 6
10094 Gaveno | Radio Valle Strona
C.P. 11
13066 Strona Biellese | |
| Radio San Mauro One
Via Speranza 57
10099 San Mauro | Radio Vercelli
Via Foà 53
13100 Vercelli | |
| Radio Reporter
C.so Galileo Ferraris 26
10121 Torino | Radio Asti D.C.O.
C.so Savona 289
14100 Asti | |
| Radio Monte Bianco
Via Santa Chiara 52
10122 Torino | Radio Golden Boys
Recinto S. Quirico 14
14100 Asti | |
| Radio Monviso
C.so S. Maurizio 35
10124 Torino | Radio Sole
Via B. Bertone 36
28022 Ramate di Casale C.C. | |
| Radio Liberty Torino
Via Michelangelo 6
10126 Torino | Radio R.T.O.
C.P. 194
28037 Domodossola (NO) | |
| Radio Onde Azzurre
12026 Piasco (CN) | Radio Arona
Via Piave 52
28041 Arona | |
| Radio Flash In
Via Priotti 38
12035 Ragonigi | Radio Tele Stresa
Via Selvalunga 8
28049 Stresa | |
| Teleradio Savigliano
P.zza Santarosa 17
12038 Savigliano | Radio Colorado
Via Gorizia 13
28069 Trecate | |

— nella propagazione che interessa la *cappa polare* avviene invece, il contrario ed il «W6 sound» per noi europei, è l'annuncio di perturbazioni e probabili grandi aurore.

INFLUENZA DEL CAMPO GEOMAGNETICO

Il campo magnetico provoca sui treni d'onda ionosferici, una doppia rifrazione che ha il suo duale nel raggio di luce che attraversa certi cristalli, come lo «Spatò d'Islanda».

Perciò in analogia con tale fenomeno luminoso, si parla di: *componente ordinaria e componente straordinaria* dell'onda in atto.

Come conseguenza pratica, nei sondaggi verticali della ionosfera si ha che la componente ordinaria (quella che di norma viene identificata come frequenza critica) «bucca lo strato» prima della componente straordinaria; quindi la «frequenza critica» dipendente da essa, è più alta dell'altra.

L'analisi del fenomeno ha peraltro condotto anche ad un'altra conclusione: le cariche elettriche della ionosfera che producono la riflessione e rifrazione dei treni di onde sono in effetti solo quelle degli elettroni. Se anche gli ioni, di massa considerevolmente maggiore partecipassero alla propagazione delle HF, non si potrebbe avere una differenza apprezzabile fra le due frequenze: quella della componente ordinaria e quella della straordinaria.

Mentre all'equatore magnetico le onde che entrano obliquamente nella ionosfera sentono di poco l'effetto del campo geomagnetico, perché le sue linee di forza sono orizzontali; alle latitudini elevate la situazione è diversa:

— L'onda ionosferica in arrivo è polarizzata ellitticamente, con la componente ordinaria incurvata verso sinistra e la componente straordinaria incurvata verso destra. Ciò accade a noi; nell'emisfero australe la direzione di polarizzazione delle due componenti è invertita.

In conclusione: le numerose alterazioni del segnale in arrivo dopo essere transitato più o meno lontano dal polo nord magnetico sono peculiari, ed anche il fading-rapido che ne deriva; è una manifestazione simile ma differente dall'analogo della trans-equatoriale.

(continua)

LE PREVISIONI PER FEBBRAIO 1982

Grafico delle previsioni DX secondo il metodo di I3CNJ: Fig. 1. L'attività calante del ciclo solare (21°) comincia in effetti a farsi sentire, e specialmente nelle stagioni prossime: primavera estate.

La combinazione della minore attività solare e della riduzione stagionale, si avverte già in questo mese di febbraio.

Le barre nere delle «ottime condizioni» sono meno numerose e meno lunghe, di quelle che avevamo in ottobre, novembre, dicembre.

I 14 MHz fonia SSB, avranno possibilità «ottime» con le Americhe solo per un numero limitato di ore. Nei 14 MHz, la propagazione «Buona» caratterizzerà un paio d'ore pomeridiane col Giappone.

In 21 MHz, l'Australia, niente affatto favorita dai 14 MHz, godrà di 3 ÷ 4 ore pomeridiane di ottime condizioni. Sempre in 21 MHz, ottime le possibilità per i «grafisti» di collegare tanti Novice USA per circa 7 ore ogni pomeriggio: difatti ricordiamo che le «buone condizioni SSB» vengono a significare «eccellenti condizioni» in Morse.

Per i radiotelefonisti CB, che seguono le previsioni dei 28 MHz, la situazione non si presenta favorevole: l'unica area con cui vi sarebbero ottime condizioni per parecchio tempo non ha utenti di questo tipo; ed anche gli OM nella medesima area, non sono certo numerosi!

Ai CB non resta che tentare il Nord America, nella limitata apertura pomeridiana verso le 15 U.T.; ci dovrebbe essere anche un'altra possibilità, verso le 12 col Centro America.

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



Friuli Venezia Giulia

Radio Carinzia S/N.C.
Via Priesnig
C.P. 129
33018 Tarvisio

Radio Mortegliana Libera e Cattolica
P.zza S. Paolo 23
33050 Mortegliano

Radio Stereo Superstar
Via Trieste 94
33052 Cervignano del Friuli

Radio Friuli
V.le Volontari della Libertà 10
33100 Udine

Lti
Emittente Radio Pordenone
Via Cavallotti 40
33170 Pordenone

Radioattività 97,500
V.le D'Annunzio 61
34015 Muggia TS

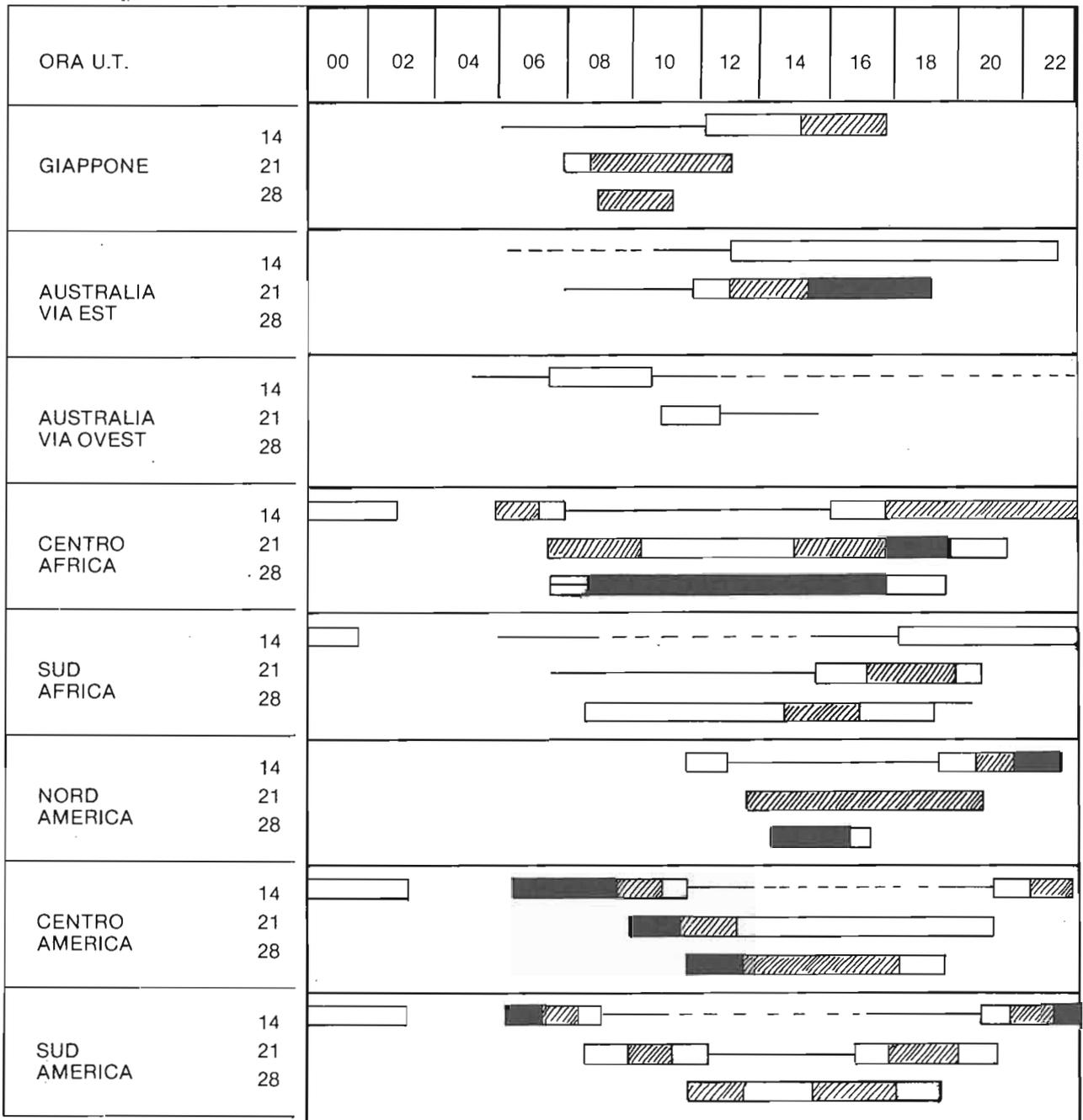
Radio Isola del Sole
Via G. Pascoli 4
34073 Grado

Radio Insieme
Via Mazzini 32
34122 Trieste

Radio Tele Antenna
Via Crispi 65
34126 Trieste

Radio Stereo Trieste
Via Patrizio 15
C.P. 821
34137 Trieste

Radio Novantanove
Via Mauroner, 1/2
34142 Trieste



MORSE

LEGENDA

FONIA

— — — — — aperta debole
 ————— aperta

	Probab.		Buona
	Possib.		Ottima

Fig. 1 - Le previsioni a grande distanza per il mese di febbraio.

Con i Paesi Sud Americani, buone le possibilità in 28 MHz per gli OM, ma prevediamo difficili se non impossibili collegamenti per gli utenti dei canali CB, data la piccola potenza e l'uso della A₃ invece della SSB.

Riguardo alla propagazione a media distanza, ossia «ad unico salto» il grafico di Fig. 2 ci dice che vi sono possibilità di comunicazione in gamma 28 MHz e sui canali CB, per distanze di 2000 km ed oltre. Questo significa per i CBers, solo qualche casuale comunicazione con la Scandinavia, essendo Germania e Danimarca troppo vicine. I 21 MHz avranno delle buone/ottime possibilità, per almeno 8 ore in questi collegamenti a media distanza, s'inseriranno a tratti, nei periodi previsti, i DX di cui al grafico 1. Ciò dovrebbe accadere fre-

quentemente nel mese di febbraio, ed allora avremo quelle condizioni che in gergo sono chiamate «skip lungo e corto nello stesso tempo».

I momenti migliori per i 14 MHz, saranno tra le 6 e le 8 e poi di nuovo, con la discesa delle m.u.f. dopo le 17.

Aperture a distanza in gamma 7 MHz dalla mezzanotte alle 6 (locali) ma difficilmente si dovrebbe andare oltre i 2000 km, salvo qualche giorno del mese: tentare sulle 5 del mattino.

Per chi ha 300 W di segnale SSB la gamma 3,5 MHz è utilizzabile in tutte le ore di oscurità. Con 50 W SSB le possibilità sono pressoché negative: ottime invece le possibilità, anche con DX, specie dopo la mezzanotte per chi opera in Morse.

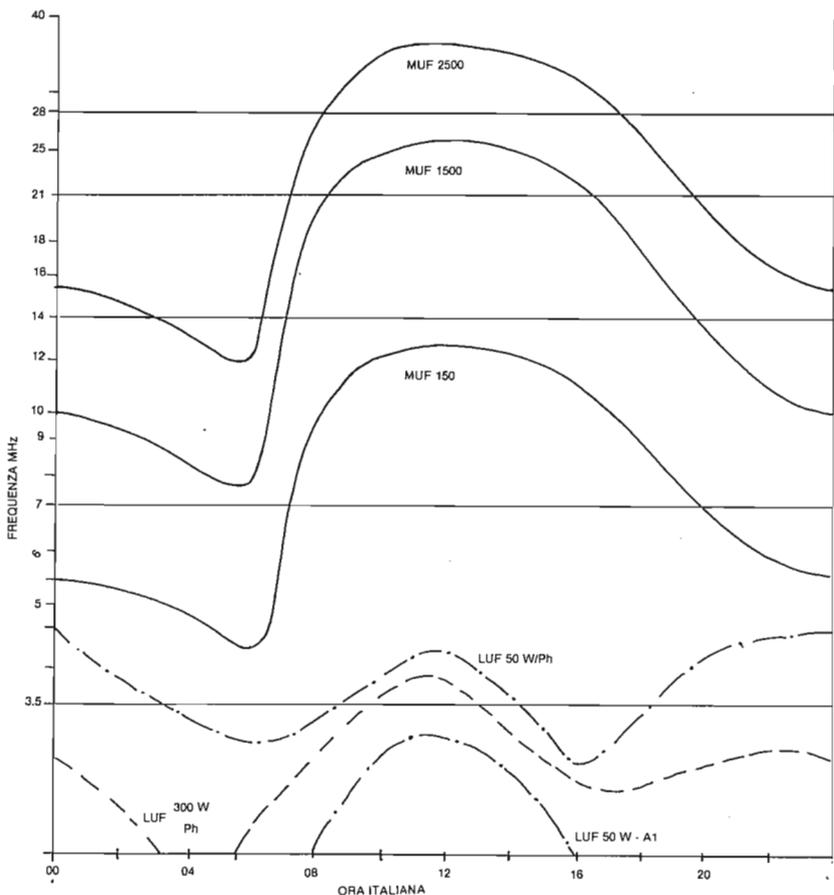


Fig. 2 - Le m.u.f. attorno all'Italia nel mese di febbraio.

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



Calabria

Radio Paola

C.P. 45
87027 Paola

Radio Braello

C.P. 13
87042 Altomonte

R. Libera Bisignano

C.P. 16
Via Vico I Lamotta 17
87043 Bisignano

R. Mandatoriccio Stereo

C.P. 16
87060 Mandatoriccio

Tele-Radio Studio "C.,

87061 Campania

R. Rossano Studio Centrale

P.zza Cavour
87067 Rossano

Onda Radio

Via Panebianco 88/N
87100 Cosenza

Radio Ufo Comerconi

Via Risorgimento 30
88030 Comerconi

Radio "Enne.,

Via Razionale 35
88046 Lamezia Terme

Tele Radio Piana Lametina

Via Scaramuzzino 17
88046 Lamezia Terme

Radio Elle

C.so Mazzini 45
88100 Catanzaro

Radio Veronica

Via De Grazia 37
88100 Catanzaro

Radio Onda 90 Mhz Stereo

Via E. Borelli 37
88100 Catanzaro

Radio A.D.A.

Zumé Domenico
Via S. Nicola 11
89056 S. Cristina D'Aspr.

Radio Libera S. Francesco

Via Sbarre Centrali 540
89100 Reggio Calabria

Soc. Coop. Culturale "Colle Termini., r.l.

Via Vittorio Emanuele 44
88060 Gasperia

DAI NOSTRI CLUB AMICI



Notizie dal mondo degli OM

RADIO ED ELETTRONICA IN AIUTO ALL'HANDICAPPATO UN CONVEGNO AD UDINE DURANTE LA 4ª EHS

Durante la Mostra Mercato dell'Elettronica di Udine (4ª EHS) per iniziativa degli Organizzatori Giorgio Bertolissio e Claudio Cojutti e col patrocinio del Comitato di Coordinamento delle Associazioni di Handicappati, presieduto dalla Gentile Signora Ernestina Tam, ha avuto luogo un Convegno su questo tema.

Durante la Riunione, tenutasi domenica 11 ottobre ed affollata di giovani volenterosi, come pure di vecchi OM, sono state discusse le considerevoli possibilità offerte dall'attività radioamatoriale: OM ed SWL per aiutare i minorati fisici ad uscire dall'isolamento che spesso aggrava la loro condizione.

La relazione introduttiva è stata tenuta dalla Signora Tam; è poi seguita una comunicazione di I4SN che ha riferito quali iniziative sono state prese da alcune Associazioni affiliate alla IARU per aiutare gli handicappati ad entrare a far parte del Mondo dei Radioamatori. Sebbene la possibilità di comunicare via-radio rappresenti un considerevole aiuto ed incoraggiamento per i minorati, I4SN ha dovuto osservare con rammarico che sull'argomento si è parlato molto ma fatto pochissimo, e non solo in Italia.



Riguardo all'Italia, anche nell'anno dell'handicappato sommo è stato il disinteresse del Sodalizio che rappresenta gli OM: l'Associazione Radioamatori Italiana. C'è invero nel nostro Paese, un piccolo ed attivo sodalizio che riunisce ed assiste i radioamatori non-vedenti: si tratta della ARACI

(affiliata all'ARI) ma invero l'ottimo lavoro che essi svolgono deriva esclusivamente dall'interessamento degli stessi soci dell'ARACI col concorso volontario di OM vedenti, basato più sulla amicizia personale che non pianificato a livello d'Associazione. Questa è peraltro, la situazione che si riscontra nella grande maggioranza dei Paesi con la lodevole eccezione della Gran Bretagna, della Germania Federale e dei due regni Scandinavi.

A proposito di questi ultimi, ed in particolare della Norvegia; I4SN ha riferito su quanto è stato fatto ed ha osservato come il buon lavoro svolto colà negli ultimi 15 anni potrebbe fornire la base per mettere in atto qualcosa di simile anche da noi.

In Norvegia si cominciò nel 1966 con una stazione speciale: «LA5LG Aid Fund» strutturata come Divisione speciale dell'Associazione radio-amatoriale NRRL e diretta da un responsabile per lo sviluppo, LA1Q - Johan Gorrissen.

Questa divisione del Sodalizio, si è dedicata intensamente per dare agli handicappati la possibilità di diventare OM o SWL e lo scorso anno il consuntivo era rappresentato da 270 minorati che in questi anni avevano potuto ottenere la licenza.

È un numero veramente considerevole, se si pensa che in Norvegia i radioamatori non sono più di 4000.

Numerosi sono stati i modi per venire incontro alle necessità dei minorati fisici:

— *le apparecchiature da dare in uso ai minorati, sono state adattate e modificate in modo*

da renderle utilizzabili a differenti portatori di minorazioni; gli adattamenti e le modifiche, ideate dai volontari che collaborano al «Fondo» permettono l'impiego delle apparecchiature a varie categorie di minorati. Tali apparecchiature sono «prestate» all'handicappato che ottiene la licenza, finché egli non sarà in grado di acquistarle; — la preparazione agli esami è stata pure adattata alle necessità.

Per i ciechi il corso è stato trasferito su 20 cassette-fono; le illustrazioni occupano 250 fogli di plastica stampati col metodo Braille.

I corsi radiotrasmessi hanno pure avuto un buon risultato: si tratta di teoria e si fa addestramento in codice morse per due ore al giorno; quattro giorni alla settimana, da Settembre a Maggio.

Collaborano alla iniziativa pro-handicappati, circa 250 radioamatori, ma nonostante la loro opera gratuita e le donazioni, il «Fondo» non avrebbe avuto possibilità di svilupparsi senza l'appoggio della Pubblica Amministrazione e delle Forze Armate.

Il Ministero P.T. ha reso possibili gli esami in varie condizioni sì da venire incontro alle diverse forme di minorazione; i Ministeri della Sanità e dell'Educazione, contribuiscono al 50% delle spese annuali che peraltro non eccedono i 50 milioni di lire.

Le Forze Armate invece, provvedono alla manutenzione degli apparati dislocati presso assistiti che

si trovano in località remote: e questo in Paese come la Norvegia, non è un'eccezione.

