

SETTEMBRE 2000

n.9

L. 8.000

€ 4.13

radiokit elettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY



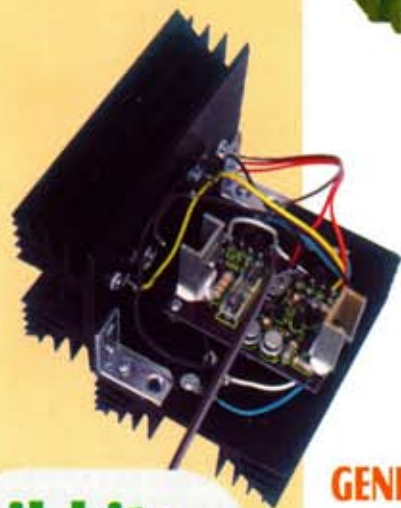
**ASSOCIAZIONI DI OM
NEI FRANCOBOLLI**

**COSTRUIAMO UN
TRASFORMATORE TESLA**



**ANTENNE
TRONCO-
PIRAMIDALI**

RICETRASMETTITORE IRET PRC-638



il kit:

- **CONVERTITORE**
12 Vcc → 220 Vca
SMART KIT 1065

GENERATORE DDS DIGITALE

I REGOLATORI DI TENSIONE

**I DISTURBI
RADIOATMOSFERICI**



NEWS DA RADIO VATICANA





NOVITA'

MARCONISTI D'ALTO MARE

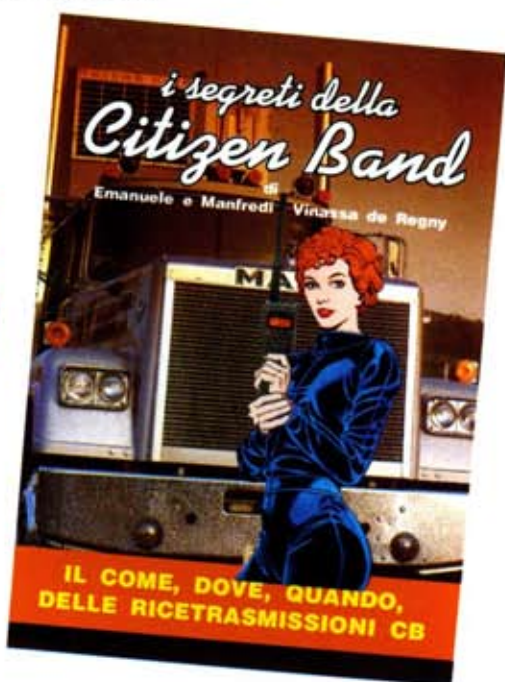
Questo testo, benché ricco di dati e riferimenti storici, non è la solita cronistoria da consultare, al contrario, è ravvivato da vicende (testimonianze di un recente passato) che in gran parte lo rendono coinvolgente, semplice e scorrevole. È frutto di informazioni raccolte su vecchi e nuovi testi letti e consultati fra i muri di casa, completate da esperienze di vera vita vissuta in virtuale presenza di coloro che l'hanno animata. 176 pagine L. 25.000

i segreti della CITIZEN BAND

Il come, dove e quando delle ricetrasmissioni CB

Come si organizza e come si opera da una stazione CB iniziando dalla scelta degli apparati e degli accessori, come e dove si installa un'antenna e come si entra in ruota per effettuare il primo collegamento.

Ampio spazio è dedicato all'aspetto legale con tutte le modalità per ottenere la concessione a trasmettere e come essere in regola con le leggi vigenti. Non manca un pratico dizionarietto dei termini più usati e dei codici di trasmissione. 144 pag. L. 22.000



VOGLIATE INVIARMI IL VOLUME:

☐ MARCONISTI D'ALTO MARE L. 25.000 ☐ I SEGRETI DELLA CITIZEN BAND L. 22.000

OFFERTA ☐ I DUE VOLUMI AL PREZZO SPECIALE DI L. 40.000

COGNOME NOME

Via

CAP CITTA'

PER UN IMPORTO TOTALE DI L.

SPESE SPEDIZIONE L. 5.000

TOTALE L.

- ☐ Ho versato l'importo sul CCP 12099487 intestato a Edizioni C&C
- ☐ Allego assegno personale
- ☐ Allego fotocopia vaglia postale
- ☐ Pagherò in contrassegno (+L. 5.000)

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

- ☐ CARTA SI ☐ MASTER CARD
- ☐ VISA ☐ EUROCARD

SCADENZA IMPORTO L.

INTERESTATA A:

FIRMA:

DATA:

SCONTO 20% AGLI ABBONATI

Ritagliare e spedire in busta a:

Edizioni C&C S.r.l.

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza (RA)

Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046

<http://www.edizionicec.it>

E-mail: cec@faenza.queen.it



Comunicare a costo zero!

Le radio per tutti!

Semplicissime da usare, piccole, fino a 2 km di portata, ideali in ogni occasione, nel tempo libero come nel lavoro!



Autorizzazioni PT - Scopi:
punti 1, 2, 3, 4, 7 e 8* Art. 334
- Codice PT
* uso personale

A2E - COUNTRY

69 canali

- Avviso di chiamata

- Squelch automatico
- Alimentazione con 3 pile alcaline AA



Lafayette

BLITZ

30 canali

- Avviso di chiamata
- Compatta!
- Anche in blister (coppia)



69 canali

- Ultracompatte
- Tone Squelch
- VOX
- Avviso di chiamata
- Tutte le funzioni!

Lafayette

STAR

marcucci S.p.A.

Ufficio vendite/Sede: Via Rivoltana, 4 - km 8,5

www.marcucci.it

Marcucci S.p.A.: Importatore esclusivo Icom per l'Italia, dal 1968 • marcucci@marcucci.it • www.marcucci.it
Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 / C.so XXII Marzo, 33 - 20129 Milano - Tel. 02.75282.206 - Fax 02.7383003
20060 Vignate (MI) - Tel. 02.95029.1 / 02.95029.220 - Fax 02.95029.319 / 02.95029.400 / 02.95029.450

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI, RICETRASMISSIONI ed ELETTRONICA

Forniture per installatori e rivenditori - Applicazioni civili e militari
Comunità - Ambasciate - Radioamatori - HF/VHF/UHF/GHz
Nautica - Aeronautica ecc. - Sistemi di sicurezza e difesa elettronica
Telefonia cellulare - Ricambi originali e laboratorio di assistenza tecnica

Via Santa Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 ROMA
Tel. 06/7022420 - Fax 06/7020490

Tascabile,
antenna abbattibile

La ruotate e riponete
comodamente la
radio in un taschino.

Semplice da usare



Stagno agli spruzzi

Tone Squelch encoder/decoder
con 38 codici, già in dotazione!

Display LCD retroilluminato.
Visualizza le funzioni, il canale in
uso e indica la batteria scarica.

Accesso immediato a varie funzioni:

- Scansione su tutti i canali
- Power Save e Autospegnimento
- Blocco tastiera
- Funzione "Automatic Transponder"

Consente di controllare in modo automatico
la presenza di una stazione entro il raggio
operativo dandone segnalazione sul display

- Funzione "Smart Ring"

Attiva nel "Group Mode" indica la presenza
di stazioni appartenenti ad uno specifico
gruppo entro il raggio d'azione dell'apparato

- Funzione "Avviso di chiamata"

E' possibile inviare manualmente un avviso
di chiamata per comunicare con un altro
utente, similmente ad un telefono.

Alimentazione con tre pile stilo AA
alkaline o con pacco batterie Ni-Cd
ricaricabile, MBP-202 3.6V - 800mA/h

Predisposto per cuffia/microfono

Possibilità di
controllo
remoto tramite
il microfono
opzionale HM-75A



56 x 103 x 26.5 mm;
180 g di peso!

IC-4008E/MKII



MAS.CAR.



Eccezionale offerta!

ABBONAMENTO + RTX CPRC-26 L. 100.000



CON SOLE
L. 25.000
IN PIU'



Ricetrasmittitore FM a 13 valvole funzionante in VHF da 47.0 ÷ 55.4 MHz
Consente la scelta di 6 canali di funzionamento. Potenza uscita RF 300 mW
Completati di cuffia, microtelefono, antenna a stilo flessibile, contrappeso
(escluse batterie)

La stazione è contenuta in una custodia in tela.

SOLO ABBONAMENTO
11 NUMERI di cui 1 doppio
L. 75.000 (estero L. 105.000)
2 anni L. 140.000

**ABBONAMENTO
IN EDICOLA**
L. 75.000

**ED IN PIU'
LO SCONTO
DEL 20%
SULLE
PUBBLICAZIONI**

Ritagliare e spedire a:

Edizioni C&C S.r.l.

Via Naviglio 37/2
48018 Faenza (RA)

Tel. 0546/22112

Fax 0546/662046

<http://www.edizionicec.it>

E-mail: cec@faenza.queen.it

ABBONAMENTO A **radio kit** A PARTIRE DAL N. 2000

COGNOME NOME

Via

CAP CITTA'

- ☐ ABBONAMENTO ANNUO L. 75.000
☐ ABBONAMENTO BIENNALE L. 140.000
☐ ABBONAMENTO IN EDICOLA L. 75.000

- ☐ ABBONAMENTO + RTX CPRC-26 L. 100.000
(+L. 10.000 per spese di spedizione)
☐ ABBONAMENTO BIENNALE + RTX CPRC-26 L. 170.000
(+L. 10.000 per spese di spedizione)

- ☐ Ho versato l'importo sul CCP 12099487
Intestato a Edizioni C&C
☐ Pagherò in contrassegno (+L. 20.000)

- ☐ Allego fotocopia vaglia postale
☐ Allego assegno personale

LA INFORMIAMO CHE, AI SENSI DELLA LEGGE 675/96, I SUOI DATI SARANNO DA NOI UTILIZZATI A SOLI FINI PROMOZIONALI. LEI POTRA', IN QUALSIASI MOMENTO, RICHIEDERCI AGGIORNAMENTO O CANCELLAZIONE SCRIVENDO A: EDIZIONI C&C S.r.l. - VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ CARTA SI ☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATA A:

FIRMA

DATA



Hanno collaborato:
 COSTANZO CICCIGNANI
 DANIELE DANIELI
 GIORGIO DE PAOLI
 MARIO GATTOCI
 ENRICO LANDI
 MEMMO MARTINUCCI
 GIANNI PIRAZZINI
 ROBERTO PEROTTI
 PAOLO PITACCO
 GIOVANNI SCHIESARO
 CAMILLO G. TOSELLI
 GIANNI VARETTO

direttore tecnico
 NERIO NERI IANE

grafica
 MARA CIMATTI
 SUSI RAVAIOLI IZ4DIT

Autorizzazione del Tribunale di
 Ravenna n. 649 del 19-1-1978

direttore responsabile
 NERIO NERI IANE

Amministrazione
 abbonamenti - pubblicità:
 Edizioni C&C S.r.l.
 Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA
 Telefono 054.622.112
 Telefax 054.666.2046
 http://www.edizionicec.it
 E-mail: radiokit@mbox.queen.it

• Abbonamenti per l'Italia
 L. 75.000 € 38.73
 • Abbonamenti Estero
 L. 105.000 € 54.23

Una copia L. 8.000 € 4.13
 (Luglio/Agosto L. 10.000 € 5.16)

Arretrati L. 10.000 € 5.16
 (pag. anticipato)

I versamenti vanno effettuati
 sul conto corrente postale N. 12099487
 INTESTATO A Edizioni C&C - Faenza

Tiratura dichiarata al garante
 (comma 28 Art. 1, L. 234/12/96 n. 650)
 23.500 copie

Distribuzione per l'Italia:
 S.O.D.P. "Angelo Patuzzi" S.p.A.
 Via Bettola 18 -
 20092 Cinisello Balsamo

Stampa: Poligrafici Il Borgo
 San Lazzaro di Savena (BO)

ASSOCIATO A:
A.N.E.S.
 ASSOCIAZIONE NAZIONALE
 EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA

radiokit elettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIOAMATEURISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

http://www.edizionicec.it

E-mail: radiokit@mbox.queen.it
 cec@faenza.queen.it

9
 settembre
 2000



OMMARIO

4 CONSULENZA

52 SATELLITI: Ascoltare segnali dallo spazio - Notiziario

15 RICETRASMISSIONE: Generatore DDS

54 NOVITA' - REDAZIONALI: Novità dalla Yaesu

19 μ ONDE: Antenna tronco-piramidale

56 LEGGI E REGOLAMENTI: Anche gli SWL liberi di ascoltare?

24 LABORATORIO: Rivelatore selettivo

57 HF NEWS VIEWS: Nel mondo del DX

26 TECNICHE AVANZATE: VHF low band

62 RADIO-FILATELIA: Associazioni di OM nei francobolli

28 VHF-UHF-SHF: Filtro 5,7 GHz

63 RADIOASCOLTANDO: News da Radio Vaticana

29 SURPLUS: Ricetrasmittitore IRET PRC-638

67 RADIO-NOSTALGIA: Stazione radiotelegrafica Lorenz-Poulsen

35 SPERIMENTIAMO: Costruiamo un trasformatore di Tesla

68 IL KIT: Convertitore 12 Vcc → 220 Vcc

41 RADIO-DISTURBI: I disturbi radioatmosferici (2ª parte)

70 RADIANTISMO PRIMI PASSI: Circuiti risonanti e filtri LC

46 L'ASPETTO TEORICO: La MUF ed i 6 m

75 GUIDA BREVE: I regolatori di tensione

49 IRRADIO ANCH'IO: Primi QSO dei radioamatori

79 DATI SELF-SERVICE: Dipoli trappolati

Consulenza

• *Il mio microfono è un po' "duro d'orecchio"; è meglio farlo precedere da un trasformatorino o da un piccolo amplificatore (di cui però mi servirebbe lo schema)?*

Per usare un trasformatore, sarebbe necessario conoscere con discreta esattezza le impedenze d'ingresso e d'uscita.

Ecco allora che riteniamo più opportuno proporre un semplice amplificatore a transistor, o meglio, a FET, la cui alta impedenza d'ingresso è così in grado di manipolare qualsiasi cosa compresa fra microfoni (o testine) dina-

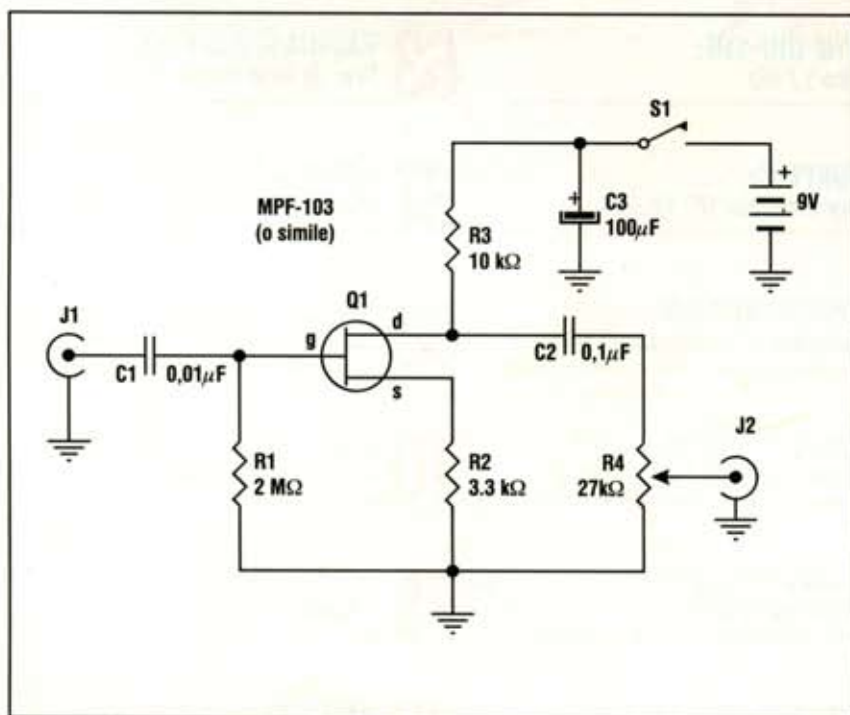
mici a bassa impedenza e microfoni (o testine) di tipo ceramico o piezoelettrico.

Il circuito è dotato anche di controllo di amplificazione (R4), per non rischiare il sovraccarico, quindi distorsione o sovramodulazione.

J1 e J2 dovranno essere del tipo adatto al microfono ed all'apparecchiatura.

La piletta a 9 V è più che sufficiente, essendo l'assorbimento massimo un paio di milliampere.

Sarebbe consigliabile inserire la basetta di montaggio entro uno scatolino metallico, per motivi di schermatura.



INDICE SUSCRIZIONISTI

A.I.R.E.	88
AEMME	55
ANTENNA KIT	13
APPARECCHIATURE ELET. SURPLUS	89
BIT LINE	45
BIAS	92
C.E.D. DOLEATTO	65
CENTRO LABORATORIO HI-FI	80
CONTEL	55
CPM	17
CTE INTERNATIONAL	81
DAE	8
DITTA MARTELLI	78
ELCAP	10
ELECTRONIC SERVICE TELEC.	10
ELETRONICAR	85
ERE	13
FOSCHINI	8
FUTURA ELETTRONICA	11
G.M. ELETTRONICA	87
GUIDETTI	93
HARDWARE PRODUCTS	56
ICAL S.p.A.	7
KENWOOD ELECTRONICS ITALIA	IV cop.
L'ELETTRONICA	74
LEMM ANTENNE	86
M.P. RADIO	61
MARCUCCI	1-87-91
MAS CAR	1-9-89
MAZZONI CIRO	5-8-9
MICRA	23
MICROWARE SOFTWARE	95
MILAG	14
MOISTRA BARI	5
MOISTRA FAENZA	86
MOISTRA GONZAGA	66
MOISTRA PORDENONE	12
MOISTRA SCANDICCI	55
MOISTRA UDINE	13
MOISTRA VERONA	48
P.L. ELETTRONICA	60
PANACCESS CO.	82
PAOLETTI FERRERO	91
R.I.A.E.	18
R.M.S. INTERNATIONAL	83
RACAL SYSTEMS	95
RADIO COMMUNICATION	14-III cop.
RADIO SYSTEM	14-III cop.
RADIOMANIA	80
RADIOTELECOMUNICAZIONI	40
TVS	91

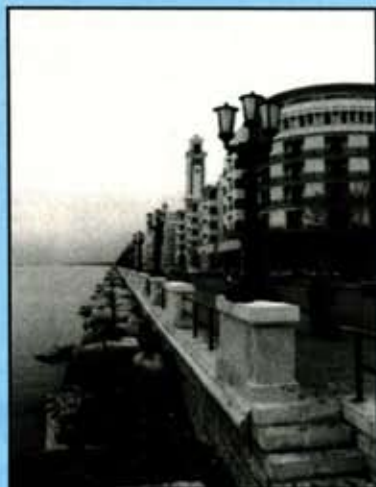
18^a Mostra Mercato del Radioamatore e dell'Elettronica

B A R I

Fiera del Levante - Padiglione 7
Ingresso Monumentale



**21 - 22
ottobre
2000**



Lungomare Bari



Teatro Petruzzelli

Per informazioni e/o prenotazioni:
Tel/Fax 080-5482374 - Cell. 0330-984824

LOOP ANTENNA

by 13 VHF

... solo
1 metro
di diametro



modello

"Baby"

Copertura continua "NO GAPS"

(6,600 - 29,800 MHz)

Remote Controller with display

Lire **1.060.000**

IVA inclusa - franco Verona, con
controller e staffa ancoraggio.