A commento dell'esposizione, il giovane OM IV3EVU ha commentato che anche da noi si potrebbe fare qualcosa di buono, perché la maggior parte degli OM avrebbe desiderio di aiutare il prossimo con una certa continuità e non solo in occasione di disastri. Quello che manca, secondo IV3EVU, è la programmazione della iniziativa, ed anzi ha proposto che «l'idea per fare qualcosa di concreto» parta proprio da Udine e sia diretta a tutte le Sezioni A.R.I. sparse in Italia: circa 200.

Il Sig. Galante della Società svizzera CARBA LINGUADUC specializzata in ausili elettronici per handicappati, ha poi illustrato le straordinarie possibilità offerte da certe apparecchiature progettate allo scopo.

Gli studi della CARBA condotti negli ultimi 5 anni, sono stati indirizzati verso lo scopo di rendere l'handicappato fisico sempre più indipendente, sicché nella maggior parte dei casi; la persona grazie a queste apparecchiature modulari e componibili può non avere più bisogno di ricovero assistenziale, né della presenza continua d'un assistente.

Un primo gruppo di apparecchiature permette di trasformare una qualsiasi manifestazione fisica: come suono, gesto, movimento della testa, flessione d'un dito ed altro, in UNA AZIONE.

Gli attuatori così comandabili, sono svariatissimi: dalla macchina



Fig. 1 - Trasduttore pneumatico-elettronico: un minimo movimento della testa produce l'azionamento di numerosi attuatori elettrici. Mediante un semplice «codice d'impuls» il paziente può selezionare 10 differenti operazioni che interessano la sua vita di relazione. Il trasduttore è parte delle apparecchiature modulari CARBA.

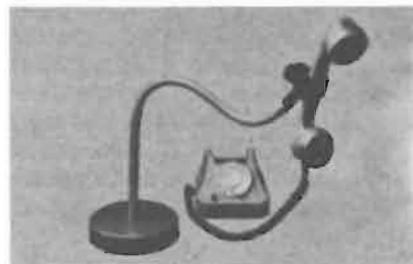
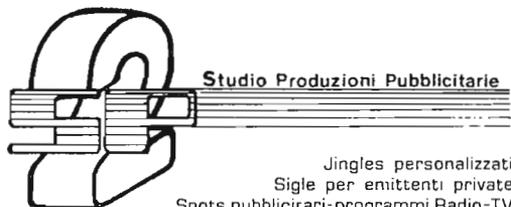


Fig. 2 - Supporto per cornetta telefonica adatto per minorati fisici. È un prodotto CARBA.



Studio Produzioni Pubblicitarie

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

CORSO ITALIA, 85 ☎ REDAZIONE 0923/23612
91100 TRAPANI

Per la TUA PUBBLICITÀ

incisiva e
capillare:

CIRCUITO REGIONALE «PUBBLIMARKET»

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

scrivente, al combinatore per le chiamate telefoniche, al «volta-pagina» dei libri; al dispositivo per l'accensione d'una luce o della TV.

L'interessante esposizione ha illustrato concetti ed apparecchiature assolutamente rivoluzionari.

A conclusione del Convegno, ha avuto luogo un ampio dibattito, di carattere tecnico-organizzativo, specialmente animato dai giovani presenti; interessati a conoscere di più sul «cosa e come fare» per venire incontro ai minorati che purtroppo rappresentano l'1,5% della popolazione.

sueta affluenza da ogni parte d'Italia.

Probabilmente a causa della nebbia e del tempo incerto, molti OM attesi non sono arrivati, sicché le presenze hanno di poco superato il numero di 70.

Ha aperto il convegno IV3MKG che ha ricordato come questo meeting sia nato da un Contest dalle caratteristiche tutte particolari, in quanto organizzato a rotazione, da 3 Paesi confinanti.

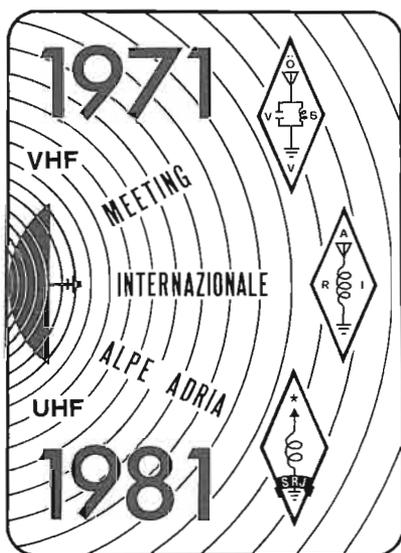
Invero, l'affinità delle genti del Friuli, della Slovenia, della Carinzia è molto spiccata, e si può dire che al di fuori degli interessi economici, la «spinta culturale» della comunità Alpe-Adria è una realtà viva.

In questo contesto culturale, si inseriva dieci anni orsono il Meeting di Passariano: inizialmente un'occasione d'incontro per festeggiare e premiare i partecipanti del Contest Alpe-Adria svoltosi per la prima volta in quell'anno.

In seguito, il Convegno ha assunto per i cultori delle frequenze di 144 MHz ed oltre, un'importanza sempre crescente: in esso dal carattere spiccatamente internazionale, si sono inseriti in anni diversi, altri incontri, come quelli preparatori della WARC 79 a livello di responsabili delle Associazioni amatoriali europee, che ebbero luogo nel 1976 (cinque mesi dopo il sisma); e nel 1978.

L'Alpe-Adria dev'è poi, ricordare

IL 10° CONVEGNO ALPE-ADRIA



Le classifiche dell'Alpe-Adria 1981 (secondo il Bollettino ufficiale «CQ FRIUL»).

CONTEST ALPE ADRIA VHF

CATEGORIA A			CATEGORIA B		
N°	CALL	TOT. PUNTI	N°	CALL	TOT. PUNTI
1	IT9IKG	180352	1	I4KLY/4	170246
2	IW5AVM	43416	2	IT9VMN/9	135086
3	I5PGC	40771	3	I5WJW/6	123924
4	IØMNI	40009	4	ISØIPG/ISØ	108166
5	IWØAIJ	36631	5	IØSNY/Ø	94691
6	I5YSZ	33488	6	IN3TZL/3	91648
7	I2FAK	28308	7	I5HBQ/5	81742
8	IW2BNA	27603	8	I1ANP/1	74561
9	IW4ABF	25264	9	IT9ZWV/9	64278
10	I2MCD	24789	10	I2CVC/7	61301

Il 18 ottobre scorso, presso la sontuosa Villa Manin di Passariano ha avuto luogo il 10° Convegno organizzato dalla Sezione ARI di Udine.

Il meeting magistralmente organizzato dagli esponenti della Sezione: Merlo (IV3PUE) Presidente; Colussi (IV3ODB) V. Presidente; Zuliani (IV3MGK) Segretario; Giarniello (IV3UT); Cargnello (IV3NCB) coadiuvati dal solerte «cassiere» Barbetti (IV3AAC); non ha purtroppo riscontrato quest'anno, la con-

CATEGORIA C

N°	CALL	TOT. PUNTI	N°	CALL	TOT. PUNTI
1	IW9ACT/9	81867	1	I3GOW/YU3	88892
2	IWØQAE/6	73132	2	I2FUM/4	72819
3	I5RRR/5	72775	3	I4RHP/5	68566
4	I3LDP/3	67192	4	I2ADN/1	65002
5	I1PSC/5	63873	5	FØWS/P	60730
6	I4MJQ/6	63303	6	I1JTQ/1	43702
7	IØLS/5	57606	7	IW5AC/5	36215
8	IW9AMH/9	57598	8	I1LSN/1	32218
9	IW3EKZ/3	58796	9	IWØBHY/Ø	30912
10	I4VEQ/3	57323	10	I3REH/3	24967

IX MICROWAVE UHF - SHF ALPE ADRIA

CATEGORIA SINGOLO OPERATORE

N°	CALL	432	1296 (x5)	TOTALE
1	I5WBE/5	16436	+ 11995	28391
2	IW2AMQ	7893	+ 12200	20093
3	IØSVS	11538	+ 3395	14933
4	IØHOC	11112	+ 3495	14607
5	I1TEX/1	3923	+ 9355	13278
6	IW3QAF/IV3	12045	+ =	12045
7	I6CTJ	7174	+ 4710	11884
8	IW2BNA/2	11566	+ =	11566
9	IØAKP/Ø	11552	+ =	11552
10	IW5AVM	11033	+ =	11033
11	IW2AEJ/2	6056	+ 4440	10496
12	I1LLU	6545	+ 3075	9620
13	IV3UT/IV3	7734	+ 1700	9434
14	I5BSM	9274	+ =	9274
15	IWØBDI/Ø	8063	+ =	8063
16	IØCUT/Ø	7515	+ =	7515
17	I2ADN	2295	+ 3895	6190
18	I2CV/2	5939	+ =	5939
19	IWØAWH/Ø	5107	+ =	5107
20	IW9AIG/9	5008	+ =	5008
21	IW1ALW/1	4765	+ =	4765
22	I1BID/1	3906	+ =	3906
23	IØKHY	2083	+ =	2083
24	IW4AJS/4	1717	+ =	1717

CATEGORIA MULTI OPERATORI

1	I1BHL/1	13365	+ 14205	27570
2	I5WJW/6	24054	+ =	24054
3	I2CVC/2	10860	+ 11335	22195
4	I3NPF/3	18744	+ =	18744
5	I4LCK/4	9243	+ 6705	15948
6	IW5AFB/5	14283	+ =	14283
7	I1PSC/5	10853	+ =	10853
8	I1CZD/1	2781	+ 5767	8548
9	IW1AOL/1	5987	+ =	5987

Le classifiche del 14° Contest «40/80» (compilata dalla Sezione ARI - Bologna).

CLASSIFICA SINGOLO OPERATORE MISTO

NOMINATIVO	SCORE	N. QSO	N. MOLT.	MODE
I2ADN	58266	351	166	ABC
I5SZB	29436	223	132	ABC
IV3OEO	21901	181	121	AB
IT9VHS	18792	174	108	AB
I2SGE	10120	115	88	AB
IØSKK	4628	89	52	AB
I5ESR	1558	41	38	AB
IC8ZUQ	1254	38	33	AC

come nella «crescita di questo decennio» è stato all'avanguardia nel progresso delle comunicazioni VHF-UHF-SHF.

Qui per la prima volta I5TDJ, parlò dei problemi dei collegamenti e.m.e. quando la Luna sembrava tanto lontana; qui a Passariano ogni anno si sono avute relazioni tecniche su argomenti di avanguardia nel campo delle comunicazioni amatoriali.

Quest'anno anche per questo, sembra esservi stata una battuta d'arresto: l'unica vera relazione tecnica tenuta da IØPSK verteva su un argomento troppo professionale per interessare i radioamatori. Le misure di adempienza sui canali delle reti utilizzate per la trasmissione di dati digitali fra elaboratori elettronici, era infatti un argomento, per gli OM, assai più lontano che la Luna.

Le altre comunicazioni sono state di carattere eminentemente organizzativo.

Dopo IV3MKG ha preso la parola il presidente dell'ARI che ha ricordato l'attività del CER, in occasione del sisma, ed ha sottolineato il significato della concessione della Medaglia a Valor Civile assegnata in quell'occasione al Corpo dei Radioamatori.

Ha poi parlato YU3VH Manager della Slovenia che si è detto soddisfatto dei risultati raggiunti dal Contest ed ha suggerito d'incrementare la partecipazione alla Sezione Microonde seguendo una politica organizzativa simile a quella che a suo tempo venne adottata per i Contest VHF.

Ha poi parlato in un ottimo inglese il Manager austriaco OE8MI, vecchio frequentatore dell'Alpe-Adria; il quale ha osservato come di anno in anno il Contest suscita sempre più interesse anche nei Paesi confinanti come Germania, Cecoslovacchia, Ungheria.

Sono stati distribuiti i premi secondo le classifiche purtroppo provvisorie perché mancanti dei partecipanti stranieri (la premiazione infatti ha riguardato i soli italiani).

A proposito di incrementare la Sezione microonde, è intanto perve-

nuta da un appassionato cultore dei 10 GHz, una proposta quanto mai stimolante: inserire nel regolamento dell'Alpe-Adria una coefficiente moltiplicatore che premi le stazioni SHF che effettuano collegamenti per distanze al di là della portata ottica.

È stata poi la volta di I4VEQ che ha letto le classifiche del Contest 80/40 (metri) avvenuto la 2^a domenica del dicembre 1980.

Le classifiche che riportiamo in proposito, sono definitive ed anzi ci piace inviare le nostre migliori congratulazioni per il 2° posto conquistato dal nostro collaboratore I5SZB.

A proposito d'innovazioni, il rappresentante della Sezione di Bologna ha annunciato che nella tornata 1981 sarà agibile una categoria speciale per potenze non maggiori di 5 W (QRP) dove i «modi» non sono differenziati e quindi ogni operatore può lavorare indifferentemente «la fonìa» o la telegrafia (Morse o RTTY).

L'esposizione di I4LCK è stata seguita con grande attenzione perché l'argomento da lui trattato era uno di quelli che più toccano sul vivo.

I4LCK ha riferito dell'accordo intercorso l'11 ottobre scorso fra Managers e responsabili, riguardo all'impiego d'una sottobanda in gamma VHF.

Dopo faticose trattative, il Comitato Ponti ha infine aderito alla sacrosanta richiesta avanzata numerosissime volte dagli sperimentatori più serii: «lo sgombero dei ripetitori nella porzione 145,8-146 MHz». Questa porzione di spettro destinata ai Satelliti è invece, come noto, occupata da ripetitori (semilegali ed abusivi) classificati 48-R9 ed R10.

Il Comitato Ponti, che però ha dovuto onestamente riconoscere di avere giurisdizione solo sul 40% dei (TROPPI!) ripetitori operanti nella sottobanda 145-146 MHz ha accettato il seguente accordo:

- Entro la primavera 1982 gli R8, R9-R10 verranno rimossi dalla «porzione satelliti»;
- gli ex R8 dovranno trovare spa-

SINGOLO OPERATORE RTTY

NOMINATIVO	SCORE	N.QSO	N.MOLT.	MODE
I3FUE	4620	77	60	C
IV3PVD	2132	52	41	C
I0NFX	1824	48	38	C
I2VXD	1360	40	34	C
I4LNX	1116	36	31	C
I5SXP	750	30	25	C

SINGOLO OPERATORE SWL

NOMINATIVO	SCORE	N.QSO	N.MOLT.	MODE
I2-67755	17108	188	91	A
IC8-62498	16450	175	94	A
I4-59703	14685	165	89	A

MULTI OPERATORE

NOMINATIVO	SCORE	N.QSO	N.MOLT.	MODE
I2NTF	83849	439	191	ABC
I3IDH	75762	414	183	ABC
I8WEI	65016	344	189	ABC
I4USC	58310	343	170	ABC
I4YFY	51194	286	179	ABC
I0COG	42699	331	129	AB
I5MMC	42471	297	143	AB
I1FNV	42450	283	150	AB
I4RFC	39480	282	140	AB
IT9ICS	23836	202	118	ABC

SINGOLO OPERATORE FONIA

NOMINATIVO	SCORE	N.QSO	N.MOLT.	MODE
I4MMV	55380	390	142	A
IV3PUE	50806	382	133	A
I1XXM/1	47946	366	131	A
I0JAJ	45276	343	132	A
I8EIH	43428	308	141	A
I7QKM	40572	322	126	A
I5YGY	38688	312	124	A
I4YNO	36356	298	122	A
I3PVB	34510	290	119	A
I2JSB	29232	252	116	A
I0VHL	25704	238	108	A
I3LPO	25488	236	108	A
I4UJB	23088	208	111	A
IV3EHH	22660	220	103	A
I7UBF	21412	202	106	A
IV3VXU	18522	189	98	A
IN3CGZ	15834	174	91	A
I8UZA	13833	159	87	A
I8UGL	12963	149	87	A
I4UYN	10508	142	74	A
I2BSR	9709	133	73	A
IT9HHB	9198	126	73	A
IT9EFK	7881	111	71	A
I5LEZ	7772	116	67	A
IT9ZVV	6930	105	66	A
I7WYF	6656	104	64	A
IV3DYS	4081	77	53	A
I6IG	3848	74	52	A
I0KHY	3168	66	48	A
I3BGC	1960	49	40	A
IS0LLJ	1184	37	32	A
I3GJJ	506	23	22	A

zio su uno dei canali compresi fra R7 ed R0;

per gli R9 i responsabili delle VHF hanno fatto una concessione che a nostro vedere costituirà un pericoloso precedente e poco a poco trasferirà i problemi del pseudo radiatismo FM nella sottobanda 144-145 MHz, finora ovunque rispettata, ad eccezione dei francesi (la presa di posizione pro-invasione di questa sottobanda costò però a F9FF la poltrona presidenziale della REF a cui sembrava tanto affezionato!).

La concessione è dunque questa: per un anno (SIC!) gli ex R9 potranno spostarsi su 144775 kHz purché ubicati non oltre i 100 m di quota. In un Paese come il nostro dove non esistono controlli, ed in un ambiente come quello «dei ripetitori» sviluppatosi in piena anarchia; tant'è vero che il Comitato responsabile dichiara francamente di non-controllare il 60% dei ripetitori amatoriali cresciuti come funghi c'è fortemente da dubitare circa la limitazione ad un anno e l'abbasamento della quota, al fine di recare il minimo disturbo ad altre utenze (N.d.R.).

SINGOLO OPERATORE CW

NOMINATIVO	SCORE	N. QSO	N. MOLT.	MODE
I2FUD	9204	118	78	B
I3YEG	8050	115	70	B
I2UBI	7952	112	71	B
I4LNI	7504	112	67	B
I3FDZ	6831	99	69	B
I1IIN	6305	97	65	B
I1QJC	5952	93	64	B
IØYWH	5310	90	59	B
IN3FHE	4980	83	60	B
I4VN	3816	72	53	B
IV3NCB	3456	72	48	B
ISØMH	3036	66	46	B



La Villa Manin di Passariano dove annualmente si svolge il Meeting «Alpe-Adria».

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



Emilia-Romagna

Radio 2001 Bologna
Via Galliera 29
40013 Castelmaggiore

Radio Imola
P.zza Gramsci 21
40026 Imola

Teleradio Venere
Via Selve 185
40036 Monzuno

Radio Play
40054 Budrio

Radio Bologna 101
Via del Faggiolo 40
40132 Bologna

Radio Bologna Giovani
Via Aldo Cividali 13
40133 Bologna

Radio Monte Canate
43039 Salsomaggiore

Radio Bella 93
Vicolo S. Maria 1
43100 Parma

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

Radiocentrale
Via Uberti 14
47023 Cesena

Teleradio Mare Cesenatico
S.S. Adriatica 1600
47042 Cesenatico

Radio Mania
Via Campo degli Svizzeri 42
47100 Forlì

Radio Cesena Adriatica
Via del Monte 1534
47023 Cesena

Radio Romagna
Via Carbonari 4
47023 Cesena

Radio Music International
Via Matteotti 68
48010 Cotignola

Radio Fiorenzuola
Via S. Franco 65/A
29017 Fiorenzuola

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

Alfa Tango International DX Group

Sede Sociale: Asti - Viale Pilone,
n. 18

GRUPPO RADIO ITALIA ALFA TANGO INTERNATIONAL DX GROUP

L'ALFA TANGO è un gruppo internazionale di stazioni DX'ers operante nella banda degli 11 metri, regolarmente costituito in associazione ed in attesa del riconoscimento mediante decreto del Presidente della Repubblica.

L'Associazione ha lo scopo di contribuire alla diffusione, alla conoscenza ed allo studio delle radioemissioni sulla frequenza dei 27 MHz, all'approfondimento di nozioni teoriche e pratiche ai fini di consentire una sempre più completa conoscenza della materia. Per realizzare gli obiettivi di cui sopra:

- a) invita tutti quelli che hanno l'hobby della radio a considerare la metamorfosi che ha subito la frequenza dei 27 MHz, sia sotto il profilo delle capacità puramente operativa che sotto quello della cortesia, correttezza e professionalità di gran parte degli operatori;
- b) tenderà ad ottenere dagli organismi competenti l'attenzione necessaria affinché la banda degli 11 metri possa finalmente essere considerata, entro certi limiti, alla stregua delle altre bande radioamatoriali;
- c) deplora ogni e qualsivoglia iniziativa dei singoli e di organizzazioni che abbiano quale scopo l'uso della radio con finalità speculative, politiche, discriminatorie o comunque lesive alla dignità dell'uomo ed al suo inalienabile diritto alla libera espressione e comunicazione

- coi suoi simili, seppure nel rispetto di leggi e regolamenti;
- d) intende procedere ad un attento studio del comportamento della propagazione, nonché della reale dimensione ed evoluzione del «fenomeno 27 MHz» in tutti i paesi del mondo;
 - e) auspica e promuove amichevoli e fraterne relazioni fra tutti i popoli della terra, utilizzando la radio quale strumento per abolire barriere di nazionalità, razza, religione e fede politica, salve le limitazioni di legge vigenti nel singolo paese.

L'ALFA TANGO conta oggi circa 5000 iscritti in tutto il mondo, di cui 1200 in Italia. Con il decentramento delle strutture nazionali — deliberato circa un anno fa — la Sede Centrale in Asti, Viale Pilone, 18 (tel. 0141/52908) mantiene i collegamenti con i suoi iscritti attraverso 11 Sedi di Coordinamento Regionale (Valle Aosta, Piemonte, Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige, Emilia-Romagna, Toscana, Basilicata, Puglia e Sicilia) oltre a 25 sedi di distretto provinciale e 13 sedi di Delegazione.

L'Alfa Tango ha in attuazione la costituzione delle sezioni decentrate nelle altre province e regioni, ove pur non essendo ufficialmente rappresentata, ha numerosi associati.

Il Gruppo è retto da un CONSIGLIO DIRETTIVO — di cui Aldo Russi, dopo essere stato l'ideatore, il fondatore e il primo finanzia-

tore dell'Alfa Tango, ne è il Presidente) e da un Collegio dei Probiviri a cui è demandato l'incarico di controllo.

L'Associazione fornisce ai suoi iscritti le QSL's personalizzate su bandiera della nazione di appartenenza, nonché una vasta gamma di materiale al puro costo di stampa.

L'ALFA TANGO svolge la propria attività organizzando gare e concorsi nazionali ed internazionali (è in corso il 2° BILATERAL AWARD USA-ITALY) tendenti all'arricchimento della professionalità; organizzando convegni e congressi per studiare ed analizzare i problemi inerenti gli obiettivi fissati; realizzando per gli associati pubblicazioni, stampati, moduli e tabelle che — in considerazione dello specifico uso radioamatoriale — sono difficilmente reperibili in commercio. Mensilmente viene fatto pervenire a tutte le unità l'«EVEN NEWS» contenente notizie, comunicati e fatti di vita sociale.

Mentre il Consiglio Direttivo viene convocato con cadenza trimestrale, il Congresso viene convocato una volta all'anno. All'ultimo congresso nazionale — tenutosi in Asti nei giorni 2, 3 e 4 ottobre 1981, erano presenti delegati giunti da tutte le parti d'Italia. Al prossimo (previsto per l'autunno 1982) parteciperanno anche le Delegazioni delle Divisioni estere.

L'iscrizione all'ALFA TANGO è aperta a tutti i radioperatori senza

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



**Trentino
Alto Adige**

Radio Nettuno s.r.l.
Via del Travai 29
38100 Trento

Radio Nord
Via Firenze 7
39100 Bolzano

preclusione di nazionalità, razza, religione o fede politica, purché in possesso dei requisiti minimi di professionalità ed esperienza ed abbiano all'attivo almeno 15 paesi, confermati da QSL's.

Tutte le informazioni dovranno essere richieste alla Sede Centrale Alfa Tango — Casella Postale 140 — 14100 ASTI, la quale provvederà ad interessare il director regionale o provinciale competente per il luogo di residenza del richiedente. Agli iscritti viene richiesto, nei limiti delle loro disponibilità, di cooperare alla gestione del Gruppo ed al suo continuo miglioramento sia sotto il profilo operativo che quello professionale.

L'utilizzo, in aria, della sigla «AT» (Alfa Tango) dovrà essere sempre più sinonimo di DX, di preparazione, serietà e sincero amore per la radio e le attività radiantistiche ad esso collegate, nel più puro, tradizionale e disinteressato senso della parola.

The ALFA TANGO is an international DX Group of DX'ers operating on the 11 mt band, with a great passion for DX! The Board of Directors of the group consist only of DX'ers who have made at least 1000 QSO's/DX! One of purposes of the Alfa Tango is to study the propagation as well as the real dimension and evolution of the «phenomenon» 27 MHz in all the countries of the world.

Moreover the Group promotes friendly and brotherly relations among all people in the world, organizes national and especially international radio contests such as the 1st and 2nd WORLDWIDE CONTESTS.

Membership is open all the operators who will send applications for it, INDEPENDENTLY of their nationality, race, religion, political beliefs and their belonging to other DX Group. To get membership and further information, please write to the following address: ALFA TANGO - P.o. Box 140 - ASTI 14100 (Italy).

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



Sicilia

Radio Ficarazzi Centrale Via Basile 1 90010 Ficarazzi	R.T.B. C.P. 7 92010 Bivona	R.T.M. C.so Umberto 205 97015 Modica
Cefalù Monte Madonie C.P. 3 90015 Cefalù	Radio Empedocle Centrale Via Venezia 1 92010 Porto Empedocle	Radio Centro Ragusa Via E.C. Lupis 45 97100 Ragusa
Radio Arcobaleno Via Crispi 17 90030 Bolognetta	Radio Monte Kronio Via Boccone del Povero 10 C.P. 3 92019 Sciacca	R. Libera 77 Via S. Lucia 98020 Ali Terme
Video Radio Iccara Via Ecce Homo 8 90044 Carini	Radio People International P.zza Ignazio Roberto 1-B 95100 Catania	Il Tirreno P.zza Nastasi 98057 Milazzo
Radio Monte Jato C.so Vittorio Emanuele 21 90048 S. Giuseppe Jato (PA)	Radio Catania C.so Italia 69 95129 Catania	Radio Club Mistretta Via G. Galilei 32 98073 Mistretta (ME)
I.R.M. Via Roma 188 90133 Palermo	Radio Special Via Castel Lentini 103 96010 Priolo	R. Libera Tortorici Via Zappulla 98078 Tortorici
Radio Palermo Amica Via Nicolò Paganini 5 90145 Palermo	Radio Capo Passero C.P. 10 96010 Porto Palo	Radio Gemini Centrale Via Trento 92020 San Giovanni Gemini
Radio 4 Via Vittoria 7 Casa Santa - Erice 91016 Erice	Radio Attiva Via Cosenza 2 - C.P. 29 96015 Francoforte	Centro Radio Campobello Via Umberto I 92.23 Campobello di Licata
Radio Partanna S.r.l. Via Messina 22 91028 Partanna	Radio Notizia Via Matteotti 83 96016 Lentini	R. Centro Licata C.P. 53 Via Capobello 121 92027 Licata
R. Stereo Belice Il Rete Via XX Settembre 45 91028 Partanna	Radio Onda Libera Via Calamezzana 119 97010 Modica Alta	Radio Studio Giovani Corso Garibaldi 172 93010 Serradifalco
Radio Etna Express Via Chiara 36 95047 Paternò	Radio Donnalucata Internat. Via Doberdò 7 97010 Donnalucata	Radio Gela C.P. 87 C.so Vittorio Emanuele 383 93012 Gela
Radio Club Armerina Via S. Chiara 15 94015 Piazza Armerina	R. Parrocchiale Giarratana Via Siracusa 1 Via Mazzini 3 97010 Giarratana	Radio Calascibetta Via Monastero 91 94010 Calascibetta

Circuito Regionale Radiofonico "PUBBLIMARKET",

Radio Tele Hobby Corso Italia 85 91100 Trapani	Radio Libera Menfi Via Ognibene 92013 Menfi (Agrigento)	Radio Licata One Rett. Garibaldi 48 92027 Licata (Agrigento)
Coop. Radio Tele Spazio Via Diaz 232 91011 Alcamo (Trapani)	Radio Olimpia Via Matrice 35 93012 Gela (Caltanissetta)	Radio Diffusione Sicula Via Bologna 18 93017 S. Cataldo (Caltanissetta)
Radio Costa Sud C.da Bosco 60 91025 Marsala	Radio Antenna 1 Via Magri 8 93100 Caltanissetta	Radio Pantera C.so Vittorio Emanuele 68 94016 Pietraperzia (Enna)

Notizie dal mondo dei C.B.

BRILLANTE CONSUNTIVO DELLA ATTIVITÀ D'ASSISTENZA SVOLTA NEL 1981 DALL'ASSOCIAZIONE FIORENTINA «LANCE CB»

OPERAZIONE RIENTRO

Non è cronaca recente, ma può avere ed ha valore di testimonianza, per questo motivo la pubblichiamo. Le Unità Radio di **Lance CB Firenze**, con quelle di **Lance CB Sesto Fiorentino** hanno operato — non è il primo anno — il controllo del traffico, in occasione del gran rientro estivo 1981, collaborando con la polizia della strada e la vigilanza urbana di Firenze e località limitrofe.

Le comunicazioni degli operatori **LANCE CB** potevano essere ascoltate sulle frequenze riservate al punto 1 dell'art. 334 del codice postale — utilizzate da **LANCE CB** su concessione ministeriale del 7 ottobre 1975 a denominazione. Servizio Emergenza Radio (SER) da non confondere con altri che usano questa sigla o tramite l'autoradio, sui 100.3 FM di Radio Fiesole, emittente privata ascoltabile in Toscana.

L'operazione rientro 1981 si è svolta con successo per la preparazione degli operatori **LANCE CB**. Particolarmente attrezzati alcuni punti nevralgici, in direzione del capoluogo. Firenze-Certosa, dove confluiscono la Superstrada da e per Siena, l'Autostrada del Sole e la Statale Volterrana, era presidiata da una unità radio mobile **LANCE CB**, di grosse dimensioni, attrezzata per soccorsi ed interventi di prima necessità. Firenze Nord, dove convergono la Firenze-Mare e l'Autostrada da e per Bologna, aveva una roulotte fiancheggiata da due auto, radiocollegate. Altri punti dove erano presenti operatori **LANCE CB**, sono stati: la Strada Statale 67 (Empoli-Pontedera-Pisa), la S.S. 70 (Muraglione - Forlì), la Firenze Sud (Siena-Autosole), la S.S. 65 (Faenza-Bologna) e le Statali per Pistoia e Prato.

In ascolto su Radio Fiesole abbiamo potuto identificare un certo numero di operatori, scusandoci con quelli che non siamo riusciti a riconoscere, che si alternavano ai turni di una operazione che è durata oltre le 20 ore consecutive: Cecilia 1, Cristina, Falco 1 (base), Mike Golf e Gancio Nero (Firenze Nord), Gordon (Pistoiese), Drago Rosso, Piemontesina ed Acqua Cheta (Firenze Certosa), Uncino ed Whisky Yankee (S.S. 67), Delta 3, Alfa Golf ed Argento 2 (S.S. 70), Antares, Piccione e Papillon (Firenze Sud) e Spugna, Enoc e Trefolo (S.S. 65).

Al lavoro anche i Cb per un tranquillo rientro

Chi rientra in città, domenica 30, potrà contare sui collegamenti radio Cb resi operativi da Lance Cb. Auto, mugite di fidejussuranti, dei volontari Cb di questa associazione saranno presenti dalla mattina fino a dopo la mezzanotte sulle principali strade che confluiscono sul capoluogo. Trasmetteranno, anche quest'anno, la situazione del traffico e le sue caratteristiche.

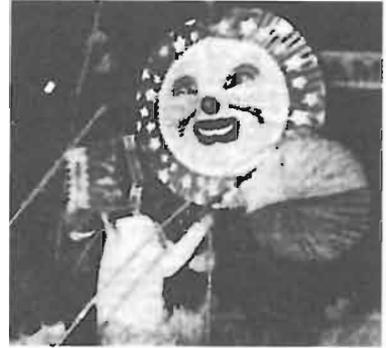
Sarà un servizio ausiliario in collaborazione con la polizia della strada e la vigilanza urbana. Le radio comunicazioni degli operatori Lance Cb vengono effettuate su frequenze radio dei 27 Mhz assegnate a questa associazione, da una concessione ministeriale.

Le informazioni fornite potranno essere ascoltate sui 100 o 100.3 Mhz in Fm di Radio Fiesole.

Dal Quotidiano «La Nazione» del 28-8-81.

ASSISTENZA RADIO DI LANCE CB PER IL COMUNE DI FIRENZE

È noto come a Firenze esista un decentramento Comunale ripartito in 15 aeree (Quartieri) rette da Consigli eletti dalla cittadinanza. Meno nota, anche se risale ad una tradizione secolare, la festa della Rificolona. Che cosa sia una rificolona è presto detto: si tratta di un lampioncino in carta con dentro una candela che lo illumina. Questa festa tiene sì ogni anno. In questo giorno i bambini con appesa la rificolona in cima ad una canna, procedono in cortei im-



Dal quotidiano (da Nazione) dell'8.9.1981.

provvisati od organizzati, cantando una antica canzone, che tutti i fiorentini conoscono e che i padri insegnano ai figli, come l'hanno appresa e come questi la insegneranno ai loro figli. Questo anno i Consigli di Quartiere hanno preso una iniziativa — per la prima volta — di organizzare la Festa delle Rificolone. Il risultato è stato che circa 15.000 fiorentini, si calcola, hanno preso parte alla manifestazione. Balli, concerti di musica popolare ed attività gastronomiche nelle principali piazze hanno fatto fare ore dopo la mezzanotte, mentre 4 cortei di bambini, con bande musicali e carri di inventiva e gusto fiorentinesco, si sono mossi, da quattro punti diversi della città, per concentrarsi sulle rive dell'Arno.

Era naturale che un servizio di controllo organizzativo, che non lasciasse nulla al caso e che potesse determinare immediati interventi, fosse necessario. I Quartieri si sono rivolti all'associazione fiorentina **LANCE CB** — i cui iscritti sono dal 1974 solo ed esclusivamente titolari di concessione - Firenze **Lance CB** (Libera Associazione Concessionari della Citizen Band). Questa associazione, che dal 1975 svolge attività di soccorso civile ha effettuato un lavoro di assistenza organizzativa radio, collegando i quattro cortei, in situazioni di folla di estrema delicatezza, considerando le migliaia di persone presenti. Servizio pienamente riuscito, con il posto operativo principale che controllava le 4 maglie radio, che in piena autonomia regolavano i cortei, di concerto con i responsabili dei Quartieri ed erano in grado di inviare informa-

zioni alla Centrale dell'organizzazione, situata sotto i loggiati dei notissimi Uffizi, nei pressi di Piazza Signoria, dove al centro c'era una unità mobile LANCE CB.

Dal quotidiano «La Nazione».

RAGGIUNTO IL TETTO DI 150 ORE DI ASSISTENZA RADIO SPORTIVA

L'Unità Operativa LANCE CB FIRENZE, che opera con la prima concessione ministeriale per il punto 4 dell'art. 334 del codice postale, rilasciata in Toscana dal Compartimento P.T., ad un'associazione CB ha raggiunto il 30 settembre 1981, il tetto delle 150 ore di assistenza ad attività sportive ed agonistiche.



Nella foto al termine di un servizio di assistenza radio di operatori LANCE CB, SPUGNA (LANCE 50) e KILO 1 (LANCE 64). Il fuoristrada è la rara Matta dell'ALFA ROMEO. Notare la targhetta distintivo al petto di LANCE 50, in piedi, che tutti gli iscritti LANCE CB hanno ed il fazzoletto azzurro, al collo, di LANCE 64, seduto. Non tutti gli iscritti a LANCE CB fanno parte delle unità operative, che è una adesione volontaria all'interno della associazione stessa.



faggioli guglielmo mino & c. s.a.s.

Via S. Pellico, 9-11 - 50121 FIRENZE - Tel. 579351



NATIONAL PANASONIC, PACE, C.T.E., PEARCE SIMPSON, MIDLAND, INTEK, BREMI, COMMANT, AVANTI, COMMTEL, LESON, SADELTA.

TUTTO PER L'ELETTRONICA E I C.B.

Tra le attività più note, a cui questi operatori **Lance CB** hanno dato la loro opera: la **100 km Il Passatore** (edizione 1981 nella parte Toscana), la **Maratonina di Natale**, che parte ed arriva nella pista che circonda il campo da gioco della Fiorentina Calcio (Stadio Comunale), la **Maratona del Chianti** e la **Guarda Firenze**. Numerosi sono stati anche altri tipi di collegamenti: ciclistici, canoa e rally automobilistici.

Effettuare 150 ore, in 12 mesi è senza dubbio un bel record, se si considera la durata media delle gare, in particolare podistiche.

Potremmo scrivere che per LANCE CB è facile, se si considera il numero di operatori preparati a cui può attingere, nelle file dell'associazione. Sarebbe però non riconoscere le reali difficoltà

che questa associazione affronta, per preparare sempre nuovi operatori (il peso ricade sempre sui vecchi) e dimenticare l'invito, sempre attuale, ai concessionari CB fiorentini che desiderano diventare operatori radio sportivi.

Sulla validità delle assistenze radio di LANCE CB ne ha parlato, in un articolo, anche la rivista «Il Podismo».

Elenchiamo di seguito i Club che stanno aderendo alla nostra iniziativa per dar vita alla rubrica che darà spazio alle attività dei Club di Radioamatori, ringraziandoli per la loro collaborazione.