- * Ø 1m * Weight: kg 10 * SWR: <1,3:1
- * Front/Side: 25 db
- * Power: 450 W from 6,6 to 21 MHz,
1 kW from 22 to 29,8 MHz
- * Impedance: 50 Ω with gamma match

Rivenditori in Italia

- PIEMONTE e V.A.: CUZZONI MINO - Corso Francia, 91 - TORINO - Tel. 011-4335168
LOMBARDIA: MILAG srl - Via Cornelio, 18 - 20135 MILANO
Tel. 02.5454.744 / 5518.9075 - Fax 02.5518.1441
FRIULI: IRAE 2 - Via Casale Colosset, 3 - 33030 MORUZZO (UD) -
Tel. 0432.672.760
TRENTINO A.A.: CONCI SILVANO - Via San Pio X, 101 - 38100 TRENTO
Tel. 0461.924.095 - Fax 0461.923.282
LAZIO: HOBBY RADIO - Viale Angelico, 47 / 49 - 00195 ROMA
Tel. 06.3751.4242 - Fax 06.3701.1361
ABRUZZO: HARDOFT PRODUCTS - Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI Scalo
Tel. 0871.560.100 - Fax 0871.560.000

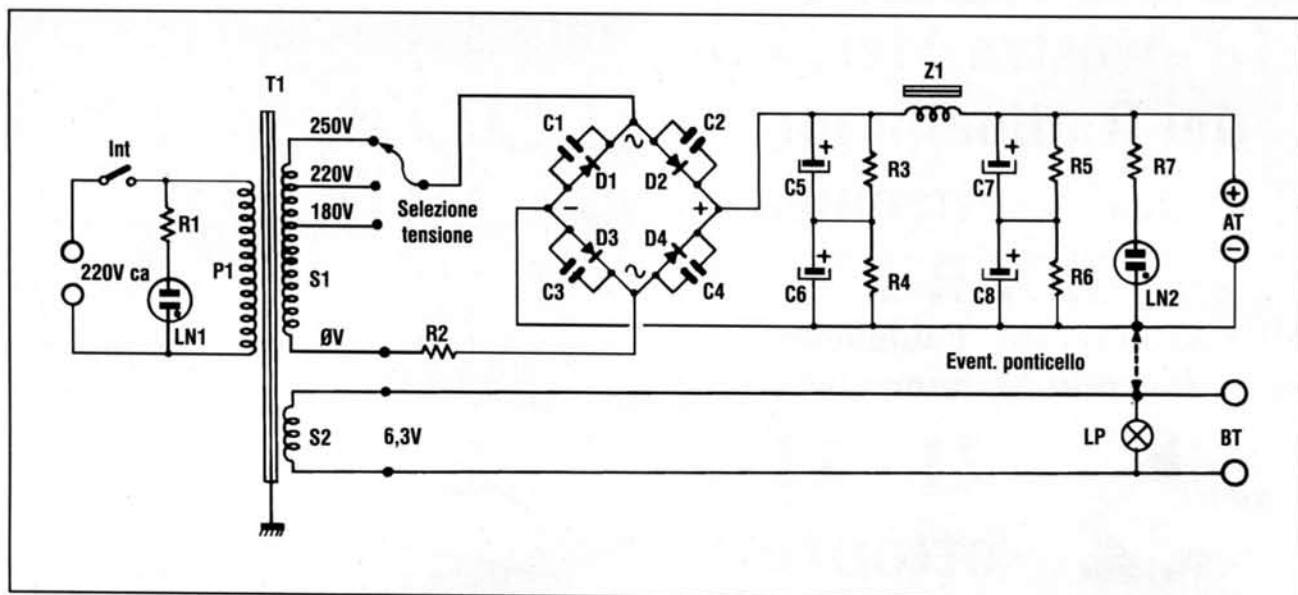
CIRO MAZZONI RADIOCOMUNICAZIONI

Via Bonincontro, 18 - 37139 VERONA

Tel. 045-890.3104 Fax 045-890.2633

Internet: <http://www.ciomazzoni.com>

E-Mail: info@ciomazzoni.com



Elenco componenti

$R1 = R7 = 220 \text{ k}\Omega$
 $R2 = 15 \Omega / 0,5 \text{ W}$
 $R3 = R4 = R5 = R6 = 47 \text{ k}\Omega / 2 \text{ W}$
 $C1 = C2 = C3 = C4 = 10000 \text{ pF} / 1000 \text{ V}$ (ceramico)
 $C5 = C6 = C7 = C8 = 100 \mu\text{F} / 200 \text{ V}$
 $Z1 = \text{impedenza di filtro } 5 \div 10 \text{ H} (0,2 \text{ A})$
 $LN1 = LN2 = \text{lampadine spia al neon}$
 $LP = \text{lampadina spia } 6,3 \text{ V} / 0,1 \text{ A}$
 $T1 = S1 = 180-220-250 \text{ V} / 100 \div 150 \text{ mA}$
 $S2 = 6,3 \text{ V} / 1,5 \div 2 \text{ A}$

180 - 220 - 250 V, mentre il filamento sarà previsto a 6,3 V - 1,5 ÷ 2 A.

Il raddrizzamento a ponte è seguito da una rete filtrante a pi greca, con tanto di impedenza al centro.

$R3 \div R6$ servono ad equalizzare le tensioni ai capi degli elettrolitici, ed hanno pure una certa funzione di bleeder; $R2$ invece li-

mita l'impulso di corrente di carica degli elettrolitici stessi.

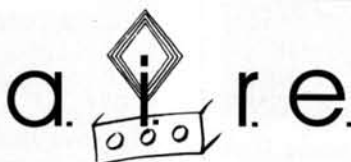
$LN1$ è la normale spia di rete, mentre $LN2$ indica la presenza dell'AT in uscita (ambedue le lampadine, al neon, possono avere la resistenza entrocontenuta); LP è la spina di tensione di filamento.



• *Non è la prima volta che mi piacerebbe realizzare un qualche circuito a valvole, come per esempio il TX monovalvolare descritto sul n°6, ma mi trovo sempre in mancanza di un adatto alimentatore. Potreste almeno suggerirmi uno schema?*

Lo schema di alimentatore AT/BT che qui proponiamo per il TX monovalvolare (e che potrebbe tornare utile anche per altre applicazioni) può fornire a scelta uno di tre valori di alta tensione predisponibile tramite apposito selettore, valori che potrebbero essere compresi fra 200 e 300 V a piacere.

Per questo il trasformatore dovrebbe avere prese per circa



Associazione Italiana per la Radio d'Epoca
e quant'altro attiene alla storia delle telecomunicazioni

TI INTERESSI DI RADIO D'EPOCA?

Vuoi esplorare l'affascinante mondo delle "telecomunicazioni senza fili" dai tempi di Marconi ad oggi? Sei interessato ai settori paralleli della televisione storica, del surplus militare, delle valvole e agli altri argomenti attinenti il mondo delle telecomunicazioni (telefoni, grammofoni, pubblicazioni, ecc.)?

ASSOCIATI ALL'AIRE!

Troverai tanti amici con i quali colloquiare, scambiare informazioni e materiali, troverai una rivista bimestrale che ti accompagnerà nel tuo hobby, troverai un servizio schemi gratuito, troverai notizie su mostre e mercatini, pubblicazioni e manualistica...: di tutto, di più.

L'iscrizione costa solo **L. 60.000** annue!

Per informazioni rivolgersi a:

AIRE - Via di Pellicceria 23 - 52100 Arezzo

Tel. 0575/910877 o 0328/4547207

oppure **www.tmt.it/oldradio/AIRE**

Sempre in contatto.



Ricetrasmittitori portatili VHF/UHF conformi MIL 810.

Funzionano sempre e ovunque.

Tutti i portatili Yaesu sono di costruzione robusta (MIL810C) ed estremamente compatti. I nuovi Yaesu VX-110 e VX-150 presentano dimensioni e peso ridotte, hanno nuove ed interessanti funzioni e una vasta dotazione di accessori opzionali.

Yaesu VX-1R



Il più piccolo dual band.
TX 144-146,
RX 76-999 Mhz
430/450 Mhz
Potenza uscita
0,5/1W,
ricezione in AM,
batteria al Litio.

Yaesu VX-110



Novità!
TX 144-146,
RX 140-174 Mhz,
5W,
Tastiera 8 tasti
illuminata,
display,
CTCSS/DCS.

Yaesu VX-5R



Il leader!
Banda RX 0,5-16 Mhz
48-999 Mhz
AM/NFM/WFM,
TX 50/144 5W
(4,5W a 430Mhz),
spectra scope,
CTCSS/DCS,
sensore barometrico
opzionale.

Yaesu VX-150



Novità!
TX 144-146 Mhz,
RX 140-174 Mhz,
5W d'uscita,
tastiera DTMF 16
tasti illuminata,
display,
CTCSS/DCS.

Yaesu FT-50



Dual band.
TX 144-146 Mhz,
TX 430-440 Mhz,
RX 76-200 Mhz,
RX 300-540 Mhz,
500-999 Mhz
AM/FM
112 memorie,
5W.

STRUMENTAZIONI OTTICHE ED ELETTRONICHE PER COLLEZIONISTI, RADIOAMATORI, PROFESSIONISTI.

Oscilloscopi, tester, provavalvole, wattmetri, megger, voltmetri, generatori, cercamine, contatori radioattività. Binocoli, telemetri, treppiedi, livelli, teodoliti, bussole, microscopi, collimatori, infrarossi, intensificatori. Vasto assortimento oggettistica ed ottiche militari.

Signalhandscheinwerfermarine

Faro riflettore manuale 200 mm
100 W. Ricambi.

Cassa legno chiave 23x40x35
Imballato nuovo.

Bund Amburgo

L.250.000



LeuchteSignal - Segnalatore CW

2 luci - 3 filtri - Legno 10 x 12 x 7

Al. pile comuni

Imballato nuovo.

Bund Amburgo

L.50.000



SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

Listino fotografico inviando L. 3.000 in francobolli rimborsabile al 1° acquisto.

FOSCHINI AUGUSTO

Via Polese, 44a (zona stazione) - 40122 BOLOGNA

Tel./Fax 051/251395 oppure 0335/6343526



D.A.E. TELECOMUNICAZIONI di Mossino GIORGIO IW1DAE

Via Monterainero 27 - 14100 ASTI - tel. 0141/590484 - fax 0141/430161

ORARIO 9.30-12.30 15.30-19.30 LUNEDI' CHIUSO

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA-USATO GARANTITO

CHIEDETECI LE QUOTAZIONI E LE FOTO

SVOLGIAMO PRATICHE PER AUTORIZZAZIONI MINISTERIALI.

Visitate
il nostro sito
[HTTP://WWW.DAE.IT](http://www.dae.it)

L'USATO DEL MESE GARANZIA 1 ANNO

KENWOOD TS 850 S	L. 2.000.000	ICOM IC R 8500	L. 2.900.000
KENWOOD TS 680 S	L. 1.000.000	YAESU FT 8100	L. 1.000.000
KENWOOD TS 440 SAT	L. 1.400.000	KENWOOD TS 820 S LINEA	L. 1.000.000
KENWOOD TS 140S	L. 800.000	DRAKE TR 7	L. 1.600.000
KENWOOD TM 255	L. 900.000	KENWOOD SP 31	L. 150.000
KENWOOD TS 790 E mat 40xxxxxx	L. 2.200.000	YAESU FT 847	L. 3.300.000
ICOM IC 735	L. 1.200.000	YAESU FT 920 FM-AM FILTRO CW	
ICOM IC 756	L. 3.500.000	YAESU FT 501	L. 450.000
YAESU FT 290 R + FL 2025	L. 800.000	JRC 245 + NVA 319	L. 3.500.000
YAESU FT 890	L. 1.600.000	ICOM IC 746	L. 2.900.000
ICOM IC 275 H	L. 1.500.000		

Disponibili microfoni da base usati. Chiedere lista per telefonati

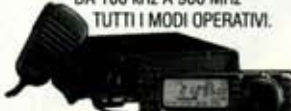
ACCESSORI ALINCO A STOCK CHIEDERE

YAESU FT 100

RICETRASMETTITORE VEICOLARE PER HF, 50 MHz,
144 MHz, 430 MHz. RICEZIONE CONTINUA

DA 100 kHz A 900 MHz

TUTTI I MODI OPERATIVI.



KENWOOD TM D700E NOVITA'

RTX BIBANDA VHF/UHF FULL DUPLEX.

TNC INCORPORATO, INGRESSO GPS DEDICATO.

CONNETTORE PER PC ESTERNO.

HF MOBILE PANEL

by I3 VHF



per le vostre apparecchiature
l'antenna è pronta !!

mai
più
così !!



The Emme Studio - VR

- ◆ Sintonizzabile da 6,6 a 29,8 MHz
- ◆ Potenza 100 W su 50 ohm
- ◆ Piano di terra incorporato (non richiede connessione di massa al veicolo)
- ◆ Dimensioni cm 100 x 50 x 7/18
- ◆ Peso complessivo < kg. 10
- ◆ Lobo di irradiazione omnidirezionale

CIRO MAZZONI RADIOCOMUNICAZIONI

Via Bonincontro, 18 - 37139 VERONA

Tel. 045.890.3104 - Fax 045.890.2633

E-Mail: info@ciromazzoni.com

LOOP ANTENNA

by I3 VHF



... solo
2 metri
di diametro

**METTE TUTTI...
d'ACCORDO**

modello

"midi"

Copertura continua "NO GAPS"

(3,500 - 14,500 MHz)

Remote Controller with display

Lire **1.300.000**

IVA inclusa - franco Verona, con controller e staffa di ancoraggio.

- * Ø 2m *Weight: kg 20 * SWR: <1,3:1
- * Front/Side: 25 db
- * Power: 300 W from 3,5 to 10 MHz,
800 W from 10 to 14 MHz
- * Impedance: 50 Ω with gamma match

Rivenditori in Italia

- PIEMONTE e V.A.:** CUZZONI MINO - Corso Francia, 91 - TORINO - Tel. 011-4335168
- LOMBARDIA:** MILAG srl - Via Comelico, 18 - 20135 MILANO
Tel. 02.5454.744 / 5518.9075 - Fax 02.5518.1441
- FRIULI:** IRAE 2 - Via Casale Colosset, 3 - 33030 MORUZZO (UD) -
Tel. 0432.672.760
- TRENTINO A.A.:** CONCI SILVANO - Via San Pio X, 101 - 38100 TRENTO
Tel. 0461.924.095 - Fax 0461.923.282
- LAZIO:** HOBBY RADIO - Viale Angelico, 47 / 49 - 00195 ROMA
Tel. 06.3751.4242 - Fax 06.3701.1361
- ABRUZZO:** HARDOFT PRODUCTS - Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI Scalo
Tel. 0871.560.100 - Fax 0871.560.000

CIRO MAZZONI RADIOCOMUNICAZIONI

Via Bonincontro, 18 - 37139 VERONA

Tel. 045-890.3104 Fax 045-890.2633

Internet: <http://www.ciomazzoni.com>

E-Mail: info@ciomazzoni.com



CB
OM
SWL



SISTEMI DI SICUREZZA/DIFESA ELETTRONICA
STRUMENTAZIONE E COMPONENTISTICA
ESPLETAMENTO PRATICHE PT PER
RICETRASMETTITORI PROFESSIONALI USO CIVILE

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI

APPLICAZIONI PROFESSIONALI, RADIOAMATORIALI,
NAUTICHE, AERONAUTICHE, RIPETITORI E STAZIONI BASE.
TERMINALI PER SISTEMI MULTIACCESSO.

MICROFONI, RICEVITORI GPS,
ANTENNE, ACCESSORI, TELEFONIA CELLULARE ...

DISTRIBUTORE AUTORIZZATO KENWOOD

**TUTTE LE ULTIME NOVITA'
DISPONIBILI A MAGAZZINO
APPARATI ED ACCESSORI
DELLE MIGLIORI MARCHE**

RICAMBI ORIGINALI - ASSISTENZA TECNICA
HF - VHF - UHF - LPD - TELEFONIA WIND

STANDARD

YAESU

MOTOROLA

REVEX

ICOM

KENWOOD

ALINCO

Lafayette

DAIWA

DAIWA

DAIWA

JRC



Vendite anche per corrispondenza - Spedizioni ovunque

Per informazioni
e assistenza
tecnica
HOT LINE
06/7022420



**LINEA DIRETTA
INTERNET**

e-mail
info@mascar.com
<http://www.mascar.com>

RICHIEDERE CATALOGHI INVIANDO E. 15.000 IN FRANCOBOLLI



PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI

Via S.Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 Roma
Tel. 06/7022420 - tre linee r.a. - Fax 06/7020490

YAESU FT 1000 MP MARK-V

NOVITA'

Prenotato da ora!



Transceiver HF
200 W (classe AB), 75 W (classe A in SSB)
Preselettore VRF a filtro d'ingresso variabile
IDBT (Interlocked Digital Bandwidth Tracking)
Controllo di sintonia integrata "Shuttle Jog"
Filtro SSB meccanico Collins a 10 poli
EDSP (Enhanced Digital Signal Processing)

DJS 41C



**ALAN
507**



Per esecuzioni

**Vasto assortimento di ricetrasmittitori
da base e veicolari**

DUPLEXER

MX-3000

MX-72D



MX-72N

ALIMENTATORI



GSV-1200 12 A



GSV-3000 30 A



GZV-4000 40 A

ROSOMETRI/WATTMETRI



SX-400



SX-200

COMMUTATORI

CX210A



CX310A

DIAMOND ANTENNA

X-50N

X-200N

X-300

X-510N

X-700H

Electronic Service Telecomunicazioni

ELECTRONICS SERVICE di Anzalone Lorenzo
Via Benevento, 16 - BATTIPAGLIA (SA) tel./fax 0828/300378

Rivenditore ufficiale
YAESU KENWOOD

ELCAP

CIRCUITI STAMPATI

Prototipi e serie, singola e doppia faccia a fori metallizzati.
Minima lavorazione 4 pezzi.

Progettazione e produzione apparecchiature
elettromedicali e schede elettroniche



Scheda di
controllo a 3
ASSI per motori
passo-passo.
Interprete HPGL.
Assi interpolati.
Contouring, I/O.
Incisione, laser, taglio
ecc.

VISITATE IL NOSTRO SITO
www.mclink.it/com/etnei

Azienda
certificata
ISO 9001

SINCERT



ELCAP Via Monti Arsi, 13 Gravina di Catania (CT) Tel. 095 7252338

SORVEGLIANZA AUDIO-VIDEO



FT272H
L. 65.000

Apparecchiatura in grado di irradiare una sequenza video, accompagnata da un ottimo segnale audio, ad uno o più televisori sintonizzati in VHF sul canale H2. Ideale da abbinare a microtelecamere CCD e CMOS.

FT292H
L. 99.000

Versione potenziata del minitrasmittitore televisivo operante sul canale H2 (FT272H). Grazie ad un BOOSTER consente di inviare il segnale fino a 300-400 metri di distanza.



RX 2,4 GHz FRI37
L. 260.000



Sistema completo di sorveglianza audio / video che consente, grazie all'utilizzo di trasmettitore e ricevitore a 2,4 GHz e di una

microtelecamera con sensore PIR, di inviare - solo quando scatta l'allarme del sensore PIR - immagini e suoni della zona sorvegliata. Il kit provvede inoltre ad attivare automaticamente il canale RV del televisore a cui è collegato il ricevitore consentendo la visione immediata delle immagini trasmesse. Il sistema è composto dal kit FT332, da un TX e RX a 2,4 GHz e da una telecamera con PIR.

TX 2,4GHz FRI35
L. 210.000

Telecamera con PIR FRI27
L. 255.000



FT332H
L. 28.000



FT317H
L. 56.000

Piccolissimo trasmettitore audio UHF che assorbe, a riposo, solo 2mA! Dotato di attivazione tramite Vox, garantisce una portata di 50-300 metri.



FT320H
L. 84.000

Compatto trasmettitore in modulazione di frequenza a 433,75 MHz da collegare in parallelo alla linea telefonica. Attivazione automatica solo se in presenza di conversazione. Il segnale può essere captato da un qualsiasi ricevitore FM operante alla stessa frequenza. Portata massima di circa 300 metri.

FT324H
98.000

Ricevitore FM a 433 MHz adatto sia ad ascoltare direttamente le trasmissioni che a registrarle su nastro. Dispone di un sistema che attiva la registrazione solo in presenza di segnale.



Radio amatore

Sempre il circuito giusto

Pordenone 7-8 ottobre 2000
h 09.30-18.00

Alta specializzazione di settore:

- Apparecchi radiotrasmittenti
- Componenti e ricambi
- Attrezzature e accessori per la radiantistica
- Attrezzature e accessori per l'elettronica
- Attrezzature e accessori per l'informatica
- Manuali ed editoria specializzata

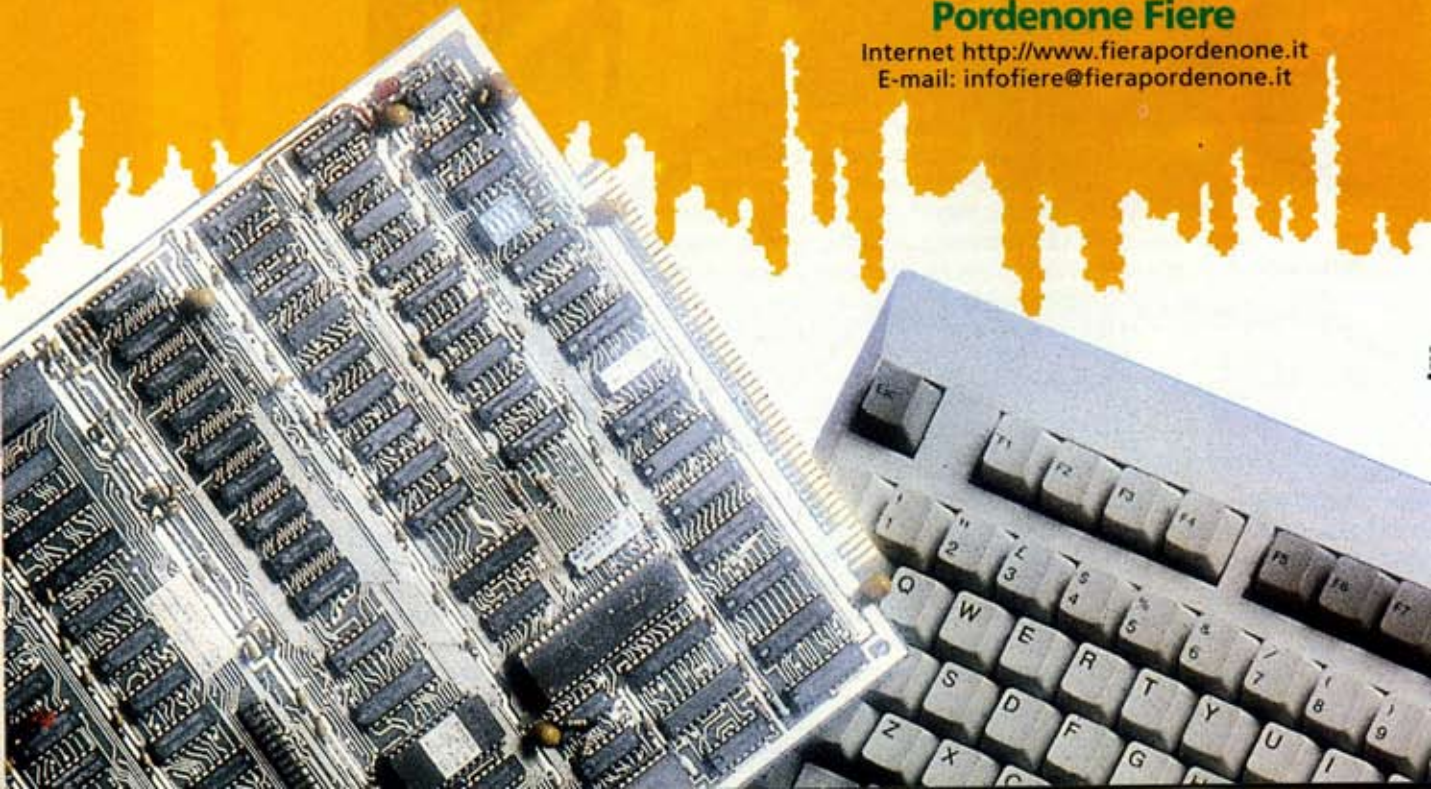


CASSA DI RISPARMIO
DI UDINE E PORDENONE SPA



Pordenone Fiere

Internet <http://www.fierapordenone.it>
E-mail: infofiere@fierapordenone.it



UDINE QUARTIERE FIERISTICO
14 - 15 OTTOBRE 2000

23^a EHS ELETTRONICA E "SURPLUS"
PER RADIOAMATORI E CB
MOSTRA MERCATO
COMPUTER - TELEFONIA - COMPONENTISTICA - RADIANTISTICA

16^a ARES MILITARIA
COLLEZIONISMO STORICO
MOSTRA MERCATO

La EHS è da 23 anni la più importante manifestazione autunnale di ELETTRONICA nel F.V.G.

ORARIO - APERTURA: dalle ore 9.00 alle ore 19.00

Ristorante Self-Service

Parcheggio gratuito per 2500 automobili

INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI STAND PRESSO:

SEGRETERIA EHS - VIA BRAZZACCO 4/2 - 33100 UDINE - TEL. E FAX 0432.546635



- PARABOLA PRIMO FUOCO Ø 60, 90, 120 cm
- ATTACCO SPECIALE PER ROTORE "5400-5600"
- ILLUMINATORI AD ELICA 1,7 GHz (HRPT)
- ILLUMINATORI AD ELICA 2,4 GHz
- ILLUMINATORI A POLARIZ. LINEARE 1,7 - 2,4 GHz.
- DIRETTIVE YAGI DA 50 A 2450 MHz.
FREQUENZE DISPONIBILI (MHz): 50, 144, 163, 433, 455, 940, 1240, 1296, 1660, 1693, 1890, 2150, 2370, 2400, 2450.
ALTRE FREQUENZE A RICHIESTA FORNIAMO ANCHE IL SOLO DIPOLO
- ELICHE da 1200 a 2400 MHz.

AK

ANTENNA KIT

Via 4 Novembre, 13 - 20042 ALBIATE (MI)
Tel. 0362.930223 - Fax 0362.942266



MODULI RADIO VHF E UHF PROGRAMMABILI

CE

ETSI 300 086 - ETSI 300 113

CE

MODULI NBFM TRASMETTENTI E RICEVENTI, SINTETIZZATI, PROGRAMMABILI DA PC TRAMITE SW DEDICATO SULL'INTERA BANDA OPERATIVA. I DISPOSITIVI ASSEMBLATI IN TECNOLOGIA SMT CON COMPONENTISTICA A RANGE DI TEMPERATURA INDUSTRIALE SONO OLTREMODO AFFIDABILI E RISPETTANO PIENAMENTE LE NORME ETSI DI RIFERIMENTO.

IMPIEGHI: RTX SIMPLEX, HALF-DUPLEX E FULL-DUPLEX, PONTI RIPETITORI E TRANSPONDER VOCE/DATI, RETI TRUNKING, LINK RADIO VOCE/DATI, TELEFONIA RURALE, ECC.

MDU2000R

- SENSIBILITA' 0,3 uV 12 dB SINAD
- SELETTIVITA' > 70 dB
- USCITA AUDIO 0 dBm SU 600 OHM
- USCITA DIR. DISCRIMINATORE
- SBLOCCO DA RSSI, SQL, CTSS O EXT.
- 1^a IF 45 MHz, 2^a IF 455 kHz
- IMMAGINE 80 Db
- DOUBLE BALANCED MIXER
- POWER SAVING PROGRAMMABILE
- ASSORBIMENTO CIRCA 80 mA



MDU2000T

- POTENZA 10W REGOLABILE
- AUDIO INP. SPECIFICI + MUTE
- DATA INP. DIRETTO SUL VCO
- USCITA ANT. RX COMMUTATA
- PW ADJ. DA SW O ESTERNA
- PROTEZIONE ROS ELEVATO
- TX ATTACK TIME < 20 MSEC.
- TX TAIL TIME SINO A 25 SEC.
- SERVIZIO CONTINUO
- ASSORBIMENTO MAX 4A

CARATTERISTICHE GENERALI: 16 CH. Progr. E SELEZIONABILI - CANALIZZ. 12,5 kHz O 25 kHz - PLUG-IN DA 10 TE PER RACK DA 3U - VERSIONI DA PIANO - CTSS DI SERIE - PORTA RS232 DI Progr. - TCXO 2PPM DI SERIE - VCO LOW NOISE USCITE DI DIAGNOSTICA - INTERCONNESSIONE FACILITATA TRAMITE BUS - Progr. E CONFIG. COME RIPETITORE - OPERATIVI DA -20 A +60 °C - ALIMENTAZIONE 11/13,8 VDC - ECC.

ALTRI PRODOTTI: RADIOMODEM SIMPLEX, HALF-DUPLEX E FULL-DUPLEX, PONTI RIPETITORI E TRANSPONDER, MODULI LPD UHF QUARZATI E SINTETIZZATI HIGH QUALITY, ANTENNE ED ACCESSORI, ENGINEERING E SVILUPPO PRODOTTI.



via ex strada per Pavia, 4 27049 STRADELLA (PV) ITALY Tel. 0385 48139 Fax 0385 40288
e-mail ere@energy.it

La **Milag Elettronica S.r.l.** come per il passato, è sempre a disposizione della sua stimata clientela di Radioamatori ed operatori del settore elettronico nelle telecomunicazioni.

Rivolgetevi con fiducia per ogni vostra esigenza a Maria Grazia I2YD ed ai suoi collaboratori.



milag[®] **elettronica srl**

VIA COMELICO 18 - 20135 MILANO

TEL. 02-5454-744 / 02-5518-9075 - FAX 02-5518-1441

<http://www.milag.com> - E-mail: milag@galactica.it



2nd. Convention
"Digital & Radio Communications"
I2SG I2LYH IW3NWW IW3GZQ I2VGO IW3AUT S53MV

PRESSO

HAUS DER FAMILIE

30 SETTEMBRE - 1 OTTOBRE 2000
RENON (BZ) loc. STELLA

Per informazioni e prenotazioni:

i-LINK P.R.G. - c.p. 100 - 39055 LAIVES (BZ)

Silvia Tel. 0471/951286 (pom.) - Fax 0471/959956

e-mail: segretaria@i-linkprg.it - <http://www.i-linkprg.it>

SETTEMBRE - OTTOBRE - NOVEMBRE

AUTUNNO CALDO RADIO SYSTEM

FINANZIAMENTI IN 12 RATE SENZA INTERESSI
SU TUTTI I PRODOTTI **YAESU**

**NOVITA'
ASSOLUTA**

FT 1000 MP MARK-V



**RICETRASMETTITORE HF
DI CLASSE SUPERIORE**



**RADIO
SYSTEM**

**UNICA
SEDE**

**radio
communication**

Via Giuseppe Dozza 3 D-E-F - 40139 BOLOGNA - Tel. 051.6278668 / 6278669 - Fax 051.6278595

La pagina dell'usato ed il nostro catalogo su Internet <http://www.radiosystem.it> E-mail: radiosystem@radiosystem.it



RICETRASMISSIONE

Generatore DDS

di Paolo Pitacco IW3QBN

Fino ad oggi, sicuramente non avrete mai pensato di poter produrre un segnale senza l'impiego di un oscillatore; se poi la cosa era in radiofrequenza, dovevate usare anche bobine, elementi variabili e sareste stati sicuramente limitati nella banda e nelle prestazioni (linearità e costanza del livello d'uscita).

Se poi immaginate di realizzare un generatore in grado di produrre un segnale da 1 a 22000 kHz?

[N.d.A.: non è un errore di stampa, lo potete vedere sopra il titolo]

Probabilmente sulla vostra faccia apparirebbe una smorfia, la classica espressione che indica "questo è matto", ma vedrete che non è impossibile.

L'inizio

Essendo stati abituati finora a ragionare in termini analogici, non consideriamo mai la possibilità che le stesse cose siano realizzabili anche con metodi digitali. Ogni segnale elettrico è descrivibile matematicamente; se si dispone di un calcolatore, un segnale lo si può analizzare, ma anche "creare".

Sicuramente avrete già sentito parlare dei sistemi di conversione da analogico a digitale (A/D) e da digitale ad analogico (D/A), se non altro quando avete avuto a che fare con qualche CD (audio o per PC), oppure con la scheda audio del PC...

Vi rinfresco un po' la memoria (senza offesa per quelli che le cose le sanno già e che possono andare avanti).

La conversione A/D

Per scoprire il valore di un segnale analogico sconosciuto, usiamo il metodo di confronto con uno di ampiezza nota: lo facciamo con più livelli fino quando i due segnali sono uguali.

La tecnica, riportata in figura 1, è detta ad approssimazioni successive, in quanto utilizziamo un confronto tra un campione noto ed il segnale sconosciuto, salendo o scendendo di valore fino a trovare la condizione di uguaglianza, o quasi.

Non arriveremo mai al valore esatto (ecco il perché del "quasi"), in quanto i nostri campioni sono discreti (di valore cioè definito e non continuo) e quindi ci sarà sempre un'incertezza tra un campione ed il successivo in cui noi approssimeremo il risultato (per eccesso o per difetto); i valori discreti sono visualizzati, sempre in figura 1, come dei gradini.

Ovviamente, disponendo di moltissimi livelli di campionamento, l'errore di questa approssimazione viene ridotto di conseguenza.

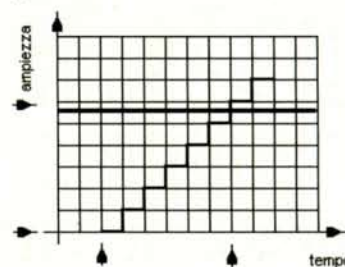
Supponendo di avere 100 livelli tra 0 e 1 V, noi potremmo arrivare a distinguere delle variazioni di 1/100 (V) ovvero 0,01V cioè 10 millivolt.

Questo indica che una tensione campionata di 312 o una di 318 millivolt, per noi saranno sempre tensioni di 310 millivolt (oppure 320 millivolt).

Se però i campioni diventano 1000 nello stesso intervallo (1V), l'errore si riduce, ed avremo la possibilità di apprezzare variazioni di 1 millivolt.

I segnali campionati diventano

Fig. 1



dei numeri nei sistemi di elaborazione e come tali possono essere elaborati, manipolati o conservati in tabelle.

Sempre dalla figura 1, il segnale continuo di ampiezza approssimata a 6 (asse verticale, tra le due frecce), risulta avere un valore di 6 (asse orizzontale, tra le due frecce), che in un sistema binario a 8 bit (il più diffuso) varrebbe 06 esadecimale.