- Radio Club Magentino - P.O. Box 111
20013 Magenta
Presidente: Barra Renzo (Ghibli)
Numero degli Associati: 29
- Radio Club L.A.M. - P.O. Box 11
41058 Vignola (MO)
Presidente: Marcello Muratori
Numero degli Associati: 89
- Pesaro Club CB - P.O. Box 47
61100 Pesaro
Presidente: Basili Roberto
Numero degli Associati: 116
- Italian Citizen's Band - Club Beta
P.O. Box 98 - 91100 Trapani
Presidente: Antonio Romano (Kobra)
Numero degli Associati: 80
- Radio Club l'Antenna - P.O. Box 77
56025 Pontedera
Presidente: Mario Bianchi (Girasole)
Numero degli Associati: 60
- Ass. C.B. «27 MHz» A. Righi - P.O. Box 48
40033 Casalecchio di Reno (BO)
Presidente: Gherardi Franco (Moro)
Numero degli Associati: 45
- C.B. Club «La Portante» - P.O. Box 9
46029 Suzzara (Mantova)
Presidente: Barbieri Arturo (Norge)
Numero degli Associati: 25
- CB Fondi c/o Beniamino Chiesa - C.P. 26
04022 Fondi (LT)
Presidente: Chiesa Beniamino (Dardo)
Numero degli Associati: 20-25
- Associaz. CB Vigevanese - P.O. Box 50
27029 Vigevano
Numero degli Associati: 83
- Circolo R.E.M. c/o Eugenio B-Mellano
Regione San Pietro 12061 Carrù
Presidente: Bellano Battista (Gommolo)
Numero degli Associati: 68
- C.B. Club 2000 - P.O. Box 14
21028 Travedona (VA)
Pres.: Giancarlo Bertoni (Zampa di velluto)
Numero degli Associati: 220
- C.B. Club Ravenna - P.O. Box 345
48100 Ravenna
Presidente: Succi Mario (Sandokan)
Numero degli Associati: 57
- Radio Club C.B. 11 m Basso Veronese
P.O. Box 11 - 37045 Legnago (VR)
Presidente: Da Campo Nereo (Ascona)
Numero degli Associati: 55
- C.B. 27 - SO-LAR - P.O. Box 58
23100 Sondrio
Presidente: Volpatti Romano
Numero degli Associati: 106
- Club Radio Marconi - P.O. Box 24
20073 Codogno
Pres.: Raffaglio Costantino (Briciola)
Numero degli Associati: 30
- C.B. Club Ar. Brancaleone - P.O. Box 5
37063 Isola della Scala (VR)
Presidente: Prudolla Pietro (Stratos)
Numero degli Associati: 32
- C.B. Club «039» - P.O. Box 99
Monza (MI)
V. Presidente: Consonni Fabio (Foster)
Numero degli Associati: 55
- Ara CB - P.O. Box 150
67100 L'Aquila
Pres.: Gianni Ceccarelli (Moby Dick-CB)
Numero degli Associati: 67
- Club C.B. Manzoniano - P.O. Box 80
22053 Lecco
Presidente: Ernesto Riva (Sheridan)
Numero degli Associati: 82
- CB Club Loreto - P.O. Box 10285
20100 Milano
Presidente: Arnaldo Galli (Piedone)
Numero degli Associati: 100
- Club 22 - P.O. Box 29
40127 Bologna
Presidente: Grilli Bruno (Capo Nord)
Numero degli Associati: 182
- Club C.B. - Radioam. Crema - P.O. Box 43
26013 Crema
Pres.: Bianchessi Franco (Braccio di ferro)
Numero degli Associati: 126
- C.B. Club - P.O. Box 128
54037 Marina di Massa
Pres.: Battistini Benedetto (Bracco)
Numero degli Associati: 60
- Radio Club «La Specola» - P.O. Box 24
35100 Padova
Pres.: Bortolozzo Nazzareno (Prete)
Numero degli Associati: 26
- Renger Club - P.O. Box 40
30039 Stra (VE)
- Conte Gianni - P.O. Box 155
20029 Turbigo (MI)
- Gruppo Amatori C.B. - E. Dell'Acqua
P.O. Box 266 - Via Stoppani 4
21052 Busto Arsizio (VA)
- Radio Club C.B. Meteora - P.O. Box 46
20051 Limbiate
- Gruppo Radioamatori Monte Rosa
P.O. Box 14 - 13011 Borgosesia (VC)
- Associazione L.E.M. 27 - P.O. Box
67051 Avezzano (AQ)
- Club Elettra - P.O. Box 94
96011 Augusta (SR)
Presidente: Leone Vincenzo (Leone 5)
Numero degli Associati: 41
- Club 27 Catania
Via Ruggero Settimo 58
95128 Catania
- Radio Club CB Leonessa - P.O. Box 187
Via L. Cadorna 8
25100 Brescia
Numero degli associati: 381

Amici dei Club radioamatori, diffondete Elettronica Viva, la rivista che parla anche di voi!

Problemi CB

IMPORTANTE INIZIATIVA IN TOSCANA

Fra poco solo in Toscana, rivolgendosi al più vicino Ufficio Postale si potranno avere tutte le informazioni sul «come ottenere la concessione CB (punto 8) dell'art. 334 del codice postale». Si potrà inoltre compilare presso lo sportello dello stesso ufficio lo *stampato di domanda* e svolgere quelle limitate operazioni amministrative necessarie.

Per comprendere meglio quanto verrà introdotto, in via sperimentale, in Toscana (con la possibilità di estendersi in tutta Italia) occorre ricordare come il «nuovo-CB» debba quasi sempre dipendere dall'informazione privata per conoscere la procedura per ottenere la concessione.

Questa nuova situazione gioverà soprattutto al futuro CB che abita in località lontana dalla sede Compartimentale P.T. o che non ha la possibilità diretta di rivolgersi a questa o quella associazione CB locale.

È senza dubbio un merito del Compartimento P.T. della Toscana che si è dimostrato sensibile al problema specifico della richiesta di concessione si da provvedere nel tempo numerosi incontri con i rappresentanti di LANCE CB.

In breve ecco quanto accadrà:

- 1) Presso tutti gli uffici postali della Toscana vi sarà la possibilità di informazione «sul come ottenere la concessione»;
- 2) Il richiedente si rivolgerà allo sportello, compilerà il modulo che gli verrà presentato ed effettuerà il versamento richiesto;
- 3) In attesa del formale atto di concessione, verrà fornito di copia, timbrata, del modulo di domanda.

Ci sembra inutile sottolineare l'importanza di questa iniziativa, che presenta un più razionale ed agile

modo di affrontare questo importante del problema dell'utenza CB.

...DA UN'INTERVISTA COL DOTT. FILIPPO RIEMMA

In considerazione dell'importanza dell'evento, ci siamo recati alla Sede del Compartimento PT della Toscana, in Firenze per conoscere particolari sulla compilazione del «Modulo».

Siamo stati gentilmente ricevuti dal Dott. Riemma, che è il Direttore il quale ha studiato la razionale soluzione.

Secondo l'Intervistato, la *Domanda di Rilascio della Concessione* mediante modulo normalizzato, disponibile presso ogni Ufficio Postale presenta alcuni considerevoli vantaggi:

— Nel modulo vi sono pochissime domande indispensabili a cui l'interessato deve rispondere; le risposte vengono date secondo una certa sequenza eguale per tutti.

In conseguenza di ciò il tempo necessario per «trattare la pratica» da parte del Centro Meccanografico si riduce di parecchio, in quanto i dati da elaborare sono già presentati nell'ordine dovuto.

Non occorre più la domanda in Carta da Bollo, peraltro le marche del valore equivalente, vengono applicate al «modulo».

Prendendo questo indirizzo, il Compartimento ha ritenuto di facilitare considerevolmente il cittadino che intende ottenere la concessione e ritiene anche di dare *inizio ad un buon lavoro informativo* su vasta scala, in quanto mette ogni Ufficio Postale della Regione in condizione di dare i necessari chiarimenti al richiedente e nel contempo d'avviare «la pratica di concessione» in un tempo eccezionalmente breve.

IASN

Il testo inviato a tutti i Compartimenti P.T.

IN ADESIONE AT SOLLECITAZIONE PERVENUTA DA ASSOCIAZIONI INTERESSATE IN ORDINE AT PARTICOLARE UTILIZZAZIONE FREQUENZA 27.065 MHz (CANALE NOVE) RISERVATA AT CONCESSIONARI PUNTO 8 ART. 334 C.P. DISPONESI CON EFFETTO IMMEDIATO CHE PREDETTA FREQUENZA VENGA RISERVATA AT CHIAMATE AVENTI CARATTERE DI EMERGENZA. AT RIGUARDO CODESTA DIRCOMPARTIMENTALE DOVRÀ PROVVEDERE IN SEDE RILASCIO AUT RINNOVO CONCESSIONI AT INSERIRE NEL DISCIPLINARE DI UTENZA UNA CLAUSOLA CHE IMPEGNI IL CONCESSIONARIO AT UTILIZZAZIONE PREDETTA FREQUENZA ESCLUSIVAMENTE PER SCOPI ANZIDETTI. PREGASI ASSICURARE ADEMPIMENTO.

Il Direttore Centrale
VALETTI

La clausola tipo inserita nei disciplinari:

- La frequenza 27.065 MHz (canale 9) è riservata esclusivamente alle chiamate di emergenza ed il concessionario si impegna a rispettare tale destinazione.

UNA NOSTRA INCHIESTA CON COMMENTO

La disposizione, così come inseriti nei disciplinari, non è chiara come potrebbe sembrare. A riprova di ciò abbiamo riscontrato che non è difficile trovare, in alcune località, radiotelefoni di autoambulanze operanti sul canale 9, mentre esiste una concessione ministeriale che destina, conseguentemente agli usi connessi alle *attività sanitarie, il canale 23 (27.255 MHz)*. C'è da osservare inoltre che quasi tutti gli apparati omologati, che dovrebbero gradualmente sostituire *quelli che non lo sono*; hanno, oltre ai canali CB; canali per specifici servizi, come: soccorso in mare (3 canali), soccorso e vigilanza a terra (2 canali). Vogliamo poi, ricordare i radiocollegamenti sportivi in sorveglianza alle gare (2 canali); che invece adesso vengono fatti pur'essi sul canale 9.

La situazione non certo soddisfacente vede intanto un coro di «sono stato io» da parte di questa o quella organizzazione CB, che vuole attribuirsi *il merito* (se lo è)

della riserva del canale 9 per le chiamate d'emergenza.

Riunioni specifiche a cui è possibile riferirci, ricordando quanto è scritto sul testo del telex ministeriale: «in adesione at sollecitazione pervenuta da associazioni»; possono essere state quelle del 23 aprile e 16 giugno 1981. Il Ministero P.T. invitò in quelle date alcune organizzazioni, tra quelle evidentemente, (e come fu dichiarato) più rappresentative dei CB; per esaminare la possibilità di *dichiarare un canale «riservato a situazioni di emergenza»*.

Tra le invitate presenti o rappresentate o semplicemente presenti c'erano: CIA CB, LANCE CB, GRUPPO RADIOAMATORI VALDARNO, SIENA 27 CLUB CB, FIR CB e CB MAREMMA.

Non vi è dubbio che ci sono state o possono esservi state in passato e successivamente alle citate riunioni, specificatamente consultive, richieste avanzate singolarmente da questa o quella organizzazione. Basterebbe ricordare le proteste della FIR CB perché, a suo dire, il Ministero P.T. «non aveva concesso il canale 9, come era stato promesso».

Il problema di fondo sul Canale 9, non è su chi «è riuscito ad ottenerlo», ma riguarda invece i limiti della sua funzionalità e l'opinione della generalità dei concessionari CB.

Dalla disposizione non risulta sconfitta, si fa per dire, neppure quella parte dei concessionari CB che «protestavano per gruppi», e che in alcune località, volevano che questo o quel canale (molto spesso il 9), fosse lasciato libero dai QSO, prima ancora che esistesse l'attuale disposizione ministeriale.

Se poi le associazioni, a cui il telex fa riferimento, non fosse neppure o solo parzialmente di concessionari CB, si riproporrebbe un vecchio tema: la sensazione che il Ministero P.T. *non sembra mai chiaramente deciso* ad affrontare i problemi inerenti le concessioni dell'art. 334, con quelle organizzazioni formate da reali concessionari. Esso continua invece a non fare distinzioni e ad ascoltare anche chi considera «la concessione anticostituzionale» né vuole riconoscerne la validità; con buona pace della convinzione delle proprie idee, *a condizione che le richieste che avanza siano accolte*

RADIOAMATORI !

Non fate mancare nella Vostra biblioteca
i nostri volumi della Collana di Radiotecnica:

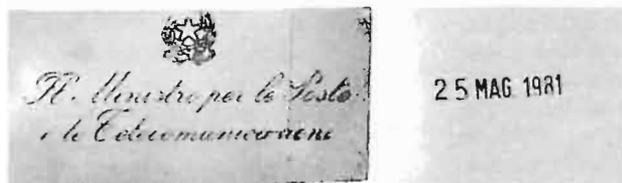
Marino Miceli I4SN
Da 100 MHz a 10 GHz
primo e secondo volume

Guido Silva I2EO
Il Manuale del Radioamatore
e del Tecnico Elettronico

Amedeo Piperno
Corso teorico pratico sulla TV a colori

OMOLOGATI

Il Ministro PT e TLC risponde alla F.I.R.



Egregio Ingegnere,

In ordine al suo telegramma del 2 aprile 1981 tengo a precisarle quanto segue.

Con il decreto ministeriale 15.7.77 furono emanate, previo parere favorevole del Consiglio Superiore Tecnico, le norme tecniche per l'omologazione degli apparati di debole potenza.

Queste norme furono redatte prendendo a base una raccomandazione della CEPT, concedendo però, per venire incontro alle richieste dell'utenza, una potenza di uscita degli apparati (5 watt) notevolmente superiore a quella raccomandata dalla CEPT stessa (0,5 watt), ponendo in tal modo l'Amministrazione italiana tra quelle più liberali in materia.

Sulla base di tali norme sono stati finora omologati, previo esame tecnico effettuato sul prototipo dall'Istituto Superiore P.T., n. 1) apparati destinati all'utilizzazione da parte dei "CB".

Nel medesimo decreto 15.7.77 veniva altresì concessa una deroga fino al 31.12.1978 per l'impiego di apparati sprovvisti di omologazione con le sole condizioni che la potenza di uscita ed il numero di canali fossero non superiori a quelli prescritti dalle norme (rispettivamente 5 watt di potenza e 23 canali).

Sempre per aderire alle richieste dei "CB" sono state concesse, alle stesse condizioni minime fissate dal già citato D.M. 15.7.77 successive proroghe per l'uso di apparati non omologati fino al 31.12.1980 mediante i decreti 12.12.1978 e 20.7.1979.

Con il decreto 29 dicembre 1980 è stata infine accordata una ulteriore proroga fino al 31.12.1981 per l'impiego dei citati apparati da parte di utenti già in possesso di regolare concessione.

- 2 -

Per quanto riguarda le nuove concessioni da rilasciare durante il 1981, lo stesso Decreto ammette la possibilità di utilizzare apparati, che pur non omologati sulla base delle citate norme del 1977, posseggono un minimo di caratteristiche tecniche da controllare mediante esame di prototipo da parte dell'Istituto Superiore P.T. Ciò fu previamente stabilito con rappresentanti della Federazione "CB" e delle principali ditte commerciali in una apposita riunione tenuta in data 11 novembre 1980.

A seguito dell'emanazione del D.M. 29.12.80 sono stati presentati all'esame tecnico 26 apparati da parte di quattro ditte importatrici. Da tale esame è risultato che la maggior parte di questi apparati era predisposta per funzionare su un numero di canali (40, 80 e 120 canali) notevolmente superiore a quello consentito e che in molti casi inoltre la potenza di uscita era superiore a quella ammessa.

In presenza di tale situazione questa Amministrazione, in applicazione del decreto, non poteva che ammettere all'uso solo quegli apparati risultanti conformi a queste norme minime con il risultato che, dei 26 apparati presentati, soltanto 3 sono stati dichiarati rispondenti al decreto.

Per quanto concerne invece le omologazioni degli apparati sulla base delle norme del 1977, si fa presente che esse sono state rilasciate in maniera del tutto corretta e regolare dagli Uffici competenti dell'Amministrazione e pertanto non si può che ritenere completamente prive di fondamento le presunte irregolarità a cui si fa cenno nel telegramma a cui si risponde.

In ordine infine, alla comunicazione inviata da codesta Presidenza FIR-CB ai Circoli federati di tenersi al deterso della sentenza della Corte Costituzionale 9 luglio 1974, n. 325, si ribadisce che detta sentenza non è in alcun modo applicabile ai "CB", ai quali non è consentito ai sensi dell'art. 334 del Codice P.T., che non risulta essere stato emanato da alcuna sentenza della Corte Costituzionale, di effettuare attività di radiodiffusione.

Cordiali saluti.

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



Marche

Gruppo Radio Senigallia
V.le 4 Novembre 20
60019 Senigallia

Radio Zona "L."
P.zza A. Gentili 10
62026 San Ginesio (MC)

Radio Kobra
Vicolo I, 11
60022 Castellidardo

Radio Città Tolentino
C.P. 143
62029 Tolentino (MC)

Radio L.2
c/o Pirchio Stefano
C.P. 32
60025 Loreto

Rci Antenna Camerino
P.zza Cavour 8
62032 Camerino

R. Osimo Popolare
Via S. Lucia 3
60027 Osimo

Radio Sfera
Via Lorenzoni 31
62100 Macerata

R. Valle Esina
Via Risorgimento 43
60030 Moie di Maiolati

R. Porto S. Elpidio Marche
1 C.P. 11
63018 Porto S. Elpidio

Radio Meteora
P.zza del Comune 18
60038 San Paolo di Jesi

Radio Amandola
P.zza Umberto 3
63021 Amandola

Club Radio Kiwi
Via Pontelungo 13
60100 Ancona

Radio Ascoli
Largo Cattaneo 2
63100 Ascoli Piceno

Emmanuel c.s.c.
Radio Televisione Marche
C.P. 503
60100 Ancona

Radio Sound
Via Cetrullo 19
65100 Pescara

Radio Dorica An
Via Manzoni 14
60100 Ancona

Radio Luna Ancona
Via del Fornetto 16/B
60100 Ancona

Radio Agape
Via del Conero 1
60100 Ancona

Stereo Pesaro 103
Via Angeli 34
61100 Pesaro

Radio Mare
Via Tripoli 5
61100 Pesaro

Nuova Radiofano Coop. a r.l.
Via de Petrucci 18/A
61032 Fano

Stereo R.A.M.M.
Via Litoranea 287/A
61035 Marotta

R. Città Popolare
Via Mameli 11
62012 Civitanova

Il nostro Portobello

Tutti coloro che avessero necessità di acquistare, vendere o permutare materiali od apparecchiature inerenti il campo della loro attività possono accedervi liberamente.

La nostra Casa editrice è ben lieta di concedere ospitalità a questa rubrica e contemporaneamente puntualizza che sulla qualità, sul prezzo degli oggetti offerti o scambiati non assume alcuna responsabilità né diretta né indiretta. Lo scambio di offerte e richieste dovrà pertanto avvenire direttamente senza intervento alcuno da parte della redazione se non quello della pubblicazione.

vendo

Vendo accensioni elettroniche tipo induttivo sensore a infrarosso, autocostruite a livello professionale, brevettate, massime prestazioni, incorpora led per la messa in fase senza strumenti. Solamente per «500» «126» lire 75.000 E. «Panda 30» lire 45.000. Vaglia o controassegno Ghirotto Palmiro, V. Caranzano 12 - 15016 Cassine (AL) Tel. (0144) 56674.

MOTOGENERATORE NUOVO GEN-SET MG 3000 motore Acme benzina-petrolio 220 V e 12-24 Vcc. con manuale e ancora foglio garanzia. Lire 1.000.000. Ricevitore ARAC-170 Sintonia continua 430-440 MHz in AM-FM-SSB e 28-30 MHz alimentazione 12 V manuale Lire 150.000.

Signal Injector SIM-211 Philips Nuovo Lire 50.000.

IW2 AMC Gianfranco Rosada, Via Tre Martiri 11 - 27040 VERRUA PO (PV).

vendo

Spina per presa micro su FT-207R e simili L. 12.000. 6 valvole nuove TT21 per costruzione lineare L. 25.000 caduna. Dettagli L. 2.000. Copia pubblicazione recente USA elencate dettagli stazioni attive in RTTY L. 5.000. Manuale BEARCAT BC220 (FB) L. 5.000. Antenna RAK Listener 1 per ricezione onde corte L. 15.000.

I5XWW Crispino Messina, Via di Porto 10, 50058 SIGNA (FI) - Tel. 0573/367851 ore 15-17.

vendo

Vendo linea XT 600b R4+MS4 con sintetizzatore Nuovo DGS-1 per R4 Drake 0,5-30 MHz, con tutti i relativi manuali. Lire 1.150.000.

RTX 70 cm SR-C 430 12 canali + Memoria sul microfono quarzato su 6 ripetitore e 3 isofrequenze, manuale accessori e imballo originale. L. 350.000.

cerco

Cerco libri che riguardano l'elettronica, circuiti integrati, tecniche digitali, micro computer. Nolè Vincenzo - Via Stazione di Piteccio 2 - 51030 Piteccio (PT).

da Elettronica Viva 18 (dicembre 1981).

cerco

Cerco ricevitore radioamatore con le bande laterali lo cambio con TX-FM 88 ÷ 108 3 W e con lineare per portare il tutto a 10-15 W, eventualmente vendo il tutto, scrivetemi max serietà, Castagna Paolo, Via Ruffini, 2 - 30170 Mestre (VE) Italia.

vendo

Causa cessata attività RX BC312 completo cuffia originale come nuovo L. 150.000: RX W HW 1,7 ÷ 35 MHz con Mateling Tune e Pretuning con strumento indicatore tuning in 6 Bande L. 100.000. Iniettore segnali per TV L. 10.000. Oscillatore modulato 100 kHz ÷ 250 MHz L. 95.000 - RTX 23 Ch tutti quarzati 5 W con ROS-Watt-Stazionarie - misuratore comp. «Simpson» L. 80.000. Tester 20.000. Oscilloscopio monotraccia L. 100.000 S.R.E. - 50 riviste elettronica L. 40.000 - 100 schemi TV L. 50.000. Libri di tecnica vari -TV miniatura con RX (cm 18 x 13 x 5) lire 250.000 - Caricabatterie auto 6-12 V L. 30.000 - Corso S.R.E. Tecnica digitale con materiale L. 25.000. Benito Camorani - 83100 Via Baccanico 36-B - Avellino.

Colloqui con le Radio TV Libere amiche

IL CONVEGNO DI UDINE DELL'OTTOBRE 1981

Continuando la «cronaca» iniziata lo scorso mese, riferiamo su questo importante avvenimento che è stato interamente dedicato alle problematiche delle RADIO E TV LIBERE.

Sommario della precedente puntata

- Un esponente dell'Ordine dei giornalisti friulano rileva con soddisfazione con deciso miglioramento delle strutture organizzative e redazionali degli Emettitori Liberi.
- Un Consigliere della Federazione Nazionale della Stampa mette in evidenza tre punti:
 - Le Radio-TV Libere che egli vorrebbe fossero chiamate LOCALI possono dare un valido rilancio e sviluppo alla cosiddetta: cultura di Campanile.
 - Vorrebbe che la «Regolamentazione» privilegiasse quegli Emettitori che «fanno informazione» dedicando più tempo alle NOTIZIE.
 - Vorrebbe che fosse definito in maniera soddisfacente, il rapporto fra Emettitori Liberi e giornalisti che lavorano in essi o per essi.
- L'Avv. Porta presidente d'una Associazione di Emettitori Liberi afferma che politici e Pubblica Amministrazione, falliti i tentativi di sopprimere questa forma di libertà, hanno subito la sconfitta abbandonando il problema. In tal modo il M.P.T. è venuto meno dai suoi precisi compiti istituzionali: Regolamentazione ed attribuzione delle Frequenze.
Fa osservare che in questo svi-

luppo tumultuoso si sono avute dannose deviazioni e degenerazioni. La più grave: il tentativo di trasformare questo mezzo d'informazione squisitamente LOCALE in NAZIONALE.

È seguita la Relazione di Nardini: V. Presidente della FIEL.

Il relatore esordisce riferendo un episodio sintomatico: il 23 luglio 1981, prima del fattivo intervento dei rappresentanti del settore privato, il Ministero P.T. aveva preparato una Bozza per il rinnovo della convenzione con la RAI che prevedeva un esagerato sviluppo della Rete III TV, con grave sottrazione di frequenze e spazio alle TV Libere.

Per ora le cose sono migliorate, ma sono pur sempre incerte: è auspicabile un nuovo Piano ripartizione frequenze, che mediante un urgente D.M. attribuisca i canali necessari per lo sviluppo degli emettitori privati.

È poi, inderogabile anche la legittimazione dell'attività dei 20 mila addetti ai 400 emettitori TV ed alle 3000 Radio Libere.

Non è esagerato parlare di «jungle» facendo riferimento alla situazione esistente, provocata esclusivamente dall'assenza di un efficiente LEGISLATORE; mentre i giudici di buona volontà, in certi casi; si sono assunti il compito di sostituirlo, con provvedimenti provvisori emanati di volta in volta.

Gli emettitori privati debbono poter fare assegnamento su aree che comprendono il «Bacino regionale» però sono costretti con mezzi inadeguati; a difendere il pluralismo contro forme di oligopolio manifeste in tentativi sempre più frequenti e scoperti.

Riguardo alla RAI è ora di smettere di parlare in termini di «concor-

renza»: la pacifica coesistenza è possibile perché vi è spazio per tutti — però l'Ente di Stato deve comportarsi in modo LEALE.

Passando alla qualità dei contenuti, il Relatore osserva che i contenuti culturali ed informativi sono in molti casi carenti.

Riferendosi agli Emettitori TV egli presenta le seguenti cifre che non sono certo incoraggianti:

- Nella media, il 35% del tempo è utilizzato per la trasmissione di films;
- I telefilms coprono un altro 18% mentre i documentari vengono trasmessi solo per l'1% del tempo.
- All'informazione in generale tocca un altro «un per cento» del tempo mentre i telegiornali non vanno oltre il 4%.

Sarà necessario che la Regolamentazione impogna un più incisivo intervento degli Enti Locali. Si potrebbe ad esempio, concordare con gli Enti politici regionali, la produzione di programmi propri (pagati) in modo da impegnare più fattivamente una maggior percentuale del tempo con l'informazione.

A proposito del pericolo che specialmente gli emettitori privati TV possano diventare oggetto di speculazione commercial-pubblicitaria; il giornalista Gualberto Nicolini che ha fatto parte d'una TV locale triestina, commenta una sua diretta esperienza.

Nell'ambiente arroventato dalle polemiche dopo il trattato di Osimo, l'emettitore triestino a cui apparteneva; diventò una importante fonte d'informazione alternativa con punte d'ascolto fino a 100 mila persone. Una così vasta audien-

ce, richiamata proprio da questa seria e corretta attività informativa, indusse ad aumentare le ore di trasmissione dedicate ad essa: si arrivò al 50% del tempo.

Sebbene il pubblico gradisse questa impostazione dei programmi; l'Editore, dopo 2 anni d'esperimento; decideva una netta inversione di tendenza, uniformandosi alla consuetudine invalsa nei più, di operare l'emettitore come un Terminale cinematografico.

Ha poi, ripreso la parola l'avv. Porta per informare che la lunga vertenza con la SIAE si avvia ad una soddisfacente conclusione.

Difatti sembra che ormai la Magistratura abbia recepito e fatto suo, il concetto secondo il quale

l'Esercente di Radiodiffusione è esso stesso un «Autore» in quanto produce il proprio programma. Di qui una lenta ma ormai certa evoluzione della controparte che si vede costretta a concordare con «questo autore» ragionevoli compensi avendo perduto quella «posizione di forza», che in altre situazioni, ha.

L'assimilazione dell'Esercente di radiodiffusione alla posizione d'un autore di Antologie, dovrebbe dare agli Emettitori liberi «una forza contrattuale» nei confronti della SIAE: certo è che i tempi «dell'imposizione in virtù di legge» sono da considerarsi superati per sempre.



Questo mese parliamo di...

RADIO CENTRALE - DIFFUSIONE PRIVATA DI CESENA

Questa Soc. Cooperativa S.r.l. si è costituita nel 1976 per iniziativa di alcuni giovani entusiasti.

È operativa dal 1977 ed ha assunto la fisionomia della S.r.l. nel Marzo 1978.

Con l'esperienza di questi anni di crescita incessante, oggi Radiocentrale oltre a vantare una consi-

derevole esperienza, risulta essere uno dei più importanti emettitori della Romagna.

Una percentuale non trascurabile del tempo di trasmissione è anche dedicato all'informazione, ed in proposito, osserviamo con sincero piacere, che l'emettitore dispone d'uno Studio mobile che è già stato impiegato, non solo nei dintorni, ma anche in città lontane in occasione d'avvenimenti importanti.

In proposito, molto interessanti sono state le cronache di avvenimenti effettuate dalle città di Palermo, Roma, Genova, Vicenza. Lo studio ubicato in Cesena, via Uberti 14, è collegato a diversi ripetitori; il più importante dei quali è installato su una collina presso Cesena ed irradia con 3 kW e.r.p. ottenuti con un sistema di dipoli sovrapposti, installati su un traliccio.

Riguardo ai programmi, Radiocentrale ha adottato una linea anti-conformista, secondo la «filosofia» condensata nel motto: «Le grandi speranze del nostro Secolo sono: cultura ed umorismo». Le emissioni sono seguite con vivo interesse da ascoltatori di ogni età ed estrazione sociale. Frequenze impiegate: 88 e 102,2 MHz.



Il secondo emettitore di cui parliamo questo mese, è quello che si definisce «Radio Discoteca Carovigno».

Carovigno è una ridente cittadina del Brindisino, dove a giudicare dalla ragione sociale, questo emettitore porta nelle case musica ed allegria per 24 ore su 24. Sembra in apparenza, che questa Stazione «Radio-discoteca» fosse proprio una di quelle che la futura legislazione in materia non vorrebbe. Ma probabilmente, si tratta d'un nome che solo in parte corrisponde alla realtà dei fatti.

Invero, riteniamo che la sensibilità culturale e sociale del suo direttore: Don Calò; ha dato ai programmi una impostazione tale che sotto l'etichetta di Discoteca, in realtà rappresentano un valido contributo a quella «Cultura di Campagnile» che solo gli Emettitori locali, quando producono intelligenti programmi, possono dare.

Attendiamo notizie meno succinte sui «veri programmi» di questa Radio-Discoteca, per il momento riportiamo i dati essenziali che ci sono pervenuti.

Ragione Sociale: Soc. Coop. a r.l.
Indirizzo: Via G. Matteotti 32
Città: Carovigno C.A.P. 72012
 Prov. BR.
 Tel. 0831/991734

Frequenza di emissione: 102.500 MHz

Altezza: (s.l.m. 171 m)

Frequenza di ponte: 96.200 MHz

Potenza finale: 300 W

Tipo di antenna e polarizzazione:
 Collineare 4 dipoli

Tipo di emissione (AM-FM): FM
 Monofonica equalizzata

Inizio di trasmissioni in data: 23
 Aprile 1976 con la denominazione:
 R.D.C.

Area coperta: tutta la provincia di
 Brindisi e parte della provincia di
 Lecce.

Apparecchiature di studio: Sanyo,
 Sony, Akay, Teac, Pioner, C.E.C.,
 Marantz, Hirtel, Sennheiser, Phil-
 sonic e di trasmissione: Perry (AK-
 RON).

Orari di trasmissioni: 24 ore su 24
Rapporto musica/parlato: 70%
 musica, 30% parlato.

Direttore responsabile: Don Gio-
 vanni Calò.

Nel Nuorese, a Posada; opera una stazione locale «a carattere culturale» il cui nome è «Radio Posada».

L'emettitore che evidentemente è ubicato in territorio montagnoso, viene ascoltato entro un raggio di 50 km.

La stazione è interessante sotto parecchi punti di vista:

— *In primo luogo svolge un programma culturale, che non è soltanto «parlato»; difatti due ore quotidiane solo dedicate alla musica sarda.*

Quanto vorremo che altri emettitori privati (e non) l'imitassero!

La musica popolare italiana non è soltanto napoletana, come qualche osservatore superficiale potrebbe pensare: ogni Regione ha un ricchissimo patrimonio folk, che al pari dei dialetti, rischia d'andare perduto, perché al pari di quelli, si basa su ricordi non scritti, d'una generazione che va rapidamente scomparendo.

Perciò, prima che sia troppo tardi, si dovrebbero mobilitare «nonni e bisnonni» affinché affidassero a registrazioni su nastro tanto le peculiarità dei vari dialetti, quanto le arie di canti che tramandatisi per tradizione orale, nei secoli; saranno presto perduti per sempre.

E questa nostra osservazione non è troppo pessimistica o retorica: chi scrive, ha interpellato i nipoti quindicenni assidui ascoltatori d'incomprensibili canzoni fatte d'altrettanto incomprensibili parole inglesi; sul significato di «musica folk». Entrambi all'unisono hanno risposto: «Le canzoni dei cow-boys e le musiche del far-west!».

Un'altra particolarità interessante di Radio Posada è lo stadio finale di potenza (120 W) autocostruito. Non sappiamo se sia opera di Giannetto Lapia od altri, però a noi farebbe piacere ospitare sulle



Uno dei responsabili di Radio Posada alla Consolle.

pagine di Elettronica Viva la descrizione dell'amplificatore: schema elettrico, disposizione costruttiva, accorgimenti vari, messa a punto ecc.

Possiamo contarci?

Ed ecco le notizie essenziali di questo emettitore sardo:

Frequenza: 88.500 MHz;

Trasmitt.: DB elettronica

Finale autocostruito: 120 W

Antenne: 4X2 dipoli Yagi su traliccio di m 15,50

Emissione: Monofonica; dalle 7.00 alle 22.00

Dir. Resp.: Giannetto LAPIA

Tipo di programmi: molta musica di tutti i generi; quiz, due programmi al giorno di musica folk sarda; un'ora al giorno programma per bambini («BIBERON») condotto in studio da MARA (4 anni) e con la regia di PINA (8).

Sport: partite locali in diretta/radio.

E per concludere...

PARLIAMO DI RADIO NORD BRIANZA

FM: 96.550 - 96.800 MHz.

Associazione RADIO NORD BRIANZA

Dir. Amm. Via Plinio, 21 - Studi: Via U. Foscolo, 23 - 22036 ERBA (CO).



Direttore responsabile: Dr. Gianfulvio Bruschetti

Direttore dei programmi: Dr. Michelangelo Bernasconi

Data inizio trasmissioni: marzo 1976

Trasmittitori ASC - AKRON -ELEKTRO ELKO potenza 1200 W

Ripetitori n. 1 - potenza 800 W.

Area d'ascolto: province di Como, Milano, Bergamo

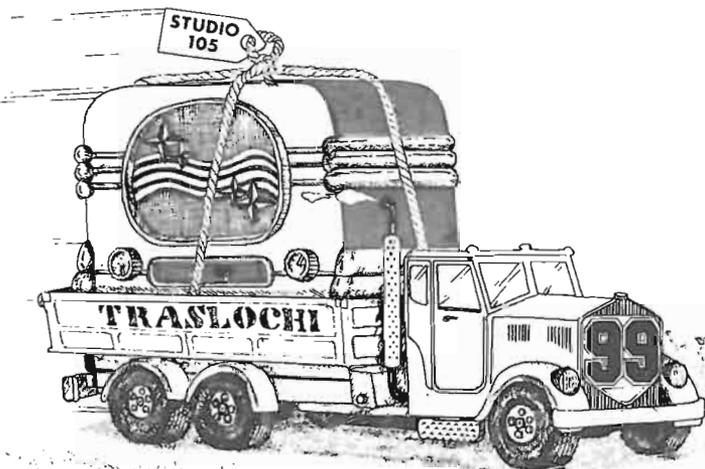
Orario trasmissioni: 8 - 24

Tipo programmi: Servizi (anche in diretta) notiziari al giorno n. 2; ore musica n. 8; ore varietà n. 6.

Dal 15 Giugno 1981

Radio Studio 105

Telefono 02/661242-3-4-5
Casella Postale 1448 Milano



Aderisco in linea di massima alla creazione di un movimento per la valorizzazione dell'elettronica come elemento fondamentale dell'attività produttiva del nostro paese, riservandomi di decidere la mia forma di partecipazione dopo aver preso conoscenza del programma, delle forme di realizzazione, e dell'obbiettivo concreto di questo movimento.

Nome e Cognome

Età

Forma di attività che desidero esercitare ...

Luogo di residenza

Indirizzo (recapito)

Due volumi in corso di stampa

ELETTRONICA PER RADIOAMATORI

Elettronica per radioamatori è un manuale teorico-pratico in corso di pubblicazione.

Si tratta di un'opera dedicata specialmente ai principianti agli hobbysti dell'elettronica, a chi non ha una profonda conoscenza della fisica e della matematica.

La materia è quindi trattata nel modo più elementare; le spiegazioni sono accompagnate da esempi applicativi e semplici calcoli: in un continuo intreccio fra teoria e pratica il lettore diviene padrone della materia e può così, agevolmente risolvere i suoi problemi.

QUALCHE ARGOMENTO

1) Trasformazione dell'impedenza ad autotrasformatore

Abbiamo già accennato ai vari problemi connessi col trasferimento di energia ad alta frequenza. Prendiamo in esame ora, uno dei casi più semplici:

Il trasferimento di energia da un circuito risonante di impedenza (R_p) piuttosto alta, ad un utilizzatore con bassa resistenza.

Per utilizzatore, intendiamo un elemento dissipatore qualsiasi, ad esempio un'antenna: poiché questo elemento dissipa energia; qualsivoglia sia la sua natura, sarà sostituibile con una resistenza equivalente, sapendo che:

$$W = \frac{V^2}{R}; \quad R = \frac{V^2}{W};$$

$$W = I^2 \cdot R; \quad R = \frac{W}{I^2}$$

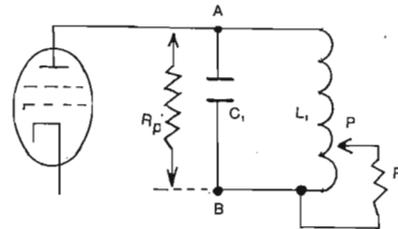


Fig. 1

Fig. 1 - Una bassa resistenza (R) collegata in parallelo ad una porzione delle spire di L , si presenta fra le estremità AB come una resistenza parecchio più alta (R_p).

Il caso più elementare di trasformazione dell'impedenza è quello detto autotrasformatore, rappresentato in Fig. 1, possiamo dimostrare che il collegamento di una bassa resistenza in parallelo ad una porzione dell'induttore, equivale a porre una resistenza proporzionalmente più alta in parallelo a tutto il circuito.

Il principio è simile a quello dello autotrasformatore di bassa frequenza, sebbene in alta frequenza, con bobine che hanno un forte flusso disperso; il rapporto di trasformazione dell'impedenza non corrisponda esattamente al rapporto del *quadrato del numero delle spire*, come invece accadrebbe in un autotrasformatore a nucleo di ferro, adoperato in bassa frequenza.

Però se la bobina AF è di tipo toroidale (Fig. 2) essendo in essa il flusso quasi completamente concatenato, si ritiene valido il rapporto secondo il quadrato delle spire.

Esempio:

Riferendoci alla Fig. 1; $X_L = 300 \Omega$ il suo Q -a-vuoto = 150; $R = 600 \Omega$. La resistenza di carico del tubo deve essere circa $3,5 \text{ k}\Omega$; pertanto la R (carico dissipatore) va convertita in questa grandezza e contemporaneamente il Q -a-carico deve essere compreso fra 10 e 12. Rapporto fra le spire totali ($A-B$) e quelle del carico (PB) =

$$\sqrt{\frac{3,5 \text{ k}\Omega}{600 \Omega}} = \sqrt{5,83} = 2,4$$

Questo rapporto indica che se fra AB le spire sono 24; P sarà alla 10^a sp. da B .

Quando $R = 600 \Omega$ si trova fra P e B ; alle estremità AB abbiamo una $R_p = 3,5 \text{ k}\Omega$.



Fig. 2

Fig. 2 - Con le bobine toroidali il flusso disperso è trascurabile, perciò ci troviamo in presenza d'un vero e proprio autotrasformatore, come quelli impiegati a frequenza di rete (50 Hz).

Interessanti le bobine trifilari, fatte con tre conduttori attorcigliati: dopo la formazione, due fili sono messi in serie. Il rapporto fra i due conduttori in serie e l'altro è 2:1; la trasformazione di impedenza è dunque, 4:1. Come dire 200Ω contro 50Ω ; ovvero 50Ω contro $12,5 \Omega$.

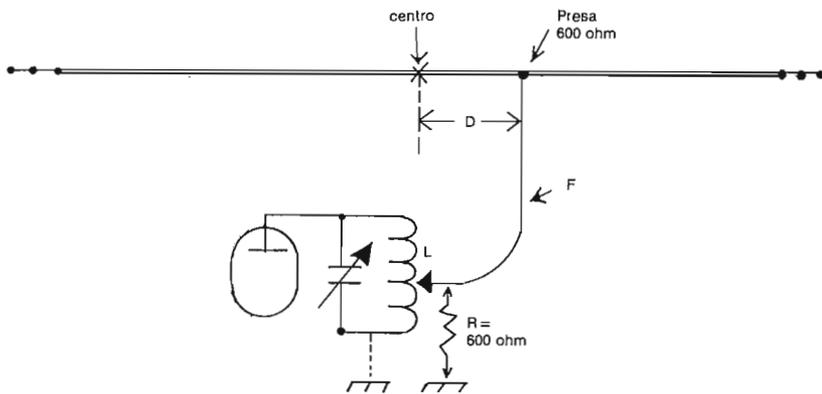


Fig. 3

Fig. 3 - L'antenna «a presa calcolata» è un dipolo $\lambda/2$ in cui la distanza (D) dal centro è scelta in modo da incontrare l'impedenza di 600 Ω . Come noto, nel dipolo l'impedenza sale progressivamente dai 75 Ω del centro, a valori che tendono all'infinito nelle estremità. Poiché si riconosce che una linea monofilare (F) ha 600 Ω di impedenza propria (Z_0); si può ragionevolmente supporre che l'estremità collegata alla bobina L, presenti una (R) non molto diversa da questo valore. $D = 0,5 \lambda/6$: per i 7 MHz, $D = 3,5$ m.