Il processo di campionamento richiede tempo: più campioni si usano, più tempo ci vuole per fare il confronto.

Se notate l'intervallo orizzontale della figura 1, tra le due frecce, è passato un po' di tempo per trovare il campione che si avvicinava al valore del segnale sconosciuto (che in questo caso era costante).

Questo tempo di conversione limita la frequenza massima del segnale che si vuole analizzare a seconda del circuito campionatore.

Guardate ora la fig. 2, stesso convertitore ma diverso segnale: il nostro circuito ha trovato lo stesso valore del segnale precedente, ma in realtà dal momento in cui è iniziato il processo di conversione, il segnale si è modificato, e di molto!

Ci sono delle correzioni applicabili a questi inconvenienti: per la risoluzione basta avere più campioni, per non perdere variazioni del segnale si congela il valore all'istante della partenza della conversione e si cerca di fare quest'ultima operazione nel minor tempo possibile.

Una soluzione completa non esiste, ma ci si può avvicinare fino ad un limite di compromesso

tra la velocità di campionamento e la frequenza massima del segnale che si vuole misurare: il limite di Nyquist (per chi non lo sa, era un ricercatore dei Bell Labs che scoprì questa caratteristica e la enunciò).

Esso fissa il limite della velocità del campionatore ad $1/2$ della frequenza campionata.

Essendo un limite, è consigliabile (ed impiegato) un rapporto ben diverso.

La conversione D/A

Disponendo di una tabella di valori (i campioni del processo visto precedentemente per la tecnica A/D), il processo di ricostruzione da essi di un segnale analogico è semplice.

Ad ogni numero viene assegnato un valore di tensione (ad esempio) e quindi tale valore viene fornito all'esterno del circuito convertitore da digitale a analogico (D/A).

Se il segnale da produrre è solo una tensione oppure una corrente di valore costante, non c'è alcun problema (tipico esempio negli alimentatori da laboratorio controllati da circuiti digitali), ma se il valore deve cambiare nel tempo (funzione ampiezza/tempo) le cose cambiano.

Come per il processo A/D anche in questo caso esiste il problema della risoluzione minima tra i vari campioni, che produrrebbero un segnale a gradini piuttosto che un segnale continuo (vedi fig. 3).

Per ogni intervallo di tempo (scala orizzontale) viene emesso in uscita il corrispettivo campio-

ne (scala verticale).

Ogni gradino è una fonte di segnali indesiderati in quanto contiene un numero illimitato di frequenze armoniche (lo dimostrò matematicamente il sig. Fourier, ben prima che nascessero i Bell Labs) che potrebbero (e lo fanno) produrre effetti successivi indesiderati.

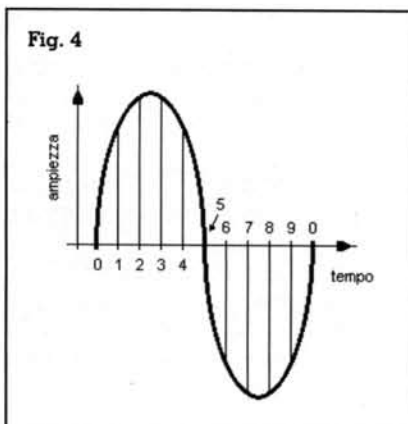
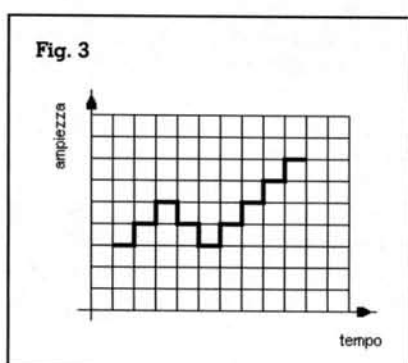
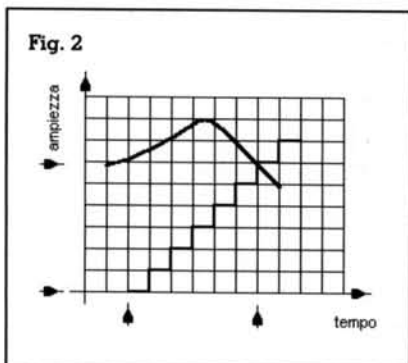
Si ovvia a questo problema filtrando il segnale in modo che le componenti armoniche (da $2F$ in avanti), vengano ridotte il più possibile (non esiste la possibilità di sopprimerle del tutto). La velocità di conversione è più alta dei sistemi A/D e quindi il problema del tempo di conversione è meno pressante, e si fa sentire solo all'aumentare della frequenza che si vuole produrre.

Matematica e segnali

Adesso che abbiamo velocemente rivisto i concetti delle conversioni A/D e D/A, dobbiamo fare un piccolo tuffo nella matematica, ma non temete, non annercheremo!

Sappiamo come sia possibile trasformare un segnale da analogico a digitale e viceversa, ed abbiamo anche visto come i valori d'ampiezza siano legati a valori numerici che li producono; vediamo come sia rappresentabile un segnale sinusoidale campionato.

Non dovrete aver problemi guardando la fig. 4; sono stati riportati solo dei tempi di campionamento (per chiarezza non sono presenti invece i riporti oriz-



zontali delle ampiezze).

Questi campionamenti sono fatti ad intervalli regolari della fase del segnale, cioè a $360^\circ/10=36^\circ$. Se l'ampiezza del segnale è compresa semplicemente tra 1 e -1, i valori campionati saranno:

0°	0 V
36°	0.588 V
72°	0.951 V
108°	0.951 V
144°	0.588 V
180°	0 V
216°	-0.588 V
252°	-0.951 V
288°	-0.951 V
324°	-0.588 V
360°	0 V

È facile intuire che se si memorizzano i dati relativi alle 10 posizioni delle fasi di un segnale sinusoidale, lo stesso lo si può produrre leggendone ciclicamente i valori di ampiezza per ogni valore della fase e mandandoli ad un convertitore D/A, una volta arrivati a 360° è come essere nuovamente a 0° e quindi si riparte.

L'effetto è conosciuto come overflow o superamento del massimo conteggio, il che significa ritorno a zero delle cifre che precedono la più significativa.

Supponete di avere due cifre decimali, se partite da zero e continuate a contare, non vedrete altro che numeri in aumento fino al 99, ma l'istante successivo leggerete zero, anche se in realtà quello era il numero cento; la cifra più significativa è uscita dal vostro campo di lettura, e per voi tutto è tornato all'inizio.

Più rapidamente contate, più rapidamente ripassate per lo zero, usando sempre gli stessi numeri.

Ecco quindi che il segnale prodotto leggendo i valori di ampiezza in base agli incrementi di fase stabiliti avrà una frequenza (cioè una ripetizione e quindi un overflow) che dipende alla velocità con cui si leggono i dati stessi; il limite superiore sarà dato dalla velocità della lettura dei dati (tabella) e da quella del convertitore D/A impiegato (tempo di conversione).

La tecnica DDS

La sintesi digitale diretta (Direct Digital Synthesis) è la tecnica che realizza quanto è stato appena descritto.

Mettendo insieme alcuni circuiti che realizzano le parti essenziali di questo processo di costruzione digitale, magari come indicato nella fig. 5, otteniamo un sistema DDS in grado di produrre il segnale sinusoidale alla frequenza da noi voluta.

Vediamo come lavora il tutto.

Come ogni circuito digitale che si rispetti, le operazioni sono regolate da un segnale principale di conteggio (il clock dei microprocessori è un esempio di facile comprensione), una sorgente di temporizzazione che sincronizza tutte le operazioni.

Nel caso specifico, è rappresentata dall'oscillatore di riferimento che è a frequenza molto elevata (vedremo poi perché).

Il suo compito principale è di alimentare il circuito accumulatore per fargli contare gli incrementi della fase.

Lo stesso circuito però riceve anche un'informazione esterna sulla velocità di conteggio, ovvero quella che provocherà l'overflow, cioè l'informazione numerica del valore di frequenza da produrre.

L'accumulatore incrementa ed accumula (e va in overflow) tanto più rapidamente quanto più alto è il valore impostato.

Essendo un contatore, i valori che ha durante il conteggio sono disponibili ed inviati alla tabella ROM come indirizzi su cui puntare per trovare il corrispettivo valore di ampiezza.

Da questo, i valori sono passati al circuito convertitore D/A (digitale analogico) che li trasforma da numeri a livelli.

Questo circuito riceve anche il segnale dell'oscillatore di riferimento, per poter produrre il segnale in uscita.

La frequenza elevata di questo segnale è necessaria per le stesse ragioni descritte precedentemente: per riprodurre un segnale si devono avere un numero sufficiente di campioni che lo

MODULO RICETRASMETTENTE FM 0,5W MINIATURIZZATO FONIA E DATI

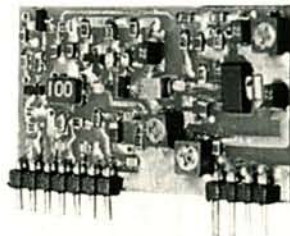
CPM-016-FM



Freq. 433,92 MHz.
Banda pass.
Audio 10...28.000 Hz
Dati 14.400 BPS max.
Lire 150.000 cad. + iva

MODULO TX FM MINIATURIZZATO 0,5 W FONIA E DATI

CPM-035



Freq. 433,92 MHz - SAR
Modulazione FM-N o Wide (10 mV IN)
Lire 50.000 cad. + iva

CPM-040

CELLULAR KILLER

No squilli al ristorante, cinema, ospedali. GSM+ETACS

Visita il sito!

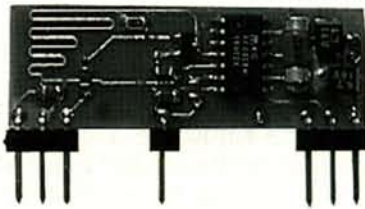
Tutti i ns. dispositivi sono documentati

www.cpmelettronica.com

RICEVITORE SUPERETERODINA AM DATI

Miniatura 433,92 MHz
Pin to pin e package standard.
+ Versione ultralow power.

CPM-038



CPM

Elettronica e Telecomunicazioni

Fax 06-50930726 - Tel. 0347-3315944

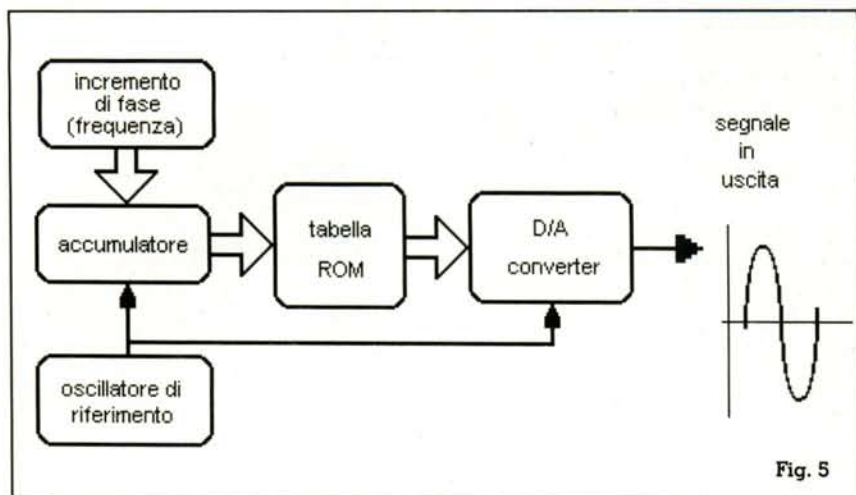


Fig. 5

quenza pari al doppio di quella massima producibile, interposto tra l'uscita del sistema DDS ed il circuito a cui si collegherà, eliminerà questo problema e consentirà di disporre di un segnale pulito e stabile.

(Continua)

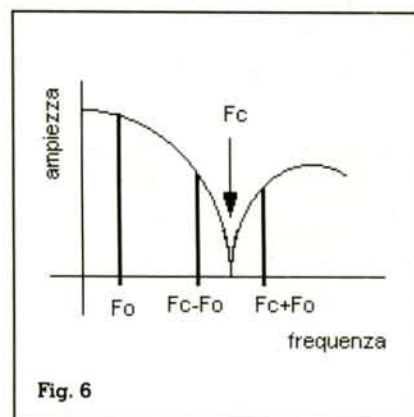


Fig. 6

condo una curva che segue la relazione $\sin(x)/x$, come riportato in fig. 6, dove la riga più a sinistra è quella della frequenza prodotta, F_0 , poi si vede la riga dell'alias a 80 MHz ($F_c - F_0$), lo zero di F_c ed il nuovo alias a 120 MHz

($F_c + F_0$).

Un filtro passa-basso di tipo elittico, calcolato per una fre-



V.F. ELETTRONICA s.d.s.

RIVENDITORE AUTORIZZATO

**YAESU - DIAMOND
YUPITERU**

Via A. Volta 7 - 35031 Abano Terme (PD)
Tel. 049/8600890 - Fax 049/8601420

descrivano.

Il segnale prodotto è infatti limitato da questo fenomeno, e per regola generale la massima frequenza d'uscita corrisponde al massimo ad un terzo della frequenza di questo oscillatore.

Nello schema della fig. 5 è stato tralasciato un altro blocco che è necessario, un filtro passa-basso.

Questo infatti serve per ridurre i problemi dovuti alla presenza di frequenze armoniche e di alias nel segnale prodotto.

Se usiamo un clock a 100 MHz e aggiorniamo i valori di fase tanto rapidamente da produrre in uscita una sinusoide a 20 MHz, avremo in uscita anche l'immagine della frequenza prodotta, come battimento tra 100 MHz e 20 MHz ovvero un alias a 80 MHz, la cui ampiezza, secondo il teorema sulla quantizzazione dello stesso Nyquist, non diminuisce rapidamente con l'aumentare della frequenza, ma se-



RIAE TELECOMUNICAZIONI srl

REALIZZAZIONE ED INSTALLAZIONE DI
APPARECCHIATURE ELETTRONICHE
Via Kaolack, 5 - 11100 Aosta Tel. 0165/363208 - Fax 0165/236724
E mail: info@riae.it
Sito Internet: http://www.riae.it

**RICEVITORI, TRASMETTITORI
E RIPETITORI VHF E UHF**



RIPETITORE

- indicazioni: LED segnale in ricezione CS, LED decodifica del sub-ono TS e LED trasmissione TX;
- regolazioni: squelch e preamplificazione dei segnali di bassa frequenza lineare e con preenfasi;
- connessioni: RF tipo BNC, alimentazione e segnali di IN e OUT connettore unico tipo cannon.

CARATTERISTICHE GENERALI

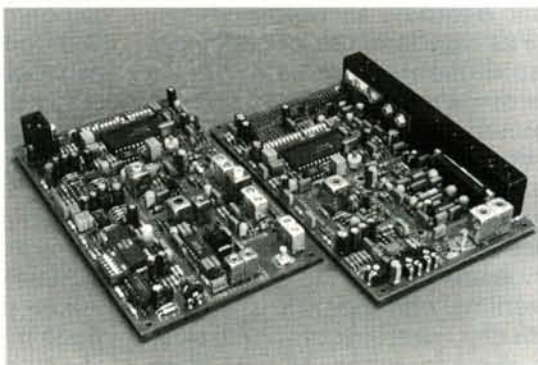
- alimentazione 12-15 V DC;
- canalizzazione 12,5 o 25 kHz;
- PLL con passi di 12,5 kHz;
- VHF 140-175, UHF 430-470 MHz;
- distorsione minore di 1%;

TRASMETTITORE

- potenza regolabile da 0,1 a 5 W;
- assorbimento massimo 1,8 A;
- dimensione Eurocards 10x16 cm.

RICEVITORE

- assorbimento 250 mA;
- sensibilità 0,3 μ V per 20 dB di SINAD e 3 kHz di deviazione;
- doppia conversione, prima IF a 21,4 MHz in VHF, a 45 MHz in UHF, seconda IF a 455 kHz;
- uscite 0-5 V dritte o negate per i segnali di squelch e decodifica del tono sub-audio;
- circuito di ritenuta di serie per il pilotaggio del TX del ripetitore.



**FREQUENZE RX, TX E SUB TONO (CTCSS), TUTTE IMPOSTABILI CON DIP SWITCH
CARATTERISTICHE TECNICHE, COMPLETE E LISTINO SU NOSTRO SITO INTERNET**

Antenna tronco-piramidale (o antenna horn)

di Gianni Pirazzini I4QIG

Ne è stato dato un accenno nel n. 4/2000. Una guida d'onda può servire anche da radiatore a RF lasciandola aperta a uno degli estremi, e per evitare onde stazionarie occorre raccorderne l'impedenza con lo spazio libero, il che viene fatto praticamente foggiondola l'estremità a tromba (fig. 1).

In questo caso, se le dimensioni della tromba sono appropriate, l'irradiazione assume la forma di un fascio direzionale. Quindi una guida con l'estremità foggia a tromba può servire sia come antenna (antenna horn, appunto), sia come carico adatto per fare misure.

La direttività o il massimo guadagno teorico si calcola con la stessa formula delle antenne paraboliche: $G = (4 \pi S) / \lambda^2$, meno una perdita di 3 dB di cui parleremo tra poco. Con l'antenna raccordata a una guida rettangolare, la superficie efficace S di apertura dell'antenna sarà il prodotto dei due lati A e B . Non è una formula empirica, ma sembra che abbia origine dai principi fondamentali della termodinamica (anche se riesce difficile capire il nesso tra una locomotiva a vapore e un'antenna parabolica, pur avendole usate entrambe!)

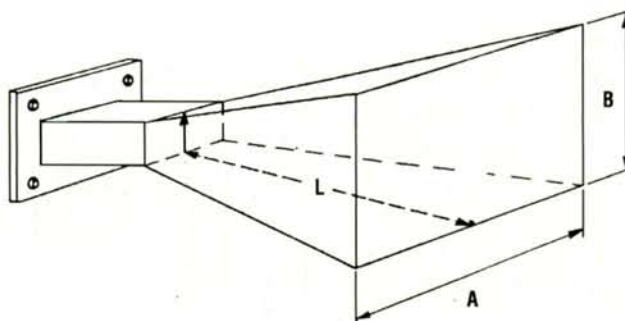
Con questo tipo di antenna è quasi impossibile andare oltre a un certo guadagno. Per aumentare il suo guadagno, bisogna aumentare le dimensioni della bocca, cioè i lati A e B . Però così

facendo viene ad aumentare la differenza di percorso tra il segnale che percorre la zona centrale dell'antenna e quello che passa vicino alle pareti, aumentando il ritardo di quest'ultimo all'uscita dell'antenna. (E' una questione geometrica: in un triangolo rettangolo l'ipotenusa è sempre maggiore dei cateti).