Di conseguenza Q' (sotto carico)

$$\text{vale } \frac{R_p'}{X_L} = \frac{3500}{300} = 11,6$$

In pratica Q' sarà un po' meno di 11 per effetto delle perdite a vuoto conglobate in $R_p = X_L \cdot Q_v = 45 \text{ k}\Omega$. In Fig. 1B - il confronto fra le due curve di risonanza con $Q_v = 150$ e $Q_c = 11$. $R = 600 \Omega$ può essere l'impedenza d'una linea monofilare.

2) RESISTENZA IN SERIE

Sappiamo che il Q di un induttore è $\frac{X_L}{R_s}$ e anche $\frac{R_p}{X_L}$; pertanto il circuito risonante in parallelo equivale ad uno in serie, dove le reattanze e la R_s potranno essere proporzionate in funzione del Q desiderato. Da un punto di vista teori-

co, osserviamo (Fig. 4) che al momento della risonanza, le due reattanze X_L ed X_C sono eguali ma in opposizione (sfasate di 180°) quindi si annullano. Se in circuito resta la sola R_s , vuol dire che alla risonanza avremo la massima circolazione di corrente ad A.F (i) e tale corrente sarà tanto maggiore quanto più bassa R_s ; ossia tanto più alto il Q. Ai capi di C ed L in funzione della reattanza e della corrente reattiva, rileveremo la tensione AF (V_{AF}) che come al solito sarà tanto più alta quanto maggiore la corrente e quindi tanto maggiore il coefficiente di sovratensione Q.

Come si vede dunque, anche se il circuito lo si guarda sotto un altro punto di vista, e disegnato in altro modo; le cose non cambiano: però queste proprietà possono essere utilizzate per accoppiare un generatore di impedenza media od alta ad un carico ohmico basso, e viceversa.

Questi casi, permettono di risolvere i problemi posti dai transistori bipolari, che sono generatori o carichi (a seconda da che parte si guardano), di media e bassa impedenza. Un'altra situazione tipica è quella rappresentata dalle linee di trasmissione a bassa impedenza, generalmente usate per collegare l'antenna ricevente ad un ricevitore, ovvero per trasferire la potenza

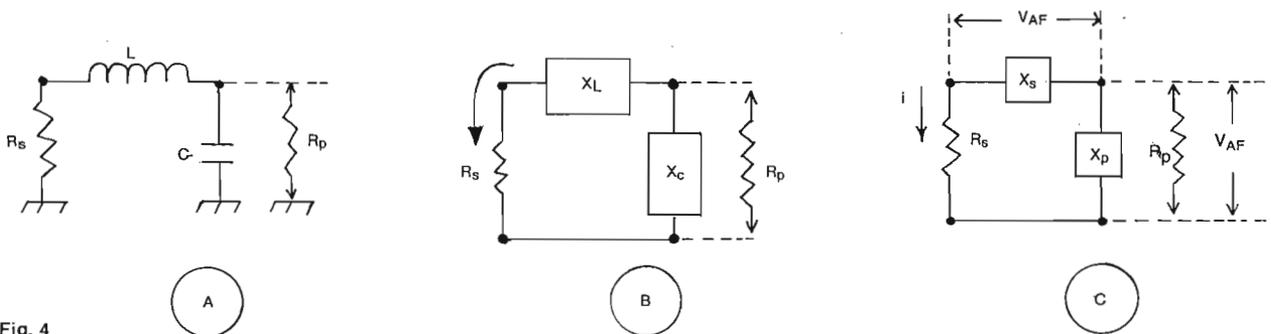


Fig. 4

Fig. 4 - Circuito risonante «in serie».

A) La R_{serie} è tanto più bassa, quanto più alto il Q del sistema. La R_p è tanto più alta quanto maggiore il Q.

B) Poiché il «Q-a-carico» è relativamente basso, R_s ed R_p assumono valori confrontabili fra loro.

Le due reattanze X, vengono dimensionate in modo da soddisfare la trasformazione delle impedenze.

C) Le due reattanze: capacitiva ed induttiva, alla risonanza, sono eguali, quindi possono anche scambiarsi di posto nella combinazione a forma di ELLE. Quindi in pratica prendono il nome dalla posizione X_s (in serie); X_p (in parallelo).

dallo stadio finale di un trasmettitore, all'antenna.

Nel cercare le equivalenze è comodo modificare i simboli delle reattanze finora usate; e siccome non sappiamo se di volta in volta ci troveremo davanti ad una reattanza induttiva da cancellare con una capacitiva, o viceversa, è meglio dare alla reattanza l'indicazione generica di «PARALLELO» e «SERIE»: rispettivamente, X_p ed X_s di Fig. 4 C.

Allora avremo:

$$Q = \frac{X_s}{R_s}; \quad Q = \frac{R_p}{X_p};$$

$$R_p = R_s (Q^2 + 1); \quad X_p = \frac{R_p}{Q}$$

$$R_s = \frac{R_p}{Q^2 + 1}; \quad X_s = Q \cdot R_s;$$

$$Q = \sqrt{\frac{R_p}{R_s}}$$

3) ADATTAMENTO DELLE IMPEDENZE OPERATO DALLE REATTANZE

Le proprietà di trasformare le impedenze usando combinazioni di induttanze e capacità calcolate secondo le formule di dianzi; sono ampiamente sfruttate nella radiotecnica, dove il problema di adattare le impedenze si presenta continuamente.

Perché si debbono adattare le impedenze

Tutte le sorgenti di energia, sia in corrente continua che alternata, hanno una propria resistenza od impedenza interna.

Per ottenere la migliore resa da tale sorgente, è necessario che la impedenza del dispositivo ad essa collegata (utilizzatore) sia eguale, ovvero sia adattata in modo che il generatore «la veda» come se fosse tale.

In A.F. al problema dell'adattamento di impedenza si collega strettamente quello delle «Reattanze coniugate» ossia della can-

cellazione mediante reattanza di segno opposto, della reattanza capacitiva od induttiva spesso incorporata nell'impedenza interna del generatore o dell'utilizzatore. Con i transistori, ad esempio, la condizione che si riscontra quasi sempre, è la presenza di una non trascurabile capacità di ingresso e di uscita.

3.1) La rete adattatrice ad L

Scusate l'involontaria confusione, creata dai tecnici col passare degli anni, ma la L del titolo non sta a simboleggiare «induttanza», come abbiamo fatto finora; bensì il modo come sono disposte le reattanze nella rete, esse infatti (Fig. 4) si presentano come una Γ (elle giacente).

Questa rete di impedenze e resistenze, in definitiva, altro non è se non un circuito risonante nel quale R_p viene a corrispondere alla resistenza interna più elevata (del generatore o dell'utilizzatore) ed R_s alla resistenza-interna più bassa, di uno dei due; mentre X_s ed X_p fanno del loro meglio per annullarsi l'un l'altro, essendo di segno contrario. Quindi in pratica, tolte le R; le due reattanze-pure, saranno un condensatore ed un induttore, che, a seconda dei casi, si scambieranno i posti.

Regole per il calcolo delle reattanze di una rete ad L

- 1) La più bassa resistenza si pone in serie (R_s); la più alta è R_p ; Fig. 4.
- 2) Calcolare il rapporto R_p/R_s ed il Q.
- 3) Dagli elementi disponibili, calcolare X_s e decidere se sarà di tipo induttivo o capacitivo.
- 4) Calcolare X_p che dovrà avere segno contrario ad X_s .
- 5) Essendo nota la frequenza di lavoro, convertire le reattanze in valori reali, con le relazioni:

$$L = 0,159 \cdot \frac{X_{(ohm)}}{F_{(MHz)}};$$

$$C = \frac{159000}{X_{(ohm)} \cdot F_{(MHz)}}$$

Esempio n. 1

Accoppiamento fra stadio pilota e stadio di potenza, a transistori.

- Il pilota ha la potenza di 1 W; richiede una resistenza di 392 ohm; la capacità di uscita è 5 pF.
- Lo stadio pilotato ha una potenza 15 volte maggiore; il transistor (più grosso) presenta nel suo circuito di base una reattanza capacitiva di 20 ohm con una resistenza di 10 ohm.

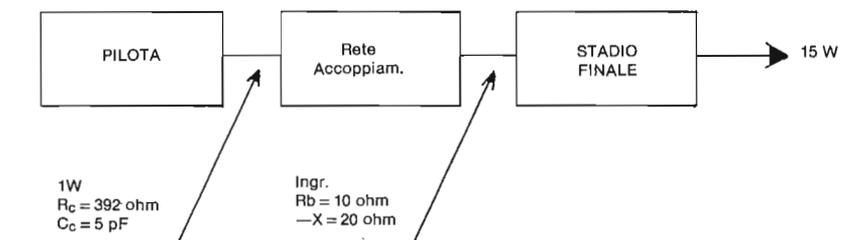


Fig. 5

Fig. 5 - Con una «combinazione ad L» si realizza facilmente una rete d'accoppiamento fra due transistori di potenza, rispettivamente: Pilota da 1 W e Finale da 15 W.

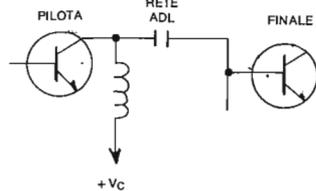


Fig. 6

Fig. 6 - Dimensionamento della rete accoppiatrice ad L derivata dallo schema a blocchi della figura 5.

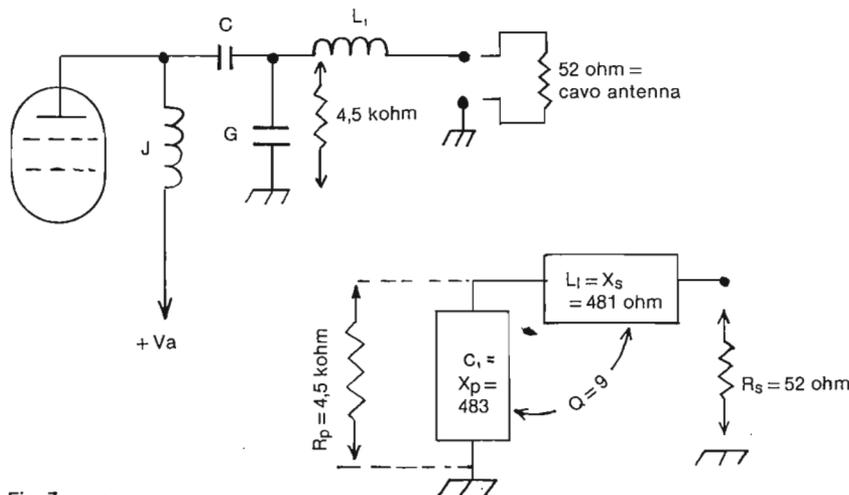


Fig. 7

Fig. 7 - La «rete ad L» conformata come «filtro passa-basso» ossia con l'induttanza nel ramo in-serie; può anche venire impiegata per concludere la resistenza di carico (R_p) d'un tubo; con la bassa impedenza del cavo concentrico generalmente utilizzato per portare l'energia dal trasmettitore all'antenna.

— La frequenza di lavoro è 14 MHz.

In Fig. 6 vediamo raffigurato il circuito equivalente.

Procedendo passo-passo, se $R_p = 392 \Omega$ ed $R_s = 10 \Omega$ abbiamo:

$$\frac{R_p}{R_s} = 39,2;$$

poiché il Q previsto è minore di 10, si adotta per esso la seguente formula più precisa:

$$Q = \sqrt{\frac{R_p}{R_s} - 1} = 6,17$$

$X_s = R_s \cdot Q = 61,7 \text{ ohm}$; se noi facciamo X_s capacitiva abbiamo due vantaggi: (a) potremo detrarre da essa i 20 ohm di reattanza capacitiva dell'ingresso del transistor di potenza; (b) la X_p , induttiva, annullerà la reattanza capacitiva in parallelo all'uscita del transistor pilota.

Quindi il circuito diventa quello di Fig. 6, dove:

$$X_p = \frac{R_p \cdot R_s}{X_s} = \frac{392 \cdot 10}{61,7} = 63,5 \text{ ohm}$$

Esempio 2

- Uno stadio di potenza a tubo richiede una resistenza di carico di 4,5 kΩ.
 - L'utilizzatore, (resistivo) ha 52 ohm di impedenza: quella il cavo di trasmissione all'antenna.
 - La frequenza è 3700 kHz.
- Calcoliamo:

$$\frac{R_p}{R_s} = 86; Q = \sqrt{86} = 9,3$$

$$X_s = Q \cdot R_s = 480 \text{ ohm};$$

$$X_p = \frac{R_p}{Q} = 483 \Omega$$

Osservazione: quando i Q sono bassi, significa che R_s è abbastanza grande, rispetto ad X_s ed allora X_s ed X_p sono leggermente diseguali fra loro, rispetto ad X_s .

3.2) Rete adattatrice a pi-greco

Siamo ai soliti inganni delle parole! anche in questo caso, la rete prende un nome figurativo, ma il $\pi = 3,14$ non c'entra affatto. Però con un po' di fantasia, possiamo immaginare come sono messe le reattanze per formare la figura del π : ne avremo una in serie e due in parallelo (Fig. 8).

La rete a π ha avuto una fortuna grandissima, per la sua flessibilità: oggi la maggior parte dei trasmettitori radiantistici, militari (HF) navali ecc. impiega reti a pi-greco, oppure $\pi + L$, (quando sia richiesta una maggiore attenuazione delle armoniche della frequenza irradiata).

La fortuna del π si deve alla maggiore elasticità, rispetto alla rete ad L, dove per ottenere la trasformazione di impedenza desiderata, si deve sacrificare il Q, che può risultare lontano da quello ideale.

La rete a π dal punto di vista del calcolo, viene considerata come se fosse costituita da due reti ad L che hanno in comune una « R_s virtuale» (Fig. 8B). Ne deriva che alle due gambe del π abbiamo due R_p e due X_p mentre nella parte orizzontale abbiamo due X_s (che essendo di segno eguale, si sommano).

Usando le formule già adottate per la rete ad L, si calcola il π come se fosse costituito da sue sezioni ad L, nelle quali R_{p1} rappresenta la resistenza di carico del generatore ed R_{p2} la resistenza dell'utilizzatore.

Per il calcolo della R_s virtuale si usa la:

$$R_s = \frac{R_{p1}}{Q^2 + 1}$$

Esempio:

Adottando i valori precedenti, ma imponendo un $Q = 15$:

- Resistenza di carico del tubo: 4500 ohm; diventa R_{p1}
- Impedenza del cavo d'antenna: 52 ohm; diventa R_{p2}
- Frequenza di risonanza: 3700 kHz.

Calcolo della prima sezione L:

$$X_{p1} = \frac{R_{p1}}{Q} = \frac{4500}{15} = 300 \text{ ohm};$$

$$R_s = \frac{R_{p1}}{Q^2 + 1} = \frac{4500}{226} = 19 \text{ ohm}$$

$$X_{s1} = Q \cdot R_s = 15 \cdot 19 = 285 \Omega$$

Calcolo della seconda sezione L:

Il Q di questa sezione risulta più basso di quello della prima, perciò l'attenuazione delle armoniche resta affidata alla sola sezione precedente.

$$\frac{R_{p2}}{R_s} = \frac{52}{19} = 2,75;$$

$$Q_2 = \sqrt{2,75 - 1} = 1,32$$

$$X_{p2} = \frac{R_{p2}}{Q_2} = \frac{52}{1,32} = 39 \text{ ohm};$$

$$X_{s2} = Q_2 \cdot R_s = 25 \text{ ohm}$$

Ora finalmente possiamo avere la configurazione definitiva del π con

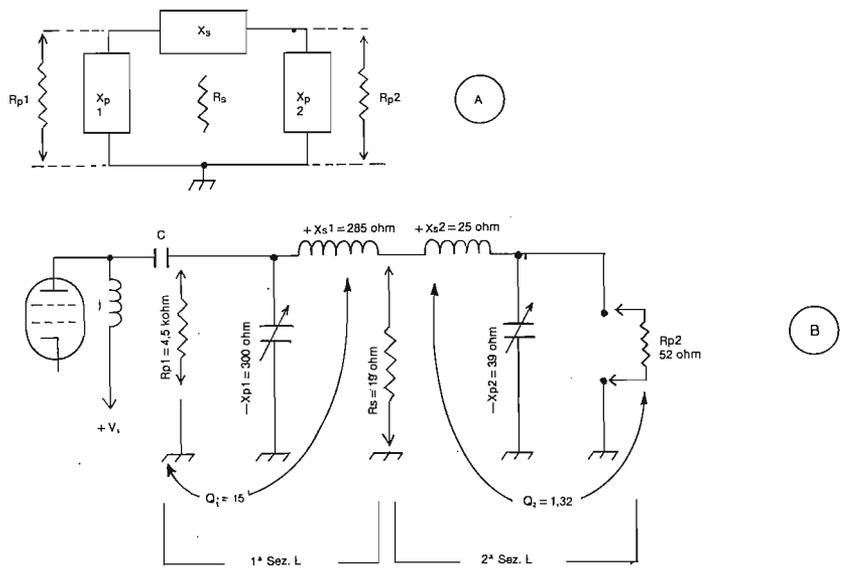


Fig. 8 - Rete a pi-greco.

A) La rete a π presenta due R_p (con i valori da coniugare) alle estremità, ed una «R virtuale» al centro. Essa è in effetti, costituita da due reti «ad ELLE» con la « R_s virtuale» in comune.
B) Calcolo d'una «rete a π » per coniugare l'impedenza di carico d'un tubo.

Calcolo della prima sezione L:

$$X_{p1} = \frac{R_{p1}}{Q} = \frac{4500}{15} = 300 \text{ ohm};$$

$$R_s = \frac{R_{p1}}{Q^2 + 1} = \frac{4500}{226} = 19 \text{ ohm}$$

$$X_{s1} = Q \cdot R_s = 15 \cdot 19 = 285 \Omega$$

Calcolo della seconda sezione L:

Il Q di questa sezione risulta più basso di quello della prima, perciò l'attenuazione delle armoniche resta affidata alla sola sezione precedente.

$$\frac{R_{p2}}{R_s} = \frac{52}{19} = 2,75;$$

$$Q_2 = \sqrt{2,75 - 1} = 1,32$$

$$X_{p2} = \frac{R_{p2}}{Q_2} = \frac{52}{1,32} = 39 \text{ ohm};$$

$$X_{s2} = Q_2 \cdot R_s = 25 \text{ ohm}$$

Ora finalmente possiamo avere la configurazione definitiva del π con

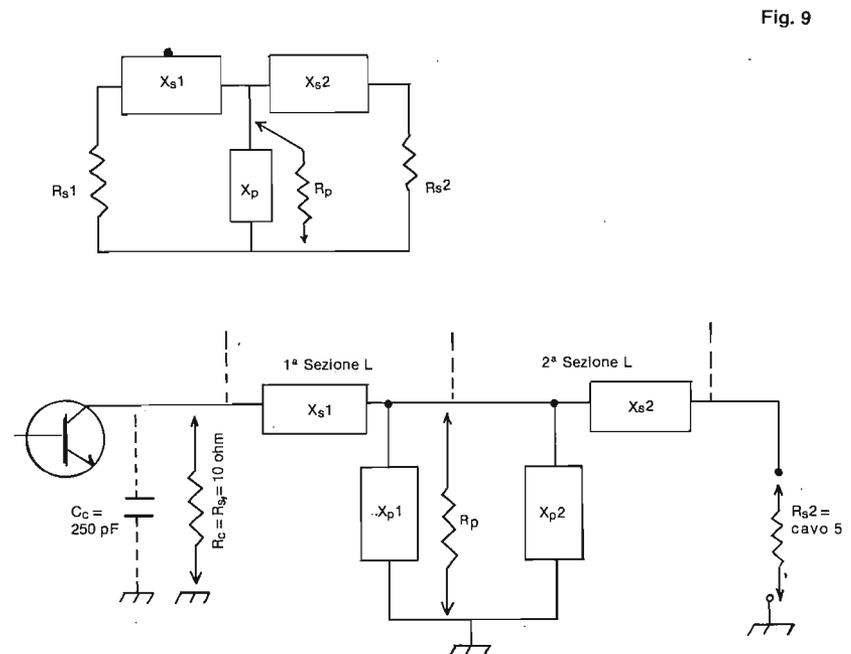


Fig. 9 - La «Rete a T» presenta due R_s (con bassi valori da coniugare) alle estremità, ed una « R_p virtuale» al centro. Si calcola, considerandola come costituita da due reti ad L, che hanno una stessa R_p in comune. È particolarmente utile per coniugare basse impedenze di carico come quelle costituite dai transistori.

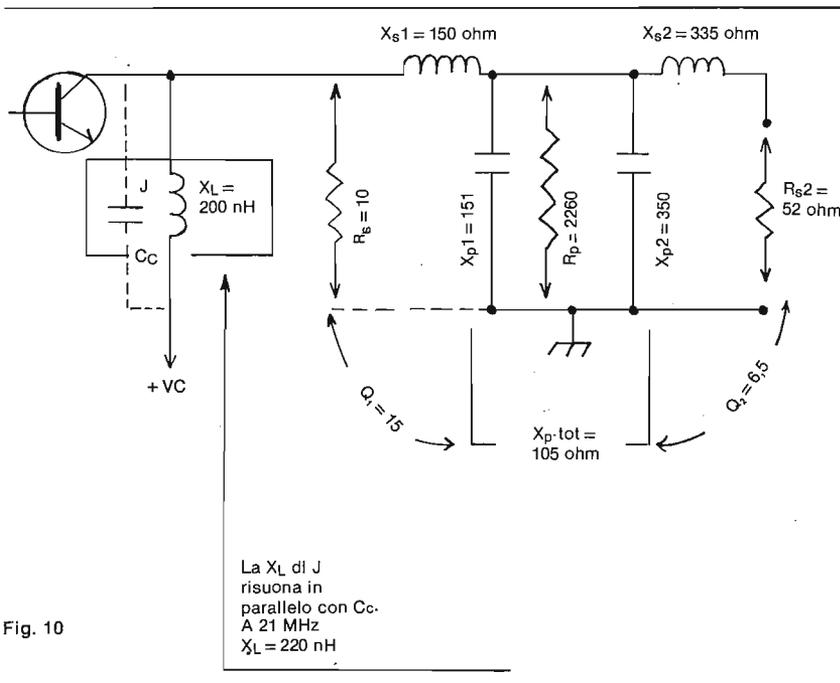


Fig. 10

Fig. 10 - «I giochi delle reattanze» nella coniugazione del carico di uscita d'un bipolare di potenza.

- C_c = capacità di collettore.
- J = bobina la cui X_L neutralizza la X_{Cc}
- X_s (1 e 2) = reattanze in serie
- R_s = resistenza di carico del transistor
- R_{s_2} = impedenza presentata dal cavo concentrico.

la reattanza induttiva in serie, e possiamo anche trasformare le reattanze nei valori induttivi e capacitivi per la frequenza di lavoro.

$$L = 0,159 \frac{285 + 25}{3,7} = 13,3 \mu\text{H}$$

$$C_1 = \frac{159000}{X_{p1} \cdot F} = \frac{159000}{1120} = 140 \text{ pF}$$

$$C_2 = \frac{159000}{39 \cdot 3,7} = 1200 \text{ pF}$$

3.3) La rete adattatrice a T

Questa rete, che è l'inverso del π , è importante perché largamente usata nell'accoppiamento fra transistori, siano essi amplificatori nei sistemi riceventi, ovvero di potenza, nei trasmettitori.

Abbiamo detto che il T è l'inverso del π perché scomponibile, per il calcolo, in due reti ad L congiunte

fra loro mediante una « R_p virtuale» in comune Fig. 9 mentre generatore e carico sono parte integrante dalla R_s di ciascuna sezione. Anche in questo adattatore, il Q di una sezione può essere scelto a piacere, e quindi si possono soddisfare le esigenze dell'adattamento, pur lasciando il Q libero di assumere valori ottimali.

Esempio:

Un transistor da 35 watt-resi, presenta una capacità di collettore di 250 pF e richiede una resistenza di carico di 10 ohm. La linea, invece presenta una impedenza di 52 ohm. Si richiede un $Q = 15$. La frequenza è di 21 MHz.

- 1) Occorre calcolare la reattanza della capacità del transistor e poi cancellarla con una X_L in parallelo (Fig. 10).
Tale reattanza capacitiva a 21 MHz risulta essere 30 ohm, al-

lora X_L sarà un'induttanza di 220 nH

$$(\text{nanohenry} = \frac{\mu\text{H}}{1000})$$

Una volta che C_c risona con J; la rete a T «vede» soltanto la $R_c = 10$ ohm; sulla quale impostiamo il calcolo della prima sezione ad L.

- 2) Calcolo della prima sezione L
 $R_{s_1} = R_c = 10\Omega;$
 $X_{s_1} = Q_1 \cdot R_{s_1} = 15 \cdot 10 = 150 \Omega$
 $R_p = R_{s_1} \cdot (Q_1^2 + 1) = 10 (15^2 + 1) = 2260 \Omega$

$$X_{p1}, \frac{R_p}{Q_1} = \frac{2260}{15} = 151 \Omega \text{ circa}$$

- 3) Calcolo della seconda sezione L

$R_{s_2} =$ cavo da 52 ohm

$$Q_2 = \sqrt{\frac{R_p}{R_{s_2}} - 1} = \sqrt{42} = 6,5;$$

$$X_{p2} = \frac{R_p}{Q_2} = \frac{2260}{6,5} = 350 \Omega$$

$$X_{s_2} = Q_2 \cdot R_{s_2} = 6,5 \cdot 52 = 335 \Omega$$

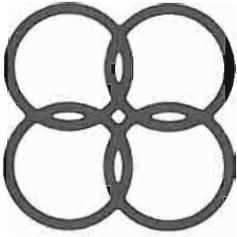
- 4) Calcolo delle X in parallelo:
Le reattanze in parallelo non si possono sommare e sottrarre come quando sono in serie: occorre procedere come se fossero resistenze.
Si fa quindi, il prodotto delle due reattanze e lo si divide per la somma delle due; *se di equal segno*. In caso di *segno contrario*: dividere il prodotto per la differenza delle due reattanze.

Nel caso in esempio, abbiamo due $-X_p$ quindi il denominatore è una somma:

Reattanza capacitiva

$$-X = \frac{151 \cdot 350}{151 + 350} = 105 \text{ ohm circa}$$

Si convertono infine i valori di $+X_s$ e $-X$ in induttanze e capacitività, per la frequenza di lavoro.



DALLE AZIENDE

Continuiamo in questo numero l'esposizione del materiale esposto al BIASI 81 tenutosi a Milano dal 6 al 10 ottobre 1981.

Cavi tondi per elaboratori

Con l'impiego di un isolante a due strati, la Gore è in grado di produrre cavi miniaturizzati per computer con caratteristiche migliorate. Si tratta di cavi tondi, con o senza schermatura, nei quali vengono utilizzati quali conduttori di segnali delle coppie twistate con impedenza definita.

La miniaturizzazione è stata possibile grazie all'isolante a due strati accoppiati, che danno una costante elettrica effettiva globale di 1,7. Questo basso valore permette di ridurre non solo lo spessore dell'isolante, ma anche la capacità specifica, che è di 32 pF/m nei conduttori con un'impedenza di 120 Ω.

La qualità dei cavi, oltre a ridurre il peso e l'ingombro, consente un'ottima trasmissione dei dati anche su grandi distanze. (GORE / GORE - CASSINA DE' PECCHI).

Racks da 19".

La Elbomec presenta due profilati in alluminio per l'esecuzione di contenitori rack a 19" per euro-card a norma DIN 41494.

Tali profilati offrono una grande versatilità e, grazie al profilato posteriore, è possibile l'applicazione diretta del connettore mediante

l'uso di autofilettanti. Ne risulta, oltre alla praticità del sistema, una maggiore resistenza rispetto ad un normale filetto di M 2,5.

Vengono prodotti anche particolari accessori, quali i guida schede in nylon, le manigliette per l'estrazione dei circuiti stampati, gli accessori plastici per il montaggio delle viterie da pannello e gli altri particolari che completano il sistema. (ELBOMEK - SAN LAZZARO DI SAVENA).

COMPUTER - PERIFERICHE

Autocommutatore telefonico PCM

Il SAE della SELTA è un autocommutatore elettronico a tecnica numerica per piccola-media capacità in grado di far fronte alle più sofisticate esigenze di traffico delle reti telefoniche private sia per quanto riguarda la configurazione della rete sia per i tipi di servizio. Realizzato con circuiti CMOS e microprocessori HMOS, questo autocommutatore può essere utilizzato in reti teleselettive di qualsiasi tipo; opportunamente programmato ed equipaggiato può essere inserito come centrale di transito a 4 fili o come centrale terminale (PABX) a 2 fili senza perdita di traffico anche alla massima capacità. Il sistema è realizzato in tre versioni per 24, 66 e 108 utenti. (SELTA - MILANO).

Famiglia di terminali video

È composta dai tre modelli Facit 4410 - Facit 4420 - Facit 4430.

Il primo è il più economico della serie. Dotato di tastiera alfanumerica provvista di tastierina numerica, ha un formato dello schermo

di 24 linee da 80 car. per linea, con set di caratteri 128 ASCII a matrice 5 x 7 in fosforo verde, antiriflesso, orientabile e tastiera separata, ha una capacità dello schermo di 1920 caratteri a matrice per punti 5 x 7 in campo di 7 x 10 con minuscoli discendenti.

Caratteristiche analoghe si hanno con il modello 4430, che presenta però una capacità di schermo di 1920 o 3168 caratteri.

Tutti e tre i terminali sono dotati di interfaccia seriale RS-232-C. (FACIT DATA PRODUCTS - MILANO).

Plotters intelligenti multipenna per personal computer

Della nuova serie di plotters della Watanabe, un modello destinato soprattutto agli utenti di personal computers è il WX4675: si tratta di una versione multipenna del «Digitplot» tipo WX4671, dotato di interfaccia parallela a 7 bit compatibile Centronics.

I modelli della serie WX4630 sono invece caratterizzati da una elevata velocità di scrittura, numero di penne variabile da 1 a 10; sono dotati di generatore di caratteri, vettori, archi, cerchi, assi, ed hanno la funzione di digitizer. Inoltre la versione «R» può utilizzare anche la carta a rotolo in sostituzione dei fogli singoli.

Le interfacce disponibili sono: GPIB (IEEE-488), EIA-RS-232-C, interfaccia parallela a 8 bit oppure 7 bit compatibile Centronics. (WATANABE/ECTA - MILANO).

Personal computer DAI

Realizzato dalla DAI in collaborazione con la Texas, questo personal computer basato sul microprocessore 8080 è adatto soprattutto

per applicazioni che interessano la grafica a colori, i calcoli scientifici, matematici e trigonometrici e la musica.

La versione standard del DAI comprende: Basic semi compilato in 24 K di ROM, 13 modi grafici fino a 256 x 336 punti a 16 colori ad alta risoluzione, capacità video di 24 linee per 60 colonne (1440 caratteri maiuscoli e minuscoli), monitor di linguaggio macchina, potente Editor residente, sintesi musicale e vocale con 4 generatori programmati e uscita in stereofonia, 48 K di RAM disponibili per l'utente, interfaccia seriale RS 232-2 interfaccia per cassette - interfaccia parallela - 2 interfacce per paddles - interfaccia video. (DAI DATA APPLICATION INTERNATIONAL / G.B.C. ITALIANA - CINISELLO B.).

Computer portatile

Il Thema 101 della I.D.E.A. è il capostipite di una famiglia di computer portatili destinati ad introdurre soluzioni innovative nel settore della raccolta dati e delle comunicazioni tra centro e periferia. In alternativa alla raccolta delle informazioni mediante documenti scritti, si propongono «memoria» ed «intelligenza» elettronica dovunque e a costi contenuti, senza alcun vincolo di installazioni fisse.

Le comunicazioni tra questo computer da impugnare con una sola mano e il computer centrale — per il trasferimento delle informazioni raccolte in periferia o inversamente — avvengono su linea telefonica, tramite modem od accoppiatore acustico bidirezionale, che consente l'uso di qualsiasi telefono. L'autonomia di alimentazione del Thema 101, che ha una memoria di 32.000 cifre, è di alcune giornate di lavoro. (I.D.E.A. - MILANO).

Desk top computer

Ultimo della serie COMPUCCORP 600, il computer da tavolo mod. 685 ha una capacità di 64 K espandibile fino a 192 K. Sono incorporati un microdisco Winchester microprocessato Z80 da 5 Mbytes (formattato) e un minifloppy disk 5" e 1/4 a doppia

densità da 655 Kbytes per caricamento e back-up.

È dotato di un video da 1600 caratteri (20 righe per 80 caratteri) e di una tastiera alfanumerica con 20 tasti definibili tre volte.

L'interfaccia RS 232 consente una trasmissione da 110 a 9600 baud, e sono disponibili schede di comunicazione sincrona, asincrona, duplex, half duplex e opzionali. Il sistema, che ha una memoria di massa espandibile fino a 15 Mbytes, accetta i linguaggi Basic, Fortran, Assembler, Omega, Textone. (COMPUCCORP / HARDEN - SOSPIRO).

Microsistemi per il mercato OEM

Denominati SB11, questi sistemi della Digital offrono prestazioni analoghe a quelle del PDP-11/03 in un package particolarmente adatto per applicazioni di controllo. La linea di prodotti SB11 è stata studiata per soddisfare esigenze di ampia potenza nel minimo spazio.

Applicazioni tipiche si riscontrano nel controllo di processo o nel controllo di dispositivi industriali, nelle comunicazioni e nella strumentistica.

Tutti e quattro i modelli possono essere disposti sia su tavoli, inseriti nello chassis dell'elaboratore, orientati in qualsiasi direzione, o addirittura assiemati al sistema prodotto dall'utente OEM. (DIGITAL EQUIPMENT - CINISELLO B.).

Riproduttore video grafico

Il registratore a CRT-fibre ottiche VGR 4000 della Honeywell mostra un'elevata semplicità d'uso ed una notevole affidabilità.

VGR 4000 (Video Graphic Recorder) riproduce immagini da terminali video ad alta risoluzione (150 linee/pollice) e con 16 tonalità di grigi.

Si colloca nel settore «Computer Graphic» (CAD/CAM) e in tutte le applicazioni industriali e biomedicali ove la riproduzione di immagini video si renda necessaria. Il riproduttore utilizza carta del tipo dry-silver, non richiede trattamenti chimici di sviluppo, ha le parti meccaniche ridotte al minimo, dispone di un sistema di auto-

diagnosi, richiede solo 5 minuti di preriscaldamento.

Una nuova tecnica di sviluppo evita la necessità di grandi piastre riscaldanti, riducendo notevolmente il consumo di energia. (HONEYWELL - MILANO).

Data tester portatile

Il C 100 DATA TEST della Teledata è un tester completo e autosufficiente, alimentato a batterie ricaricabili al NiCd, che consentono un'autonomia maggiore di 10 ore di funzionamento continuo.

Completamente realizzato in tecnologia CMOS, esso utilizza display a cristalli liquidi, per minimizzare il consumo.

Le caratteristiche principali del C 100 DATA TEST sono: clock interno da 75 a 9600 bit/s; clock esterno fino a 72 Kbit/s; pattern MARK, SPACE, ALT M/S, 511 bit P.R.; TX i e RX completamente separate in sincrono e asincrono.

Si possono effettuare 5 misure contemporanee, relative alla Bias Distorsion, bit errati, blocchi errati, blocchi ricevuti, distorsione isocrona. (TELEDATA - MARTELLAGO).

Microstampante a matrice di punti

Si tratta di una stampante alfanumerica della Epson, caratterizzata da dimensioni e peso ridottissimi (pesa infatti 60 g.).

Il modello 150 II adotta un metodo di stampa del tipo Impact Dot-Matrix e ha una velocità di stampa di una linea al secondo.

Le dimensioni dei caratteri sono 1,8 mm di larghezza e 2,5 mm di altezza.

Questa microstampante trova applicazione tipiche nel campo dei calcolatori, sistemi telefonici e giochi elettronici. (EPSON - SEIKO/METROELETTRONICA - MILANO).

Floppy drive IBM - compatibili per Apple computer

Una novità destinata ad ampliare notevolmente il campo di applicazione dei computer APPLE è la disponibilità di un doppio floppy

disk drive da 8" per il quale esiste come opzione un controller e il software necessario per rendere il sistema compatibile col formato IBM 3740. In questo modo sarà possibile soddisfare, a basso costo, le esigenze di data entry o di altro genere (ad esempio piccole gestioni con output verso il centro di calcolo) di piccole, medie e grandi aziende. Il programma che consente la compatibilità IBM risiede insieme al DOS dell'Apple, in tal modo è possibile accedere contemporaneamente sia a dischi in formato Apple-DOS sia a dischi in formato singola densità IBM. Con questo programma è possibile inoltre formattare il disco e allocare i files IBM. I comandi possibili per l'accesso ai files IBM sono: Open e Close di un file; Read e Write sequenziali o random; Append, permette di scrivere un file aggiungendo record a quelli precedenti; Truncate, permette di spostare il puntatore di fine dati su qualsiasi record all'interno del file. Il doppio floppy drive è disponibile sia a singola (normalmente usata per la compatibilità IBM) che a doppia faccia con capacità di 250 KBytes per faccia. (IRET informatica - Reggio Emilia).

L'A3000, un nuovo microcomputer per il mercato OEM

Il sistema A3000, progettato e costruito in Italia dalla A.S.E.L., è un microcomputer a struttura modulare (a schede formato Eurocard) per applicazioni generali, basato sul microprocessore 6502.

Il sistema è dotato di due mini-floppy a doppia densità disponibili sia in versione a singola (180 Kbyte) che a doppia faccia (360 Kbyte) per un totale quindi di 360 o 720 Kbyte utili in linea.

Il microcomputer è costituito da una serie di schede che realizzano la versione base: CPU, RAM dinamica da 32 o 48 K, floppy disk controller, interfaccia per stampante e interfaccia seriale RS 232 per il videoterminale esterno che completa il sistema. Per applicazioni particolari, usi industriali etc., è possibile dotare l'elaboratore di una scheda video interna (16 righe da 64 caratteri) con uscita per mo-

nitor TV. L'A3000 è in grado di accettare in tutto fino a 8 schede del formato Europa.

Il microcomputer A3000 è dotato di un sistema operativo su disco (DOS) simile al CP/M che permette una efficiente gestione dei files. Come software di base l'A3000 dispone di Editor, Assembler e BASIC (9K) tutti su disco. (A.S.E.L. - MILANO).

Collegamenti universali in rete col nuovo Primeret

Dalla Prime Computer una novità nell'ambito del collegamento degli elaboratori in rete: si tratta di due nuovi miglioramenti (HDX e NETLINK) del software Primeret che permette di collegare l'elaboratore PRIME installato al BIAS con qualsiasi altro calcolatore, in qualsiasi luogo e di qualsiasi marca, connesso a sua volta in reti internazionali (anche diverse dalla Primeret) di commutazione a pacchetti di tipo X25 (Telenet, Euro-net, Transpac, etc.).