Se questo ritardo raggiunge $\lambda/2$, non c'è più nessun aumento di guadagno (fig. 2). Per limitare questo inconveniente, bisogna tener l'angolo θ il più piccolo possibile, però in questo modo l'antenna diventa molto lunga. Siccome ci vorrebbero le ruote per trasportare tale antenna, è stato fatto un compromesso tra lunghezza e guadagno, accettando una perdita di 3 dB. Il risultato del compromesso sono queste relazioni:

$$\begin{aligned} A/\lambda &= 0,443 \sqrt{G} \\ B &= 0,81 A \\ L/\lambda &= 0,0654 G \end{aligned}$$

Fig. 1



L è la lunghezza tra il vertice e la bocca;

G è il guadagno in valore assoluto;

λ è la lunghezza d'onda

Esempio: quali dimensioni dovrà avere una "horn" che dia 25 dB a 24 GHz?

$$\begin{aligned} 25 \text{ dB} &= 316 \text{ volte;} \\ A &= 0,443 (\sqrt{316}) \lambda = \\ &= 0,443 \times 17,8 \times 1,25 = 10 \text{ cm} \\ B &= 0,81 \times 10 = 8 \text{ cm} \\ L &= 0,0654 \times 316 \times 1,25 = 26 \text{ cm} \end{aligned}$$

Verifica:

Dalla formula del massimo guadagno teorico abbiamo:

$$\begin{aligned} G &= (4 \pi A B) / \lambda^2 = \\ &= (4 \times 3,14 \times 10 \times 8) / 1,25^2 = \\ &= 643 = 28 \text{ dB}_{\text{te}} \end{aligned}$$

Togliendo i 3 dB del compromesso sopra citato, otteniamo i 25 dB cercati.

Illuminatori

Un'applicazione dell'antenna horn è come illuminatore di paraboloidei.

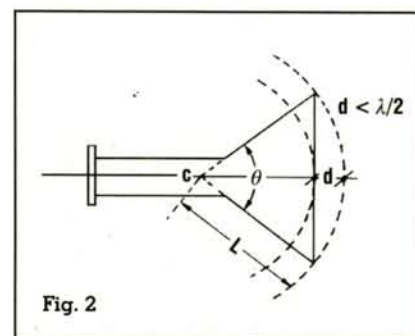


Fig. 2

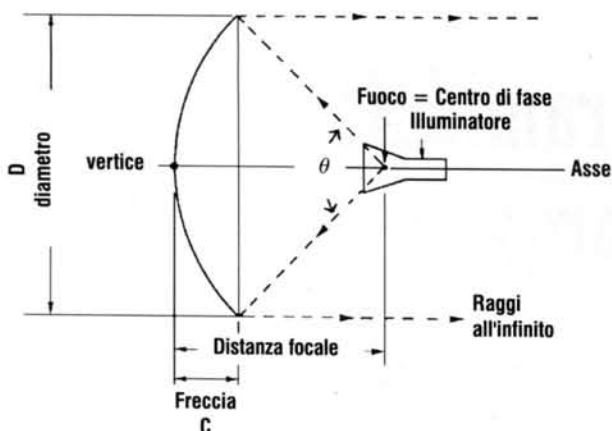


Fig. 3

Forse non ci sarebbe bisogno di dirlo, ma è da notare che l'antenna vera e propria è l'illuminatore, la parabola è solo uno specchio riflettente.

Abbiamo già visto nei numeri precedenti che il flusso ai bordi della parabola deve essere 1/10 di quello al centro.

Siccome l'angolo del fascio a -3 dB deve essere molto più grande delle antenne horn normali, vanno usate formule diverse da quelle precedenti. I testi danno formule leggermente diverse fra di loro, il motivo è che sono tutte formule empiriche. Le relazioni che seguono sono tratte da un libro pubblicato da I4BBE.

$$\begin{aligned} A &= (79 \lambda) / (\theta - 31) \\ B &= (88 \lambda) / \theta \end{aligned} \quad (1)$$

L non è critica, è tra 1 e 2 λ

Per calcolare l'angolo θ si può ricorrere ad una costruzione geometrica (fig. 3).

θ = angolo al fuoco
 f = fuoco
 D = diametro parabola
 C = freccia

Conoscendo C , oppure f , si calcola l'altro elemento con questa formula:

$$f = D^2 / 16 C$$

Ora si calcola l'angolo θ :

$$\theta = 2 \arctan \frac{D}{2(f - C)}$$

$\arctan$ = arco la cui tangente vale tale rapporto

Finalmente si calcola la dimensione del trombino con le relazioni (1).

Tolgo poi il 10% ad A e B per illuminare meglio tutta la parabola, tollerando qualche lobo secondario in più (nel nostro caso non è molto importante eliminarli).

Esempio: Calcolare l'illuminatore per una parabola di un metro e fuoco = 45 cm, per i 10 GHz.

Prima si trova C con questa formula:

$$C = D^2 / (16f) = 10000 : (16 \times 45) = 14 \text{ cm}$$

Quindi si calcola l'angolo al fuoco θ

$$\begin{aligned} \theta &= 2 \arctan (D/2) : (f - C) = \\ &= 2 \arctan (100/2) : (45 - 14) = 116^\circ \end{aligned}$$

Ora si applica la (1)

$$A = (79 \times 3) : (166 - 31) = 28 \text{ mm}$$

$$B = (88 \times 3) : 116 = 23 \text{ mm}$$

Togliendo il 10% si arrotonda rispettivamente a 25 e 20 mm

In fig. 4 sono indicate le misure di 4 illuminatori per le frequenze dei 5 - 10 - 24 - 47 GHz da usare con parabole $f/D = 0,45$. Con le lettere C e D sono indicate le misure esterne delle guide d'onda da usare, con a e b quelle inter-

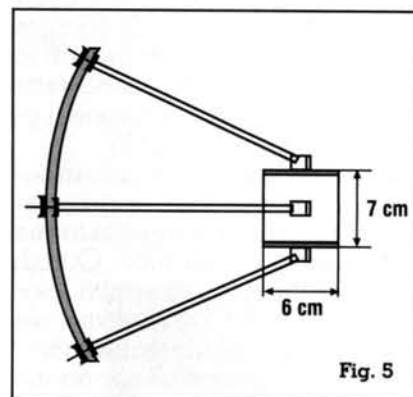


Fig. 5

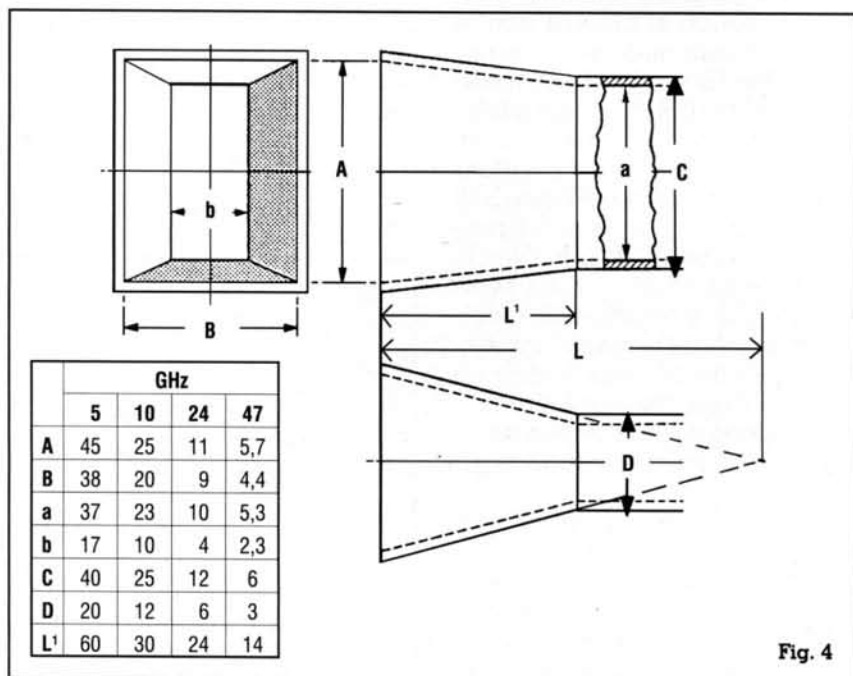


Fig. 4

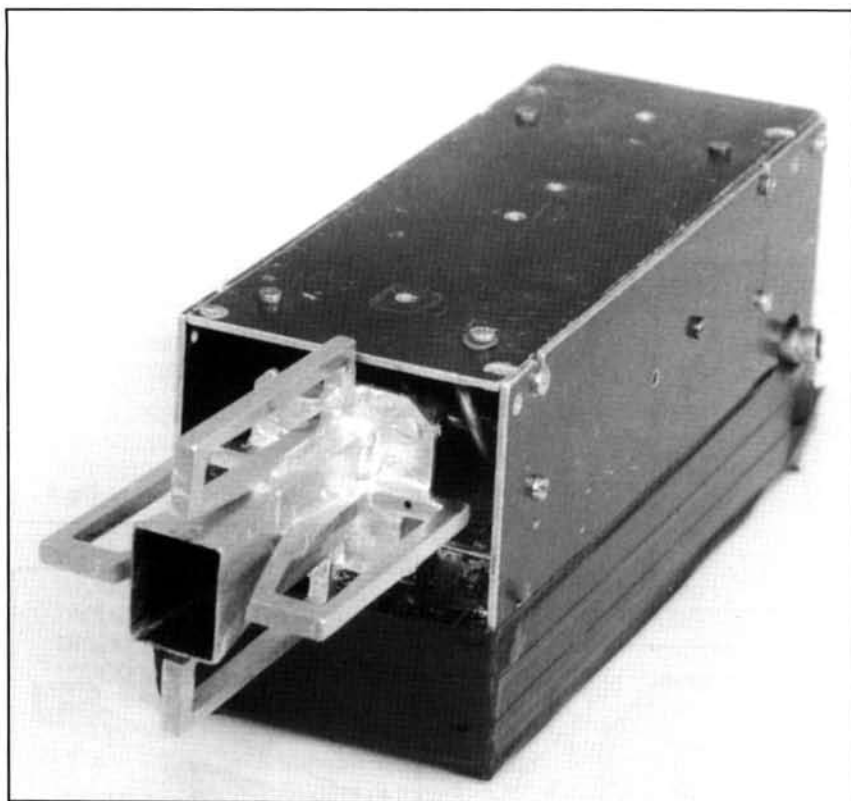


Foto A - Transverter 10 GHz con illuminatore

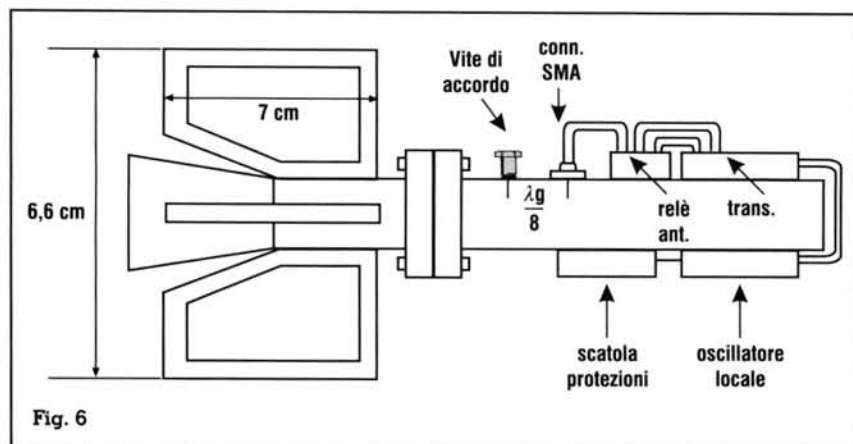


Fig. 6

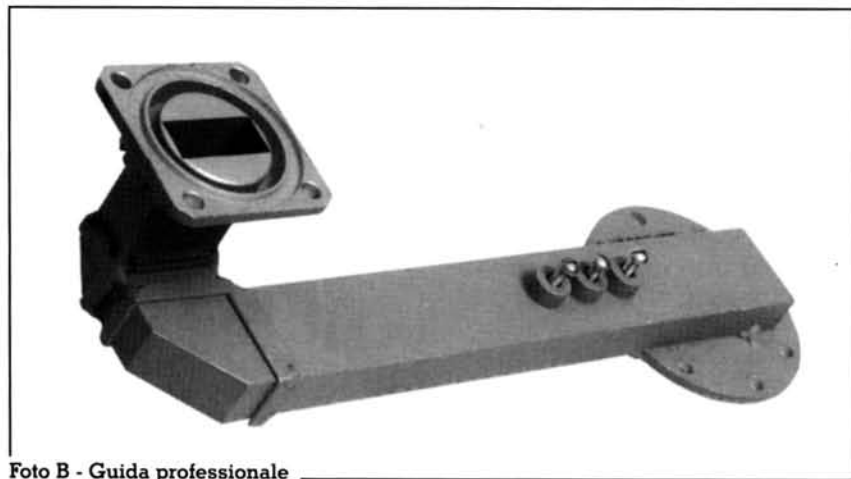


Foto B - Guida professionale

ne, con A e B l'apertura del trombino, con L1 la lunghezza reale del trombino.

In fig. 5 e 6 è indicato un possibile montaggio sul davanti della parabola. L'illuminatore è munito di 4 alette che vanno infilate nel tubo di alluminio fissato sul davanti della parabola mediante tre bracci (fig. 5). In questo modo è facile trovare il fuoco esatto spostando assialmente l'illuminatore dentro al tubo e inoltre durante i contest si può rapidamente cambiare apparecchio (per chi non lo sapesse, dai 5 GHz in su, i Giapponesi per ora non hanno ancora inventato i multibanda). La foto A è l'esempio di un apparecchio con l'illuminatore e le 4 alette.

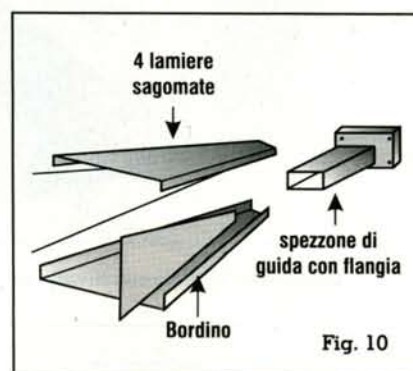
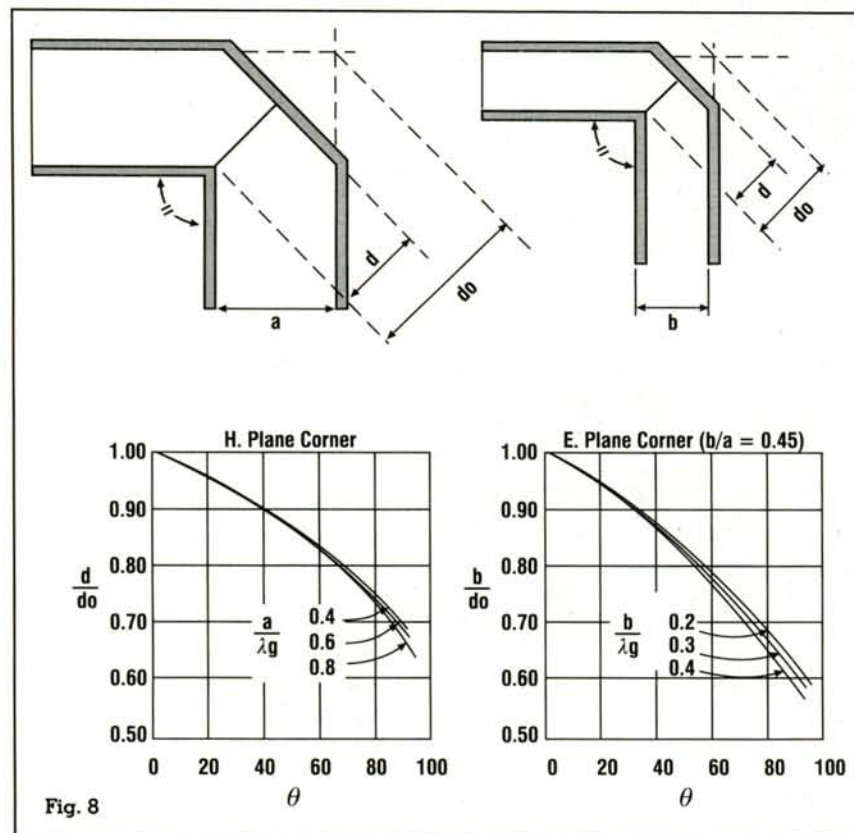
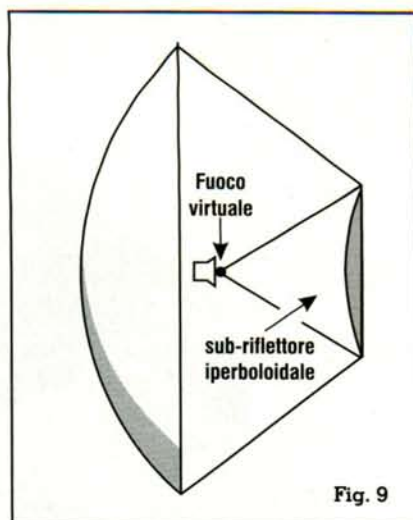
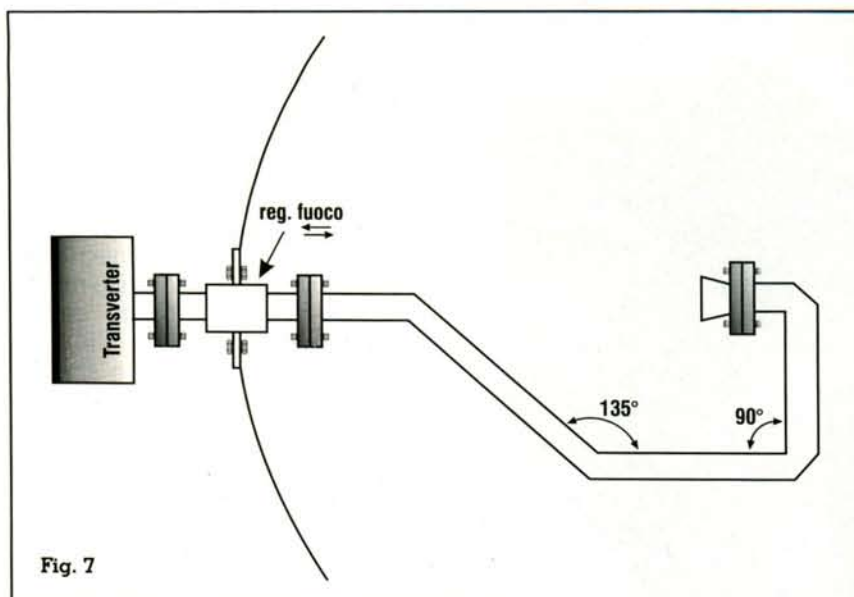
Un piccolo spostamento radiale o trasversale del tubo rispetto all'asse della parabola non provoca in pratica nessuna perdita significativa, cambia soltanto il puntamento.

In fig. 7 il montaggio è dietro la parabola e il segnale viene trasferito nel fuoco tramite una guida piegata ad angolo lungo il piano H. In fig. 8 sono indicate le misure per costruire i due angoli a 90°, che servono anche per costruire dei gomiti con lo stesso sistema. Un inconveniente di questo montaggio è che ci vuole una guida per ogni banda, per i motivi già visti nei numeri precedenti. La guida è fissata al centro della parabola tramite un tubo del diametro interno leggermente superiore alla dimensione esterna della guida, in modo da permettere un movimento per regolare il fuoco e la polarità.

La foto B è una guida per un uso professionale sconosciuto, in cui sono visibili come esempio i due angoli nel piano H e nel piano E, oltre alle tre viti di adattamento impedenza e la flangia con la cocke R F già visti in precedenza.

Altro tipo di buona antenna è la Cassegrain (fig. 9), oppure sua sorella "Gregoriana", (quest'ultima ha il sub-riflettore concavo anziché convesso) ma è difficile costruire artigianalmente tali sub-riflettori.

Esistono poi altri tipi di sub-ri-



Testi consultati:

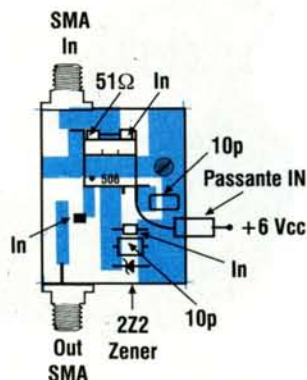
- 1) VHF/UHF Manual RSGB
- 2) Elementi di tecnica radioastronomica di G. Sinigaglia I4BBE
- 3) Radio Rivista 7/85 art. di Tomassetti I4BER

(Continua)



ERRATA CORRIGE

Riportiamo il piano di montaggio corretto del Prescaler 14 GHz apparso su Radiokit 7/8 a pag. 42



flettori più facili da costruire (palanca, back-fire, ecc.), ma sono tutti inferiori ai sistemi precedenti.

Usando illuminatori più complicati (per esempio quelli cilindrici con flangia corrugata), sembra sia possibile ottenere un leggero vantaggio. Lo stesso discorso vale per l'uso di parabole con fuoco fuori asse (cioè quelle per TV SAT). Noi però sappiamo

che nei collegamenti via tropo o tramite condotto c'è sempre un forte QSB, quindi avere mezzo dB in più o in meno quando ci sono variazioni di almeno 20 o 30 dB, sarebbe come fare il solletico con un dito sotto al piede di un elefante. Invece per i collegamenti via satellite le cose sono un poco diverse, ma ciò esula da queste righe.

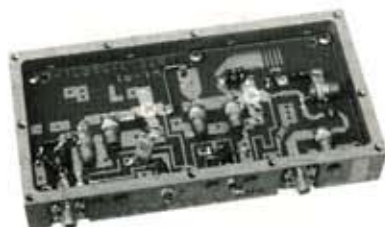
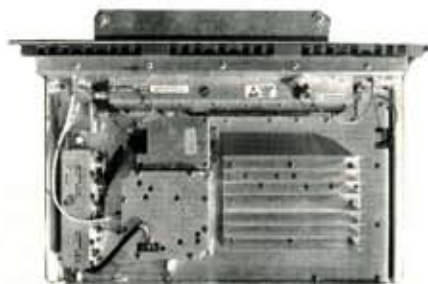
MICRA - ELETTRONICA

SURPLUS

APERTO SABATO TUTTO IL GIORNO E DOMENICA FINO ALLE 13
Via Gagliano, 86 - 13052 GAGLIANICO (Biella) - Tel. 0161/967326 - Fax 0161/966377

PER CONTATTI E SPEDIZIONI: DA LUNEDÌ A VENERDÌ 09.00/18.30 - TEL. 0161/966980 - FAX 0161/966377

TRANSISTOR BFT 98 - 1W TV	L.	18.000
TRANSISTOR BFT 99 - 3 W TV	L.	20.000
TRANSISTOR 2N 6679 - Ft 3 GHz	L.	12.000
TRANSISTOR F J 9215BB 5 GHz 2W	L.	25.000
FET 2917A fino a 1 GHz.	L.	10.000
GAS FET MFG 1412 fino 15 GHz	L.	20.000
GAS FET N E 72089A fino 18 GHz	L.	20.000
GAS FET di Potenza FLL 101-10 GHz - 5W	L.	30.000
DIODI HP 5082 la coppia	L.	20.000
DIODO varactor BBY 36	L.	10.000
DIODO TD 282980 Rivelatore 15 GHz.	L.	10.000
DIODO MA 40033M Rivelatore 15 GHz	L.	10.000
MIXER SBL1 500 MHz.	L.	15.000
MIXER MCL 933013 1.8 GHz	L.	20.000
CONNETTORE SMA femmina da pannello dritto	L.	10.000
CONNETTORE SMA femmina da pannello a 90°	L.	12.000
CONNETTORE SMA maschio da pannello dritto.	L.	18.000
CONNETTORE SMA maschio da cavo	L.	10.000
CONNETTORE N. femmina da pannello Suhner	L.	10.000
CONNETTORE N. maschio da cavo Suhner.	L.	10.000
CONNETTORE P.L. femmina da pannello Anphenol.	L.	10.000
CAVETTO semirigido SMA - SMA maschio cm 12	L.	5.000
CAVETTO semirigido SMA maschio N. femmina cm 30	L.	20.000
CAVETTO flessibile SMA - SMA maschio cm 40	L.	15.000
CAVETTO flessibile SMA - SMA maschio cm 30	L.	12.000



CAVETTO flessibile SMA - SMA maschio cm 20	L.	10.000
CAVETTO semirigido coassiale Ø 3, m 1	L.	10.000
CAVETTO semirigido coassiale Ø 1,8, m 1	L.	20.000
CIRCOLATORE 400 - 500 MHz attacchi N.	L.	20.000
CIRCOLATORE 150 - 160 MHz attacchi N.	L.	25.000
CIRCOLATORE 900 - 110 MHz attacchi TNC.	L.	25.000
CIRCOLATORE 1800 - 190 MHz attacchi SMA	L.	25.000
CIRCOLATORE 10 - 12 GHz attacchi FLANGLIA	L.	50.000
CAVITÀ singola 400 - 500 MHz	L.	50.000
CAVITÀ singola 140 - 170 MHz	L.	115.000
CARICO FITTIZIO 50 - 70 W fino a 5 GHz attacco N.	L.	50.000

CARICO FITTIZIO 50 - 70 W fino 10 GHz attacco SMA	L.	100.000
FILTRO PASSA BANDA da 5 - 6 GHz	L.	100.000
FILTRO PASSA BANDA da 1800 - 1900 MHz attacchi N.	L.	150.000
ACCOPIATORE DIREZIONALE 400 - 600 MHz attacchi N.	L.	100.000
ACCOPIATORE PER 2 ANTENNE 140 - 170 MHz	L.	100.000
ACCOPIATORE PER 4 ANTENNE 140 - 170 MHz	L.	150.000
ACCOPIATORE PER 2 ANTENNE 400 - 500 MHz	L.	80.000
ACCOPIATORE PER 4 ANTENNE 400 - 500 MHz	L.	100.000
ANTENNA MAGNETICA da AUTO BIBANDA 144 - 430 MHz	L.	50.000
ANTENNA A GOMMINO 140 - 170 MHz attacco BNC.TNC.	L.	10.000
ANTENNA A GOMMINO 400 - 500 MHz attacco BNC.TNC.	L.	15.000
ANTENNA A GOMMINO BIBANDA MHz attacco BNC.TNC.	L.	18.000

ULTIMI ARRIVI

RICEVITORI EKD 300
14 kHz - 30 MHz
RX LEVEL METER SPM6
6 kHz - 18,6 MHz
RX LEVEL METER SPM14
10kHz - 100 MHz
RX LEVEL METER D2008
200Hz - 18,6 MHz
PRESELETORE ANTENNA EZ100
da 1,5 a 30 MHz

www.mikra.it

ULTERIORE VASTO ASSORTIMENTO DISPONIBILE A MAGAZZINO - RICHIEDEREI
ORDINE MINIMO £50.000 - SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO PIU' SPESE POSTALI

Rivelatore selettivo

di Camillo G. Toselli

Il rivelatore selettivo che descriviamo è un circuito semplice e poco costoso che si presta bene per subire modifiche, sì da adattarlo ad applicazioni diverse.

La necessità di controllare trasformatori ermeticamente chiusi ha suggerito di realizzare il circuito che descriviamo; la possibilità di controllare l'efficienza di solenoidi e circuiti magnetici alimentati a frequenza rete 50 Hz ha mostrato che poteva essere utile in numerosi casi. Abbiamo così trasformato il circuito per rivelare la componente campo elettrico di un segnale elettromagnetico; possiamo ora controllare i cavi rete posti sotto traccia, ed in generale le emissioni elettromagnetiche che inquinano l'ambiente in cui viviamo. La possibilità di modificare il circuito per segnalare la presenza ed il livello di segnali audio, come ad esempio segnali CW, ha ulteriormente esteso il campo applicativo lasciando allo sperimentatore il compito di trovare ulteriori impieghi del circuito.

Osservando lo schema elettrico notiamo che, oltre alla semplicità circuitale, sono presenti alcune soluzioni che a prima vista possono sembrare alquanto insolite e che ora analizzeremo. Il circuito integrato è stato scelto del tipo con ingresso MOS, per avere un'impedenza di ingresso molto elevata con conseguente alta sensibilità ai campi elettrici. Lo stadio U1 realizza un filtro selettivo passa-banda del tipo a reazione multipla, tuttavia il segnale da analizzare e filtrare non è applicato come normalmente si usa fra il punto di congiunzione C1-C2 ed R3, ma allo ingresso

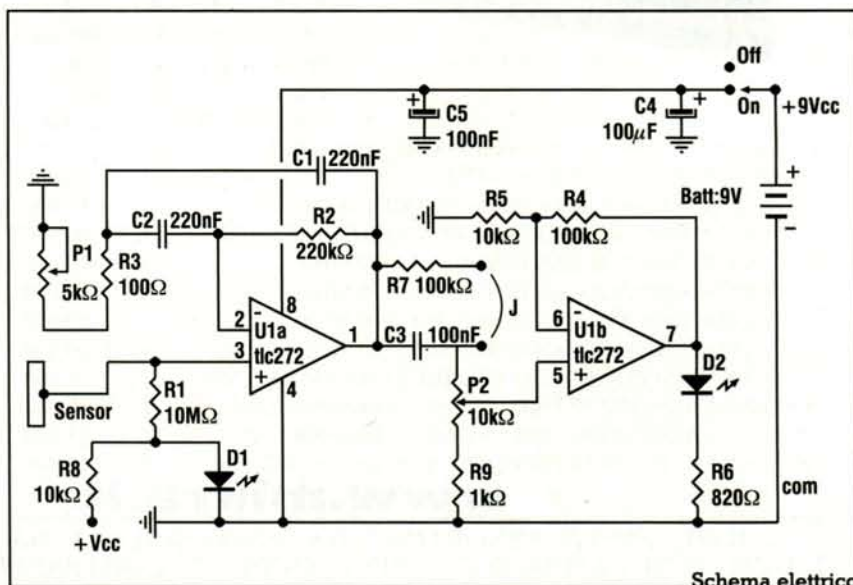
non invertente, ottenendo una impedenza di ingresso estremamente elevata, che assume un valore molto prossimo al valore assegnato ad $R1 = 10\text{ M}\Omega$. Ricordiamo che il valore intrinseco della impedenza di questi operazioni supera il valore di 1 Teraohm. Se la sensibilità al campo elettrico risultasse eccessiva il valore del resistore $R1$ potrà essere ridotto fino al valore desiderato della sensibilità.

La polarizzazione di ingresso di U1 è stabilita dalla tensione di soglia in conduzione diretta tipica di D1, circa 1,7V. La resistenza $R8 = 10\text{ K}$ assicura una lieve corrente diretta al diodo D1. Il punto di lavoro di U1 è solo apparentemente insolito, in quanto normalmente si usa polarizzare un operazionale al valore di $\frac{1}{2} V_{cc}$; avendo scelto un valore della polarizzazione notevolmente più basso abbiamo ottenuto che la tensione di uscita rimane al valore stabilito da D1, indipenden-

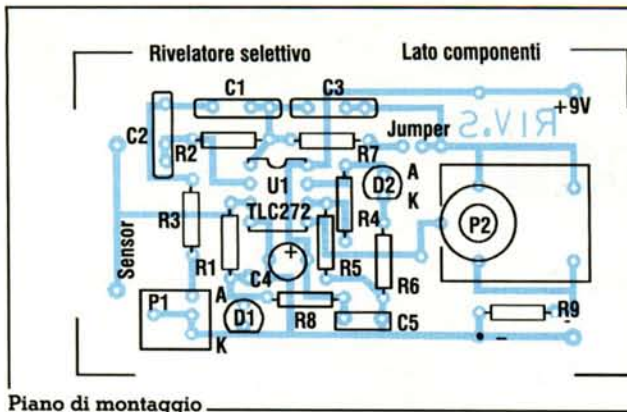
temente dalla tensione di batteria: si ha così una escursione della tensione utile di uscita notevolmente elevata per le semionde positive, che sono il segnale a noi utile da inviare allo indicatore.

La tensione di uscita di U1 rimane, come precedentemente detto, costante al variare della tensione di alimentazione; se poniamo il regolatore di sensibilità al massimo ed inseriamo il ponticello J, si verrà a sovrapporre una soglia di tensione continua su U1B, così da incrementare la sensibilità ai bassi livelli del segnale di ingresso. Utilizzando un indicatore analogico in luogo del LED D2 il ponticello J non dovrà essere inserito in quanto verrà a mancare la necessità di superare la tensione di soglia del diodo D2. Il filtro è centrato al valore di frequenza pari a 50Hz; questo si ottiene regolando il trimmer di sintonia P1, che andrà regolato in sede di taratura per la massima luminosità del LED D2.

La seconda sezione di U1 svolge la funzione di amplificatore "monopolare", ovvero amplifica le sole semionde positive, simulando un rettificatore dotato di guadagno. Questa funzione è consentita dal fatto che l'operazionale adottato ha la capacità di lavorare con alimentazione singola: il rail di ingresso può accettare segnali utili con valore pari alla soglia di massa. Il segnale di



Schema elettrico



Piano di montaggio

Elenco componenti

R1 = 10 M
 R2 = 220 K
 R3 = 100 Ω
 R4, R7 = 100 k
 R5, R8 = 10 k
 R9 = 1 k
 P1 = 5 k multig.
 P2 = 10 k trimm./pot.
 U1 = TLC272, CA3260
 D1, D2 = LED rosso
 C1, C2 = 220 nF 5/7,5 mm
 C3, C5 = 100 nF 5 mm
 C4 = 100 μ F mini.P, 5 mm
 J = Ponticello
 Pila 9 V
 Interruttore mini on/off

ingresso viene applicato a U1B sul pin non invertente e regolato da P2. Il valore del guadagno dello stadio viene determinato dal valore che assume il rapporto dei resistori R4, R5. Il LED D2 è usato come indicatore di livello del segnale catturato dal sensore, tuttavia si può applicare al pin di uscita di IC1B un indicatore analogico, come un tester con f.s. di circa 2 V. Se si desidera è possibile impiegare anche uno strumento digitale salvo farlo precedere da una rete integratrice RC, onde ottenere una indicazione stabile. Lo strumento analogico non necessita di integratore in quanto la bobina mobile svolge per sua natura la funzione di integrazione. Una possibile modifica per superare la soglia di D2 ed evitare J, è di collegare la resistenza R4 sul punto di congiunzione fra D2 ed R6, sconnettendo R4 dal pin 7 di U1B: accertarsi che U1B non autoscilli neutralizzando con una

capacità di piccolo valore posta fra pin 7 e pin 6.

Passiamo ora alla realizzazione dei sensori; per il campo elettrico sarà sufficiente un piccolo rettangolo ricavato da un pezzetto di vetronite ramata e saldata sulla apposita pista del circuito stampato, facente capo ad R1. Il sensore per la componente magnetica del campo si realizza utilizzando un induttore L1. Per evitare di auto-costruirlo si adoperi una piccola bobina che può essere ricavata da un vecchio relays, dal primario di un trasformatore rete da pochi watt, oppure da un captatore a ventosa per usi telefonici, tutti componenti facilmente reperibili. La massima sensibilità si ottiene con valori elevati della induttanza di L1, abbiamo tuttavia rilevato che il comportamento risulta essere ottimo con tutti i componenti prima consigliati. Sarà necessario usare un piccolo interruttore per inserire od escludere la L1, che verrà inserita in parallelo al resistore R1. Il circuito è alimentato da una comune pila da 9V, previo inserimento in serie di un interruttore con funzione ON/ OFF.