Il sistema presente alla mostra è uno dei più potenti elaboratori a 32 bit della famiglia 50 ed è configurato con una memoria centrale di 2MB, con due unità a dischi magnetici per una capacità totale di 400MByte, una unità a nastro magnetico a doppia densità, 5 terminali video, di cui un grafico interattivo, un plotter ed una stampante da 300 lpm. (Prime Italia S.p.A. - MILANO).

STRUMENTAZIONE

Misuratori magnetici

I misuratori della serie MT 900 della Krohne utilizzano un campo magnetico pulsante con frequenza pari a 12.1/2 Hz.

Questi misuratori ad induzione magnetica sono caratterizzati da una precisione di $\pm 0,5\%$, azzeramento automatico 12 volte al secondo, segnale di uscita separato galvanicamente, uscita in frequenza 0-1 kHz oppure 1 kHz/m/s, regolazione del fondo scala con selettore digitale a 4 cifre, nessuna parte elettronica nelle teste

magnetiche, bassi consumi di potenza, dimensioni ridotte.

La serie 900 è disponibile dal DN 10 al DN 1200, con diversi rivestimenti interni.

La temperatura massima ammessa del liquido è 180°C, mentre il grado di protezione meccanica è IP 65. (KROHNE / PREDA & RUILLI - MILANO).

Registrazione automatica dei transistori

È un sistema appositamente realizzato dalla Battaglia - Rangoni per la registrazione automatica di situazioni e anomalie di funzionamento di Centrali Elettriche, Stazioni di Trasformazione o di Linee di Distribuzione di energia elettrica.

Il sistema Oscillo 8-18 gestisce autonomamente i segnali per il riconoscimento dello stato di allarme e registra i parametri durante il transitorio con visione retrospettiva. Il sistema è caratterizzato da 8 canali analogici, 18 canali di eventi e 4 canali alfanumerici.

Al verificarsi di un evento - allarme, l'unità di gestione avvia il registratore che grafica il contenuto della memoria con un DT retrospettivo di 0,5 s. (BATTAGLIA - RANGONI - CASALECCHIO DI RENO).

Multimetro digitale analogico

Il DA 3232 della Norma offre la possibilità di visualizzare le grandezze in osservazione sia sotto forma digitale che analogica.

Il multimetro, oltre al display digitale a 3 1/2 cifre, è dotato di una doppia scala lineare a LED lunga 120 mm, tarata in dB ed in percentuale del valore di fondo scala.

L'aggiunta dell'indicazione analogica consente di evidenziare la tendenza e le variazioni delle grandezze da misurare, facilita le operazioni di taratura, fornisce istante per istante il valore percentuale della grandezza misurata rispetto al fondo scala, dà una valutazione immediata del comportamento in frequenza di amplificatori e filtri mediante la scala in dB, visualizza in modo lineare e continuo le grandezze rapidamente variabili.

Naturalmente il DA 3232 offre anche la precisione propria delle letture digitali. (NORMA / RICCARDO BEYERLE - MILANO).

Alimentatori switching con POWER-MOS

Grazie all'utilizzo di POWER-MOS nei circuiti switching ad alta frequenza, la CITE ha potuto realizzare una serie di alimentatori modulari che consentono di risolvere la maggior parte dei problemi di alimentazione.

I principali vantaggi della generazione di switching ad alta frequenza si riscontrano nelle dimensioni ridotte rispetto agli switching tradizionali, un più elevato rendimento e una drastica riduzione dei rumori e disturbi generati.

La stessa serie di alimentatori è proposta anche in dimensione ridotta, grazie all'impiego di circuiti ibridi. (CITE - S. MARGHERITA LIGURE).

Banco di taratura per sonde termostatiche

Si tratta di un banco della Giussani dotato di più vasche e sistemi di collaudo, che permette una precisa e veloce analisi di tutti i termoregolatori sia in fase di collaudo che di produzione.

È un unico complesso con sistemi di segnalazione visiva dei punti di set prenotati, dei valori di attacco e di stacco con differenziali variabili da -40 a $+800^{\circ}\text{C}$. (GIUSSANI - FARA GERA D'ADDA).

Rivelatore di gas tossici in aria

La misura istantanea di svariati gas tossici, con lettura immediata della concentrazione in ppm, può essere realizzata in modo economico con il rivelatore portatile AUTOSPOT 3060 prodotto dalla J&S.SIEGER.

Il rivelatore preleva dall'ambiente una quantità precisa di aria facendola passare attraverso una porzione di carta impregnata chimicamente, specifica per il gas in questione. La variazione di colore prodotta viene misurata fotoelettricamente e tradotta in valori di concentrazione su scala in ppm. Lo strumento, che può essere usa-

to in area antideflagrante, può essere usato con una gamma di gas che comprende cloro, fosgene, isocianati, ammine, anidride solforosa, formaldeide, idrazina, ammoniaca, acido cianidrico, acido solfidrico. (J&S. SIEGER / POLYMETRON SIEGER - MILANO).

Alimentatore switching open frame

È il modello 910 a più uscite della R.O..Costruito secondo le specifiche corrispondenti alle normative internazionali (incluse anche alcune MIL), offre il vantaggio di avere l'uscita doppia ± 12 V regolabile a ± 15 V. La potenza massima erogabile è di 100 W, ad una temperatura ambiente che può raggiungere gli 80°C .

L'alimentatore è completamente protetto da sovratensioni, cortocircuiti, abbassamenti di rete, aumenti termici ed è dotato del remote sensing sull'uscita positiva a 5 V. L'ingresso è universale, sia per tensioni di rete a 110 che 220 V, ed è inserito un limitatore di corrente di spunto.

Inoltre il sistema fornisce un segnale logico alcuni millisecondi prima che la tensione cominci a calare per mancanza rete, permettendo l'inserimento di sistemi tampone. (R.O. / FARNELL ITALIA - MILANO).

Analizzatori di stati logici

Il Logic Analyzer tipo LAM 4850 A della Dolch, pur presentando tutte le caratteristiche del precedente modello LAM 4850, vale a dire 48 canali, 50 MHz, 1 o 2K memoria, 4 parole di trigger di 48 bit, è stato incrementato con ulteriori prestazioni.

La tastiera è stata completamente ridisegnata, nel dominio del tempo è possibile vedere tutti i 48 canali, c'è la ricerca delle words automatica, potenziamento dei clock esterni, parte di memoria non volatile, introduzione di vari trigger qualifier, ricerca automatica di errore fra le memorie di Source e Reference.

È anche disponibile una vasta gamma di opzioni, tra le quali i nuovi codici mnemonici e le sonde

personalizzate per i microprocessori a 8 e 16 bit. Inoltre tramite l'opzione CEP 1632 è possibile raddoppiare i canali di ingresso di tutti i Logic Analyzers Dolch. (DOLCH LOGIC INSTRUMENTS / TELAV - TREZZANO S/N).

Registratore per segnali ad alta frequenza

Il «Datagraph» HR2000 della Bell & Honeywell presenta un nuovo principio di registrazione di dati analogici, sia statici che dinamici. L'uso di un light-gate array programmabile, controllato digitalmente, elimina i problemi di linearità, deflessione del fascio luminoso, errore tangenziale, overshoot, massa, inerzia e torsione, problemi che si incontrano nei sistemi galvanometrici e CRT.

Il registratore è allo stato solido e non utilizza parti in movimento, eccetto che per il trascinamento della carta.

Il principio si basa su un passaggio selettivo o un blocco di luce attraverso centinaia di minuscoli lightgate, ognuno dei quali è controllato da un driver elettronico per riprodurre accuratamente il segnale d'ingresso. La luce che passa va direttamente a contatto con la carta fotosensibile in modo da imprimere la forma d'onda con fedeltà e precisione.

Il sistema di trasporto carta accetta carta fotosensibile da 9 a 30 cm e ha una velocità che va da 0,2 mm/s a 3,3 m/s. (BELL & HONEYWELL ITALIA - MILANO).

Strumentazione da laboratorio

La gamma dei prodotti presentati dalla Toptronic comprende un ponte digitale per la misura di sbilanci capacitivi e capacità mutue, un megaohmmetro a più tensioni ($100 + 100$ V) per misure da $0,1$ M Ω a 10^6 M Ω , un conduttimetro digitale, un misuratore portatile di umidità relativa e un indicatore portatile digitale di % O_2 in aria.

La Toptronic fornisce anche contenitori metallici per tutti i tipi di floppy disk, hard disk e mini floppy, completi di alimentatore e catterveria. (TOPTRONIC - MILANO).

IL CODICE Q

QRA	Nominativo della stazione	QSQ	Richiesta o disponibilità di medico
QRB	Distanza fra le due stazioni	QSR	Ripetere la chiamata
QRC	Tasse a carico della stazione	QSS	Frequenza di lavoro
QRD	Sto andando a... (località)»	QSU	Trasmissione sull'attuale frequenza
QRE	Arriverò alle ore...	QSV	Prova di trasmissione
QRF	Sto ritornando a... (località)»	QSW	Frequenza di trasmissione
QRG	La vostra frequenza esatta è...	QSX	Ascolto su ... MHz
QRH	Slittamento di frequenza	QSY	Passaggio ad altra frequenza
QRI	Tonalità dell'emissione	QSZ	Ripetizione 2 volte di ogni parola
QRJ	Ho un messaggio radiotelefonico	QTA	Annullamento di messaggio
QRK	Comprensibilità della modulazione	QTB	Conteggio delle parole del messaggio
QRL	Sono occupato. Non disturbare.	QTC	Messaggio destinato a...
QRM	Sono disturbato	QTD	Abbiamo soccorso...
QRN	Sono disturbato da interferenze	QTE	Mia posizione rispetto a voi
QRO	Aumento di potenza	QTF	Rilevamento radiogoniometrico
QRP	Diminuzione di potenza	QTG	Prova di modulazione
QRQ	Trasmissione affrettata	QTH	Posizione o località
QRR	Trasmissione automatica	QTI	Estremi della rotta
QRS	Trasmissione rallentata	QTJ	Velocità di marcia relativa
QRT	Sospensione della trasmissione	QTK	Velocità di marcia assoluta
QRU	Niente da segnalare	QTL	Direzione di marcia
QRV	Sono pronto ad ascoltare	QTM	Direz. di marcia sec. bussola magnetica
QRW	Avvisate... che lo sto chiamando	QTN	Ho lasciato... (località) alle ore
QRX	Richiamerò alle ore...	QTO	Uscita da bacino, rimessa, porto
QRY	Turno per entrare in trasmissione	QTP	Entrata in bacino, porto, rimessa
QRZ	Siete chiamato da...	QTQ	Comunicazione in codice Q
QSA	Forza del segnale	QTR	Ora esatta
QSB	La forza del segnale varia	QTS	Chiamata per sintonizzazione
QSC	Nave da carico	QTT	Segnale coperto da altra emissione
QSD	Modulazione difettosa	QTU	Stazione attiva dalle ore...
QSE	Deriva del mezzo di salvataggio	QTV	Sostituirsi all'ascolto
QSF	Salvataggio effettuato	QTW	Condizioni dei superstiti
QSG	Trasmettere N. ... messaggi per volta	QTX	Restare in ascolto
QSH	Direzione per mezzo di radiogoniometro	QTY	Dirigersi verso l'incidente
QSI	Impossibile interrompere la trasmissione	QTZ	Continuare le ricerche
QSJ	Tariffa del messaggio	QUA	Trasmissione notizie
QSK	Vi sento: entrate pure in ruota	QUB	Informazioni di rotta
QSL	Accuso ricevuta trasmissione	QUC	Ultimo messaggio ricevuto
QSM	Ripetete l'ultimo messaggio	QUD	Segnale d'urgenza
QSN	Ascolto di...	QUE	Messaggio in lingua estera
QSO	Comunicazione diretta	QUF	Ricezione segnale di soccorso
QSP	Ritrasmissione	QUG	Atterraggio d'emergenza
QUP	Segnalare visivamente posizione	QUH	Pressione barometrica
QUQ	Puntare luce verso l'alto	QUI	Luci di posizione o navigaz.
QUR	Condizioni di superstiti	QUJ	Direzione per raggiungermi
QUS	Avvertire superstiti	QUK	Condizioni del mare
QUT	Segnalare posiz. incidente	QUL	Altezza delle onde
QUU	Dirigere verso di me	QUM	Ripresa traffico normale
QUW	Essere sulla zona delle ricerche	QUN	Posizione, direzione, velocità
QUY	Segnalaz. posizione superstiti	QUO	Ricercare mezzo mobile

CODICE ITU

Approvato dalla Convenzione di Ginevra e facente parte integrante delle leggi della Repubblica Italiana

Nota Bene: Qualsiasi trasmissione di cifre o di segni d'interpunzione è preceduta e seguita dalla parola «in cifra» o «in segno», ripetuta due volte. Ad esempio, il numero 1973 si dirà: «in cifra, in cifra, Alfa, India, Golf, Charlie, in cifra in cifra».

*In Inglese: in cifra: as a number
in segno: as a mark*

*In Francese: in cifra: en nombre
in segno: en signé*

CODICE FONETICO ITU

cifra o segno	lettera	parola di codice (pronuncia)
1	A	Alfa
2	B	Bravo
3	C	Charlie (Cià-li)
4	D	Delta
5	E	Echo (Eko)
6	F	Foxtrot
7	G	Golf
8	H	Hotel
9	I	India
0	J	Juliett (Giuliett)
virgola	K	Kilo
barra frazionaria	L	Lima
tratto di separaz.	M	Mike (Màik)
punto	N	November
	O	Oscar
	P	Papa
	Q	Quebec (Kébek)
	R	Romeo (Romio)
	S	Sierra
	T	Tango
	U	Uniform (lùniform)
	V	Victor (Vìctar)
	W	Whiskey (Uisski)
	X	X-Ray (Ecs-re)
	Y	Yankee (Ienchi)
	Z	Zoulou (Zulù)

ritagliare e spedire in busta chiusa



CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA
via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome

Cognome

Via

c.a.p. Città

Spett.le

FAENZA EDITRICE

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

ritagliare e spedire in busta chiusa



CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA
via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome

Cognome

Via

c.a.p. Città

Spett.le

FAENZA EDITRICE

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

ritagliare e spedire in busta chiusa



CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA
via firenze 276 - 48018 faenza - t. 0546-43120

Mittente:

Nome

Cognome

Via

c.a.p. Città

Spett.le

FAENZA EDITRICE

Via Firenze 276

48018 F A E N Z A (RA)

ABBONATEVI !

CEDOLA DI ORDINAZIONE

- Desidero sottoscrivere un abbonamento annuale a:

ELETTRONICA VIVA

al prezzo di L. 20.000, ed a partire dal fascicolo n. (compreso).

(Compilare sul retro)

FORMA DI PAGAMENTO

- Speditemi il primo fascicolo contrassegno dell'importo (aumento di L. 1.500 per spese postali)
- Allego assegno bancario.
- Ho versato l'importo sul vs/c/c/p. n. 13951488.

Firma

RICHIESTA KITS

Sono interessato al Kit
contrassegnato col n.
apparso in ELETTRONICA VIVA
del mese di

(Compilare sul retro)

Inviare la scheda in busta chiusa
alla FAENZA EDITRICE, che provvederà
a girare la richiesta alla Ditta
fornitrice del Kit di vostro interesse.

Firma

RICHIESTA LIBRI

CEDOLA DI ORDINAZIONE

Vogliate provvedere ad inviarmi quanto contrassegnato:

- M. Miceli "DA 100 MHz A 10 GHz"
Vol. 1° - L. 15.000
- M. Miceli "DA 100 MHz A 10 GHz"
Vol. 2° - L. 15.000
- A. Piperno "Corso Teorico Pratico sulla TV a colori" - Seconda Edizione - L. 18.000
- Guido Silva "Il Manuale del Radioamatore e del Tecnico elettronico" - L. 18.000

(Compilare sul retro)

FORMA DI PAGAMENTO

- Allego assegno bancario.
- Ho versato sul c/c/p. n. 13951488.
- Contrassegno (aumento di L. 1.500 per spese postali)

Firma



DONALD H. MENZEL

Donald Howard Menzel, docente in Harvard, è stato una delle personalità di maggior rilievo nel campo degli studi solari. Scomparso nel 1976 a 75 anni, si è dedicato a questa scienza per oltre 50 anni, ed ha lasciato 26 volumi di divulgazione.

Dotato di grande senso dello "humor" oltreché d'una facile vena di scrittore, pubblicava frequentemente racconti fantascientifici illustrati con caricature che egli stesso disegnava. Non credeva né ai Marziani né ai Dischi volanti: lo dimostrò con l'opera "The World of Flying Saucers" del 1963 e con una mostra di suoi disegni caricaturali dal titolo "Marziani".

Come professore emerito di Astrofisica è stato maestro di due generazioni di astronomi.

Laureato la prima volta nel 1920 a Denver diventava "Master" di chimica l'anno successivo e quindi "Master" di Astronomia a 24 anni, a Princeton.

Sei lauree, di cui una "honoris causa" ad Harvard. Ha fondato tre osservatori astronomici. Interessato alla Radio fino dagli anni giovanili, durante la II G.M. è stato Presidente del Comitato per la Radio-propagazione dello Stato Maggiore Interforze ed è stato anche uno dei primi a credere, proprio in quegli anni, alla "Radio-astronomia".

Il Radioamatore è una persona che ha la vocazione di «comunicare per mezzo della radio». Il Radioamatore è però anche una persona che si dedica allo studio delle tecniche e dei fenomeni inerenti le Radiocomunicazioni.

Sensibile a questa esigenza, la Faenza Editrice ha iniziato la pubblicazione, alcuni anni fa, della «Collana di radiotecnica», dedicata in particolar modo ai Radioamatori, in cui sono finora apparsi volumi di grande successo come «Da 100 MHz a 10 GHz» di I4SN — che è anche direttore della collana — e «Il Manuale del Radioamatore e del tecnico elettronico» di i2EO. Ora sta per uscire un'opera di alto valore scientifico e di grande interesse per tutti coloro che desiderano rendersi conto dei fenomeni inerenti la propagazione ionosferica e la natura della loro causa primaria: il Sole.

IL NOSTRO SOLE — "Our Sun..", scritto da un radioamatore, W1JEX, è un'opera di divulgazione di raro valore. L'autore, Donald Howard Menzel, è stato uno dei più celebri astrofisici ed astronomi del nostro tempo e docente presso l'Università di Harvard negli Stati Uniti.

Come Radioamatore egli ha usato un linguaggio piano e facilmente comprensibile, col quale è riuscito a «rendere facili» anche le nozioni più astruse.

Come scienziato ha scritto un'opera di fondamentale importanza nella quale il tentativo della divulgazione non è mai disgiunto dal rigore scientifico.

La Faenza Editrice, fedele dunque al suo programma di divulgazione tecnica e scientifica per i Radioamatori e gli appassionati di elettronica, è lieta di presentare ai suoi lettori quest'opera veramente basilare per chi si interessa di questo settore.



Ritagliare e spedire a:

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

Nome

Cognome

Via

c.a.p. Città

se non avete ancora usufruito delle nostre
offerte speciali riservate agli amici
om - fatelo immediatamente

Da tempo gli OM
avvertivano la necessità di disporre di un
“MANUALE VHF”.

La pubblicazione è stata finalmente
realizzata dalla FAENZA EDITRICE nei due volumi:



M. MICELI
“DA 100 MHz A 10 GHz”

Volume di oltre 400 pagine;
formato cm. 17 x 24;
220 tra grafici ed illustrazioni,
copertina a due colori, plastificata

Volume I



M. MICELI
“DA 100 MHz A 10 GHz”

Volume di oltre 380 pagine,
formato cm. 17 x 24;
210 tra grafici ed illustrazioni,
copertina a due colori, plastificata

Volume II

Indirizzate le Vostre richieste a:
FAENZA EDITRICE S.p.A.
Casella Postale 68 - 48018 FAENZA (RA)