Volendo è possibile usare il circuito per altri scopi, come ad esempio pre-filtro per CW centrando la F_0 a circa 800 Hz; a tal scopo è indispensabile spostare il punto di lavoro di U1A portando in zona di lavoro lineare questa sezione, così da impedire la distorsione dei segnali che verranno filtrati. Per ottenere il punto di lavoro posto ad $\frac{1}{2} V_{CC}$, si deve togliere il LED D1 e sostituirlo con una resistenza del valore di 10K che verrà montata

verticalmente. Ridurre il valore di R1 a circa 47K in modo da adattare la impedenza di ingresso al valore desiderato, ed entrare con il segnale inserendo una capacità in modo da isolare galvanicamente la sorgente di segnale dalla polarizzazione di U1A. La nuova frequenza di risonanza del filtro si ottiene modificando il valore dei componenti C1, C2, R2, secondo la seguente relazione:

$$\omega = \sqrt{\frac{1}{C1 \cdot C2 \cdot R1 \cdot R2}}$$

(con $\omega = 2\pi \cdot f$)

Per la frequenza di 800 Hz si sostituiscono solo C1, C2 portandoli al valore di 12 nF, e si regola P1 per la nuova risonanza ottenendo il massimo segnale in uscita dal filtro. U1B serve in questo caso come pilota dello strumento di centratura filtro o per pilotare un eventuale controllo del segnale "AGC".

Una ulteriore applicazione del circuito che possiamo suggerire, è di usarlo come rivelatore di segnali atmosferici accordando il filtro ad una frequenza prossima ad 11 Hz. Collegare quindi uno spezzone di conduttore allo ingresso su R1 in modo che funzioni da antenna. La uscita oltre a pilotare uno strumento può essere collegata ad un VCO, ottenendo una nota acustica proporzionale alla ampiezza del segnale ricevuto.

Novità nella "VHF low band"

di Daniele Danieli

Il ciclo di 11 anni dell'attività solare si sta con rapidità avvicinando al suo picco previsto per il 2001; il momento che stiamo vivendo (particolarmente l'estate) è il periodo più interessato dalle aperture propagative sulle alte frequenze, e con "alte" intendiamo le VHF fino ad oltre i 100 MHz.

I radioamatori sono i primi ad avvantaggiarsene con splendide aperture sui 28 & 50 MHz: quest'ultima è soprannominata con il termine di "magic band" proprio per l'estrema diversità di comportamento - si va dal quasi asso-

luto silenzio fino ai collegamenti transcontinentali del periodo attivo.

Anche per gli appassionati di utility l'occasione è ghiotta: dai 26 MHz in su sono intercettabili molte trasmissioni dei servizi civili e militari che ovunque, dall'Asia al Nord America, operano su questa porzione di spettro radio; uno scanner di buona sensibilità ed una antenna discone già regalano ascolti eccezionali!

L'immagine qui riportata mostra una sintesi delle zone verso cui si registrano le aperture nei diversi momenti del giorno: si co-

mincia a Est nelle prime ore del mattino [1 & 2], l'estensione può essere notevole in alcune giornate, fino alla costa orientale delle Americhe [4] nel tardo pomeriggio con le ore attorno a mezzogiorno adatte a coprire l'intera Europa ed Africa [3].

Ecco cosa giunge fino all'Italia dai quattro angoli del Globo riportato nella tabella che segue.

Il materiale di questo articolo fa parte originariamente di un file multimediale, che aggiorna via Internet periodicamente ed in modo del tutto gratuito i possessori del CD-ROM "ORIZZONTI RADIO 2° edizione".

In questo volume si trovano inoltre molte altre frequenze e dei video che mostrano come è possibile ricevere dei canali televisivi provenienti da migliaia di km di distanza, è il TV DX, una delle "frontiere" poco esplorate della VHF.

Ma non si limita a questo, spaziando a 360° racchiude in se un'enciclopedia delle radiocomunicazioni da 26 MHz fino alle microonde.

Per una completa descrizione del CD-ROM visitate il sito web all'indirizzo www.eurocom-pro.com, qui invece si riporta una sintetica elencazione dei contenuti:

- 26 aree tematiche per spaziare dai radioamatori alla TV digitale
- Il piano nazionale delle frequenze
- Migliaia di frequenze: assegnazioni, emittenti civili, aeronautiche, marittime ponti e beacon radioamatoriali
- Il progetto SETI per la ricerca via radio di civiltà extraterrestri
- Le tecniche di modulazione, gli sviluppi delle comunicazioni
- La televisione cellulare, i cellulari di 3° generazione, la radio digitale
- I satelliti, frequenze e consigli per la ricezione
- La scelta dell'antenna, i consigli per usare il proprio scanner

Per acquistare ORIZZONTI RADIO inviate 29.900 Lire sul conto corrente postale n° 15249303 intestato a:

EUROCOM-PRO Casella Postale 55 30030 Campalto (VE).

Per ordini in contrassegno è sufficiente invece telefonare allo 0348-3808890 od inviare una E-mail a danielid@tin.it, per i soli acquisti in contrassegno verranno aggiunte Lire 5000 quale spesa di invio.



VHF, scenario dalle mille sorprese

Per la possibilità di ricevere le emissioni a carattere locale delle forze di sicurezza oltre che degli operatori privati di altri paesi la gamma al di sopra dei 30 MHz fino agli 88 MHz viene chiamata non senza enfasi "gli occhi e le orecchie del mondo".

Ad esempio durante le rivolte della popolazione del Sudafrica nei primi anni '90 contro il governo criminale che discriminava i suoi cittadini vi erano dei cronisti statunitensi che utilizzavano la possibilità offerta dall'ascoltare in diretta l'evolversi degli eventi monitorando la polizia sudafricana nei loro collegamenti radio; in tal modo si aggirava la censura che impediva ai loro colleghi di muoversi liberamente nel paese africano e di testimoniare quanto realmente vi accadeva.

Frequenza (MHz)	Note	Servizio/località
26.310		Ditte di trasporti, Italia
26.460		Ditte di trasporti, Italia
26.805		Ditte di trasporti, Italia
27.680		Ritrasmissione di funzione religiosa - ogni domenica, in inglese
27.845		TAXI?, Russia Il programma "Golem" trasmesso su RAI-RADIOUNO ha dedicato del spazio proprio alla ricezione di questi segnali
27.900		Pager
28.800		Pager
29.750		Pager, Svezia
29.810		Argentina?
29.900		Pirati, Paesi Slavi
29.945		Russia
30.000		Segnale digitale sconosciuto
30.030	CW	Gruppi di linee (da 1 a 11)
30.075		Europa orientale - segnale telefonico
30.150		Germania - segnale telefonico
30.215		Europa orientale - segnale telefonico
30.225		Europa orientale - segnale telefonico
30.275		Europa orientale - segnale telefonico
30.300	AM	Broadcasting - 2° armonica di 15.150
30.300		Militari, USA
30.375		Asia
30.375		Europa orientale - segnale telefonico
30.400		Asia
30.450		RTTY
30.450		UN/KFOR, Kosovo
30.450	HOT	US Army, Fort Hood, Texas, USA
30.475		Europa orientale - segnale telefonico
30.500		Europa orientale - segnale telefonico
30.525		Europa orientale - segnale telefonico
30.550		Europa orientale - segnale telefonico
30.600		USA
30.675		Europa orientale - segnale telefonico
30.690		Aviazione Militare?, Gran Bretagna
30.740		Union Carbide, south Charleston, USA
30.770		TAXI, USA
30.780	AM	KBS, armonica della radio coreana in onde corte
30.790		Spagna
30.920		Gran Bretagna?
30.970		TAXI?, Spagna
31.000		Spagna
31.150		Asia
31.150		UN/ KFOR, Kosovo
31.220		Forestry Conservation, North Carolina, USA
31.230	AM	Kol Israel - 2° armonica di 15.615
31.290		Europa orientale - segnale telefonico
31.315		Europa orientale - segnale telefonico
31.340		Forestry Conservation, USA
31.350		Militari, Russia
31.360		Trasmissione dati
31.420		Pager, Ospedale di Montreal, Canada
31.450		Asia
31.480		Sud Corea?
31.540		Forestry Conservation, USA
31.580	sample	Segnale digitale, all'analizzatore di spettro si nota un ritmo spostamento del picco di frequenza
31.700		Forestry Conservation, USA
31.700		TAXI?, America
31.750		Pager, Europa Orientale
31.935		Segnale di tempo campione
31.960		Spagna
31.975		Estremo Oriente
32.125		Asia
32.150		Servizio ambientale, Romania
32.200		Servizio ambientale, Romania
32.250		Servizio ambientale, Romania
32.300		Servizio ambientale, Romania
32.350		Africa
32.350		Servizio ambientale, Romania
32.375		Asia
32.450		Europa orientale
32.550		Russia
32.600		Asia
32.728	LSB	Militari, Russia - Voce criptata & RTTY a 100 bps
32.800		Francia?
32.825		Estremo Oriente
33.000		Asia
33.040		dall'estremo oriente, forse Giappone
33.050		dall'estremo oriente
33.050		Polizia & Guardia Costiera, Hong Kong

33.345		Pager
33.375		Cuba
33.380		Columbia Gas, Virginia, USA
33.425		Cuba
33.475		Trasporto merci, Centro America
33.540		Servizio antincendio, Massachusetts, USA
33.555		Segnale di tempo campione
33.580		Servizio antincendio, Southington, Connecticut, USA
33.585	LSB	Militari, Russia - Voce criptata & RTTY a 100 bps
33.600		Militari?, Russia
33.650		Slovenia?
33.660		Servizio antincendio, Norwich, Connecticut, USA
33.740		Servizio antincendio, Harrisonburg, USA
33.750		Russia
33.780		Servizio antincendio, Toms River, USA
33.800		Servizio medico, USA
33.820		Servizio medico, Oxford, Connecticut, USA
33.860		Servizio antincendio, Delaware, Ohio, USA
33.860		Servizio antincendio, Richville, Ohio, USA
33.860		Servizio antincendio, Susquehanna, USA
33.880		Servizio antincendio, USA - varie località
33.900	HOT	Servizio antincendio, USA - canale molto attivo
33.920		Servizio antincendio, USA
33.980		Servizio antincendio, Bethelton, Connecticut, USA
34.000-34.900		Polizia, Turchia - è un gruppo di canali a passi di 12.5 KHz
34.110		Centro America
34.461	LSB	Militari, Russia - Voce criptata & RTTY a 100 bps
34.500		TAXI, Brasile
34.540		TAXI, Brasile
34.550		Centro America
34.550	AM	Portogallo?
34.780		Portogallo
34.890		Asia
34.950		Israele
34.980		Spagna?
35.000		Spagna?
35.100		Servizio stradale, Francia
35.150		Servizio stradale, Francia
35.165		Servizio stradale, Francia
35.340	HOT	Segreteria telefonica? USA - è un rebus da decifrare
35.425		Asia Centromeridionale
35.585		Pager
35.640		Pager
35.640		Servizio medico, Princeton, New Jersey, USA
35.680		Pager, servizio medico, USA
35.725		Paesi Arabi
35.975		Russia
36.025		Militari, Russia
36.290		Brasile
36.560	LSB	Militari, Russia - Voce criptata & RTTY a 100 bps
36.660		Centro o Sud America
36.680		Pager, Costarica
37.440		TAXI? - in spagnolo
37.740		Servizio di intervento, USA - Pennsylvania Power & Light?
37.760		Commonwealth Electric Company, Plymouth, USA
38.725		Paesi Arabi
39.100		Iran - canale molto attivo
39.400		Russia
40.100		Servizio antincendio, Portogallo
40.100		Sud Africa
40.925		Pager, Europa Orientale
40.950		Estremo Oriente
41.400		Militari, USA
41.450		Paesi Arabi
41.475		Sud Africa
41.525		Sud Africa
41.550		Sud Africa
41.630		Medio Oriente - segnale telefonico
41.700		Militari, Russia
41.800		Russia
42.100		Asia
42.725		Polizia?, Sud Africa
42.925		Sud Africa
42.975		Sud Africa
43.075		Medio Oriente - segnale telefonico
43.100		Medio Oriente? - in inglese
44.250		Russia
45.650	WFM	Audio TV, Paesi Arabi
48.400		Italia

Se non indicato altrimenti tutte le trasmissioni sono in NFM



Filtro passa banda 5,7 GHz

di Giorgio De Paoli IW3EDS e Giovanni Schiesaro IK3VZO

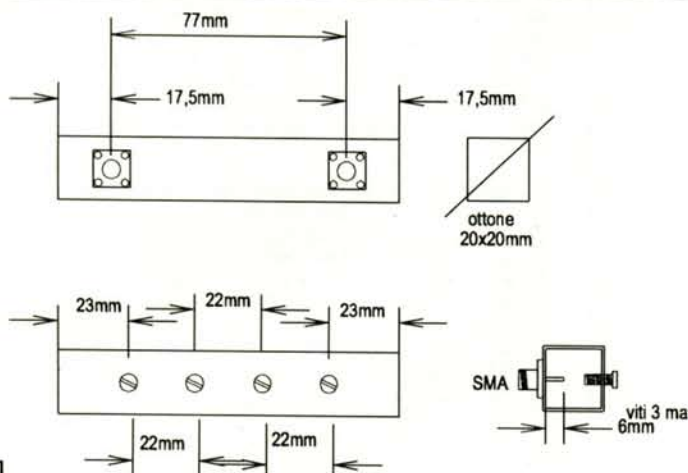


Fig. 1

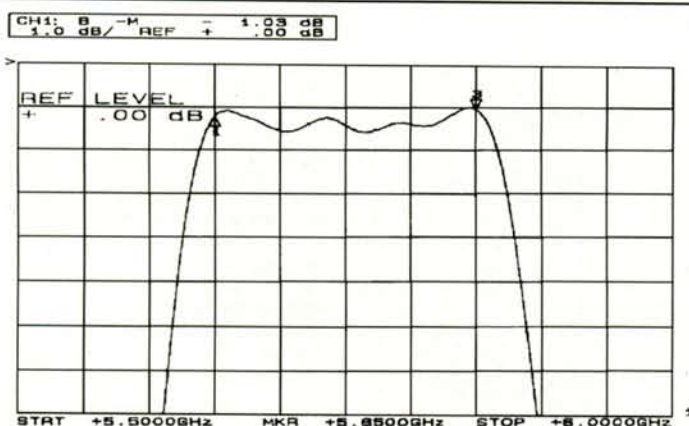


Fig. 2

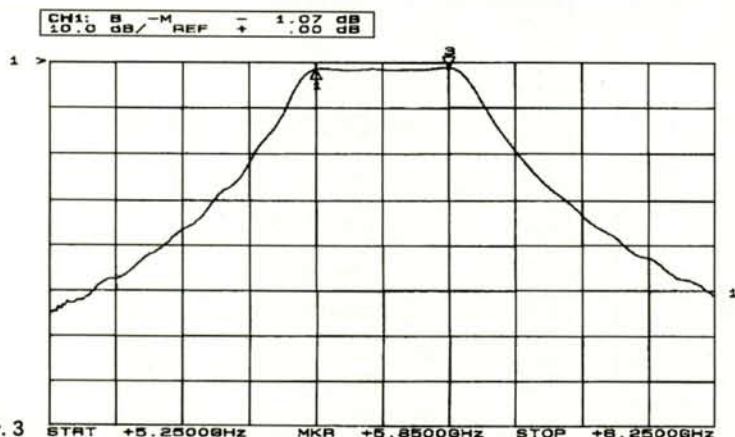


Fig. 3

L'interesse per la banda dei 5,7 GHz da parte dei radioamatori che opera no in Atv è in continuo aumento e per questo motivo abbiamo deciso di realizzare un filtro passa banda a 5,7 GHz di semplice realizzazione. In fig.1 sono riportate le dimensioni, la posizione dei connettori SMA e le 4 viti di taratura del filtro.

Il filtro è realizzato con un profilato in ottone di sezione quadrata 20x20 millimetri, sul quale sono posizionati da un lato i 2 connettori d'ingresso e Figura 1 di uscita e dalla parte opposta le viti di regolazione.

Le estremità del profilato vanno chiuse con un lamierino di ottone o rame saldato al profilo.

La fig. 2 riporta il grafico relativo alla perdita d'inserzione del filtro e la piatezza della banda passante.

La scala della misura di fig. 2 è di 1 dB per divisione e i marker sono posizionati rispettivamente a 5650 e a 5850 MHz.

La fig. 3 riporta il grafico della banda passante con la scala di misura posta a 10dB per divisione. I 2 marker sono sempre posizionati a 5650 e 5850 MHz.

Data la semplicità di realizzazione, riteniamo che le poche righe di descrizione siano sufficienti a chi intende realizzare il suddetto filtro.

TRANSVERTER 5,7 GHz

Per coloro che avessero difficoltà nella taratura del transverter per i 5,7 GHz (Radiokit 7/8 - 2000) **I2GAH** Giancarlo Zamagni, mette a disposizione la propria esperienza ed il proprio attrezzatissimo laboratorio.

Coloro che volessero approfittare di questa occasione sono pregati di fissare un appuntamento telefonando al numero 02/4894991.

Un sentito ringraziamento a GAH per la disponibilità.

Ricetrasmittitore IRET modello PRC-638

di Mario Gaticci SWL IO-14769

Dopo la panoramica generale sugli apparati IRET descritta recentemente su Radiokit, vale la pena battere il ferro fin che è ancora caldo ed illustrare il più dettagliatamente possibile uno dei modelli più diffusi: il PRC-638 che ha suscitato un certo interesse grazie alle possibilità di impiego nella gamma dei sei metri.

Come già accennato, gran parte degli apparati IRET apparsi sul mercato sono nuovi di fabbrica e non alienati. Anche le PRC-638 fanno parte di questo fortunato lotto, con tutti i relativi vantaggi.

Introduzione

Il ricetrasmittitore PRC-638 venne costruito agli inizi degli anni 80. È un manpack di piccole dimensioni impiegabile anche in postazione fissa a terra o su autoveicoli.

Esteticamente l'apparato ha una linea gradevole, tutti i comandi di funzionamento sono posti sul pannello frontale, una serie di guarnizioni in gomma preserva gli interni da umidità e polvere, le uscite di antenna e audio non utilizzate sono chiuse da tappi di protezione. Ulteriori tappi ne garantiscono la pressurizzazione. Le caratteristiche elettriche e di resa rimangono inalterate a temperature oscillanti fra i -25° e i +60° C. La meccanica interna è costruita in maniera professionale in perfetta at-

tinenza con le norme MIL-STD e STAN a livello 07-55, anche se inferiore allo standard qualitativo di altri apparati militari d'oltre oceano.

Gran parte dell'elettronica è realizzata su circuiti stampati, i vari moduli sono interconnessi tra loro con contatti a pettine e con ponticelli a spina, purtroppo e questo è un grosso difetto nella praticità e velocità delle riparazioni.

A differenza di altri apparati IRET, come la serie per HF PRC/VRC/GRC 247 e i modelli in VHF PRC-677 e PRC-738, nella 638, forse per contenere bassi i costi di produzione, i vari moduli non portano nessuna indicazione di riferimento del tipo di circuito, le guide di inserimento delle board sono grossolane e si innestano con difficoltà, i contatti non risultano ben visibili, inoltre eventuali operazioni di ritaratura sono piuttosto laboriose. A differenza degli apparati americani, dove

per riallineare un modulo è sufficiente un cacciavite di piccole dimensioni, nella PRC-638 sono necessarie prolunghe di estensione, mentre per la sostituzione occorre un'ottima illuminazione, cacciaviti, pinze, pinzette, mano ferma e tanta, tanta pazienza.

Terminata la Guerra del Golfo, gli americani valutarono le apparecchiature degli irakeni e nel caso del materiale IRET ne diedero, forse a causa di questi motivi, un risultato negativo.

Del PRC-638 la IRET inizialmente ne costruì diverse versioni con piccole differenze meccaniche sul pannello frontale, come ad esempio l'utilizzo dei connettori audio di vecchio tipo; in ogni caso elettricamente erano tutte uguali.

Una versione successiva, derivata dalla 638 e rimasta allo stato di prototipo, stando al tipo di circuiteria cablata sul modulo RTX, ha tutta una serie di funzioni ausiliarie, che attualmente sono tutte da scoprire.

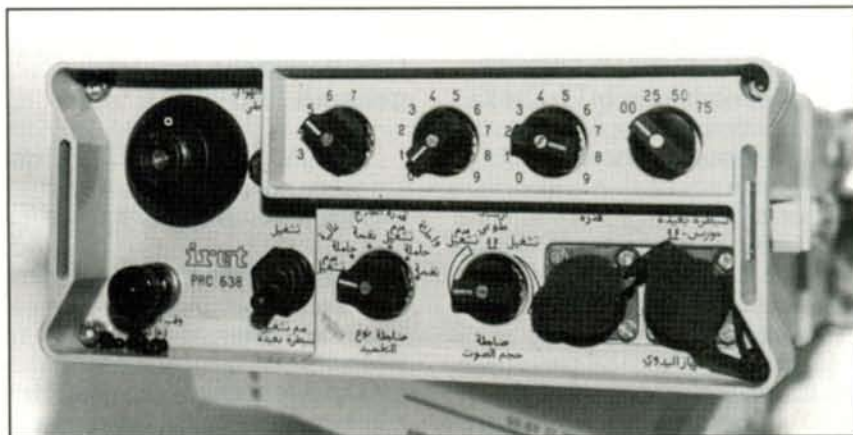
Nell'ultimo modello standard unificato PRC-638, l'unica differenza di rilievo è il tipo di "vestito diverso" richiesto evidentemente dai vari committenti.

Una prima versione PRC-638 /A, è di color forest green, le scritte sul pannello frontale sono in lingua inglese.

Una seconda versione è in color giallo-sabbia, sempre con le scritte sul pannello frontale in inglese.

Una terza variante (foto 1) de-

Foto 1 - Il ricetrasmittitore PRC-638



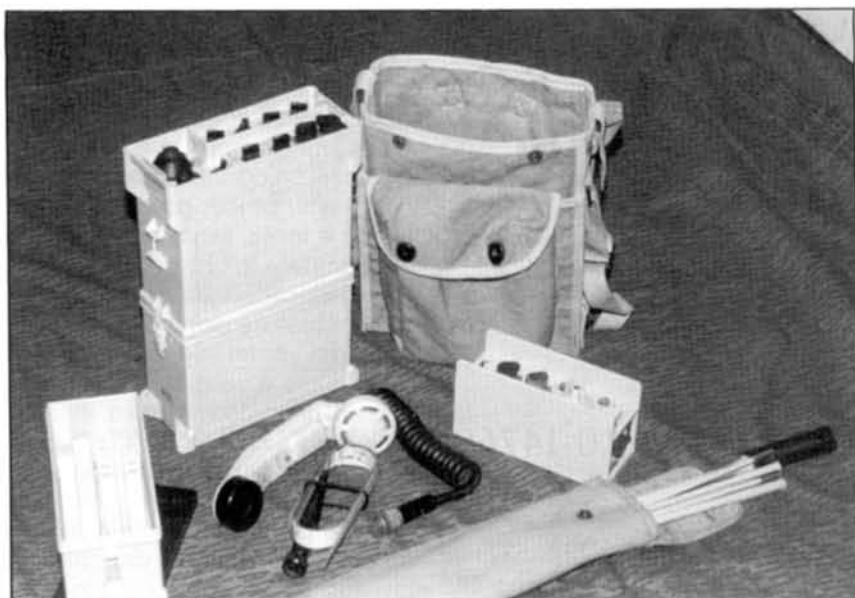


Foto 2 - Radio set completo PRC-638 (apparato, borse, antenne)

stinata ovviamente agli Irakeni, oltre alla verniciatura color giallo-sabbia, riporta su un pannello serigrafato le istruzioni di funzionamento in lingua araba; ovviamente le indicazioni dei comandi sono sempre nella stessa lingua. Quest'ultime caratteristiche, totalmente nuove per gli appassionati di surplus, rendono l'apparato molto interessante.

L'apparato può essere collegato all'amplificatore RF PAL-30 che in origine era installato su autoveicoli, il quale oltre a disporre di uno stadio di bassa frequenza per l'ascolto in altoparlante, eroga una potenza di uscita in RF di 30 W.

Composizione della stazione

Il Radio-set, della PRC-638 è così composto (foto 2):

- 1) Ricetrasmittitore PC-638;
- 2) Microtelefono MT7-D/MS;
- 3) Pacco batterie AM-16
- 4) Cofano batterie CO-48;
- 5) Cofano carica-batterie e batterie CA-65;
- 6) Cavo polivalente CD-83 per ricarica-batterie;
- 7) Antenna lunga AT-64;
- 8) Antenna corta AT-34;
- 9) Custodia bag-84 per antenna lunga e supporti SA-82;
- 10) Borsa spallare per appa-

to BAG-82;

11) Supporti d'appoggio a terra SA-82;

12) Adattatore d'antenna AA6;

13) Manuale tecnico IRET RT070171;

14) 9 batterie al NiCd. 4AH 1,2 V.

Il ricetrasmittitore può essere completato ed ampliato da ulteriori accessori non contemplati nella dotazione principale

1) Tasto telegrafico TS-1/MS;

2) Box JB-25;

3) Cuffia-microfono HA-1/MS.

Ulteriori accessori di servizio ausiliario, non indispensabili al suo funzionamento diretto sono:

1) Control-box per traslazione TK-49;

2) Due cavi di collegamento da 10 metri CD-32/MS;

3) Borsa spallare BAG-93.

Caratteristiche tecniche generali PRC-638

Gamma: da 30 a 79,975 MHz.

(1840 canali);

Shift: regolabili da 25, 50 e 75 kHz;

Tipo di comunicazione: simplex;

Tipo d'emissione: F2-F3;

Modalità: fonia, telegrafia

1100 Hz, tone-squelch a 150 Hz;

Potenza in trasmissione: alta 3

W, bassa 150 mW;

Sensibilità: a 39990 kHz 0,22 μ V per 10 dB S/N; a 47900 kHz

0,24 μ V per 10 dB S/N;

a 50800 kHz 0,26 μ V per 10 dB S/N;

a 71175 kHz 0,42 μ V per 10 dB S/N;

Selettività canale adiacente: 70 dB;

Reiezione frequenza immagine: 70 dB;

Soglia intervento carrier squelch: 0,4 μ V;

Soglia intervento tone squelch: 0,5 μ V;

Assorbimento in ricezione: 110 mA a 11 V;

Assorbimento in trasmissione: 1,5 A a 11 V con 3 W; 0,45 A a 11 V con 150 mW;

Potenza uscita audio: 30 mW a 200 Ω ; 200 mW a 16 Ω ;

Deviazione massima di frequenza: ± 5 kHz;

Distorsione modulazione: inferiore al 10%;

Alimentazione: da 9,9 a 15 V d.c. (ottimali 11 V);

Dimensioni: 205 x 84 x 280 mm con cofano CA-65; 205 x 84 x 244 mm con cofano CO-48.

Peso: 8,6 kg completo di tutti gli accessori.

Caratteristiche elettriche

L'elettronica dell'apparato è costituita da una serie di moduli schermati da pannellini di protezione in alluminio. A differenza di altri apparati IRET, come nella PRC-677 o nella PRC-738, sulle protezioni non vi è nessuna indicazione. Dalla foto 3 è visibile la posizione dei vari moduli, inoltre nella descrizione degli stessi, dove mi è stato possibile ho riportato il numero di riferimento del circuito stampato.

BS-64: (Board n.1) Inserita dietro il pannello frontale. Su di essa sono interconnesse tutte le altre schede e gli organi di comando.

RT-5: (Board n.2) Modulo del ricevitore e trasmettitore eccitatore. Il circuito è montato su una scheda principale siglata RT430269 sulla quale, oltre ai normali componenti, sono inseriti venticinque sub-moduli sia in

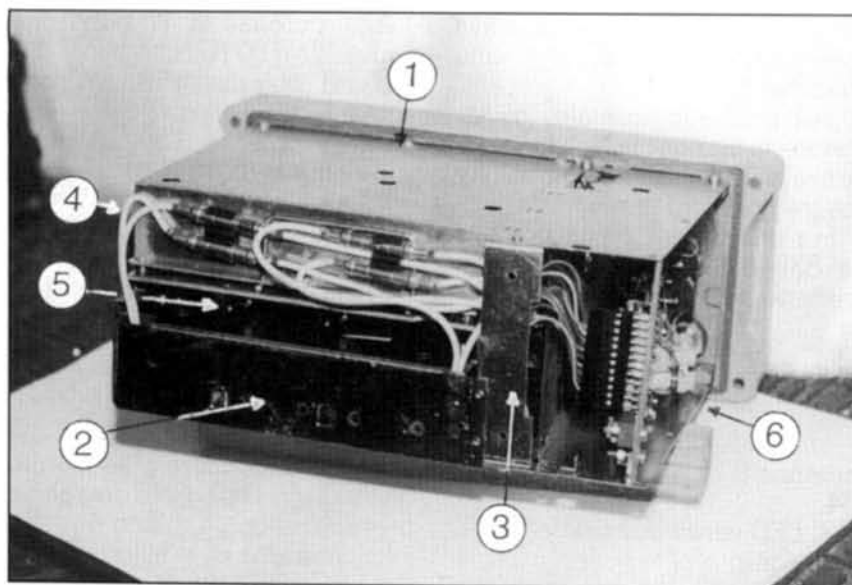


Foto 3 - Interno dell'apparato e posizione dei moduli

metallo, che "resinati".

Ognuno di questi sub-moduli è un circuito a se stante con particolari funzioni. Ad esempio il PE660059 è l'uscita mixer della sezione ricevente a 10,7 MHz e il driver del filtro, mentre il PE660034 è l'amplificatore di bassa frequenza.

La conversione di frequenza sia nella parte ricevente che nell'eccitatore è effettuata impiegando i notissimi mixer bilanciati della Minicircuit-Laboratories. La sezione ricevente è a doppia conversione (la prima a 10,7 MHz e la seconda a 455 kHz), dispone del circuito side-tone, il quale permette di ascoltare la qualità audio della propria emissione.

I circuiti di squelch sono due: uno assiemato nel sub-modulo PE660022 è il classico carrier squelch, l'altro inserito nel sub-modulo PE660065 è il TONE-SQUELCH, il quale ha la caratteristica di attivare l'audio del ricevitore esclusivamente in presenza di segnali contenenti una nota a 150 Hz.

Nella sezione trasmittente l'oscillatore principale è a 10,7 MHz ed è in questo stadio che avviene la modulazione di frequenza. L'uscita di questo circuito viene mescolata col segnale del sintetizzatore per ottenere la frequenza finale di trasmissio-

ne. I segnali di ALC e protezione montati sul sub-modulo PE-660021 si ottengono su un circuito driver.

Il segnale audio proveniente dal microfono viene amplificato dal sub-modulo PE-660023; oltre ad interessare il circuito trasmettente è introdotto nella sezione di bassa frequenza del ricevitore sub-modulo PE-660034 per consentire l'autoascolto.

PA-79: (Board n.3) Il modulo a RF riceve il segnale da 150 mW proveniente dall'eccitatore e provvede ad amplificarlo ad una potenza d'uscita di 3 W. Poiché il range di frequenza dell'RTX è superiore ad un'ottava si è reso necessario inserire due filtri passa-basso.

FS-11: (Board n.4) Il gruppo circuitale del sintetizzatore è costituito da un telaio separato BS-64 (la board n.1) sul quale sono montati i commutatori per l'impostazione della frequenza di lavoro. Il sintetizzatore vero e proprio è composto da due schede RT-430259 e RT-430260 interconnesse fra loro e collegate a loro volta al primo telaio BS-64.

Il segnale d'uscita del sintetizzatore, opportunamente commutato in ricezione e trasmissione, è utilizzato dalla prima conversione nella sezione ricevente e dal convertitore di trasmissio-

ne. La frequenza di riferimento è ottenuta da un oscillatore a quarzo a temperatura compensata, da 3,2 MHz.

Sotto il gruppo di sintetizzazione, inoltre è montata la scheda dell'ingresso di alimentazione RT-430387, identificabile come Board n.5.

Il circuito riceve gli 11 V della batteria ed alimenta tramite un connettore a pettine le varie sezioni dell'RTX.

ATU-9: (Board n.6) La scheda RT430266, del sistema d'antenna, gestita da due EPROM (93427-DM e AM27S21A), è composta da quattro induttanze e quattro condensatori, che sono i componenti di compensazione impiegati quando sono utilizzate le due antenne a stilo.

Ad ogni cambiamento di frequenza, le due EPROM adattano il circuito in base al tipo di antenna a stilo in uso e alla nuova frequenza di lavoro impostata. Una delle caratteristiche di questo circuito (personalmente la ritengo un pecca) è che ogni qualvolta si cambi il tipo di antenna a stilo è necessario spegnere e riaccendere l'apparato per rieffettuare l'accordo d'antenna.

Quando si impiega un'antenna esterna da 50 Ω , è indispensabile inserire all'uscita del BNC l'adattatore AA6, che in pratica garantisce la chiusura galvanica verso massa del conduttore centrale BNC, inoltre grazie a una serie di microrelè si escludono le funzioni dell'accordatore ATU-9 (necessario solo per le due antenne a stilo).

Qualche versione dell'ATU-9 evidentemente modificata dalla IRET non ha bisogno dell'adattatore AA-6.

CA-65: Oltre al normale pacco batterie, si può alimentare l'apparato con questa unità esterna di alimentazione la quale oltre a contenere il pacco batterie è completata da un dispositivo di ricarica a corrente costante di circa 400 mA.

Il tipo di alimentazione è bivalente, infatti si può utilizzare sia la rete elettrica a 220 V CA, che corrente continua con una tensione che può variare tra i 12 ed i

30 V prelevata da una batteria.

Non ci sono possibilità di errori di collegamento, in quanto il cavo di alimentazione quadripolare CD-83 ha l'ingresso con bocchettone a guida obbligata, sulla linea per la rete a 220 è montata una normale spina elettrica, mentre per la batteria sono previsti due grossi morsetti a coccodrillo.

Il tempo di ricarica dipende ovviamente dal tipo di batterie utilizzato: impiegando il modello originale AM-16 saranno necessarie circa 12-14 ore.

Ovviamente con il CA-65 l'apparato può essere usato tranquillamente con l'alimentazione di rete ottenendo contemporaneamente la ricarica delle batterie.

Le prove di laboratorio e controllo sugli apparati esaminati (nove pezzi, tutti nuovi ed imballati) sono state eseguite con tensione di lavoro a 11 V utilizzando un wattmetro e carico fittizio della General Dynamic, Analizzatore H.P. 140-P e Generatore di segnali Marconi 2019-A.

I dati riscontrati hanno dato valori più o meno identici a quelli forniti dalla casa costruttrice. L'unica differenza di rilievo si è trovata nella banda dei 70 MHz dove su i nove apparati controllati, otto hanno dato un valore d'uscita nella potenza di trasmissione di 2 W.

La PRC-838

Una versione "POTENZIATA" di questo ricetrasmittitore, è il modello PRC-838: di base gli apparati sono identici, la differenza principale la si trova nella potenza d'uscita massima che è di 20 W. Per far questo è stato necessario aggiungere un amplificatore a due stadi, il primo dei quali sostituisce l'amplificatore da 3 W (PA-79) presente nella 638.

Nel vano dove nella 638 è inserito il PA-79, trova posto un diverso modulo ridimensionato con un nuovo filtro passa-basso e l'interconnessione per il collegamento con il PA da 20 W. L'amplificatore è inserito in un cofa-

netto separato, il quale trova posto fra vano apparato e vano batterie.

Sul pannello frontale, ovviamente la manopola N.7 della potenza e dei modi di trasmissione ha tre posizioni in più.

Per utilizzare a piena potenza la 838 è necessario un pacco batterie ausiliario.

Pannello frontale PRC-638

1) Bocchettone d'ingresso per antenne a stilo tipo AT-64 e AT-34.

2) LED verde indicatore di trasmissione.

3) Commutatori per selezione frequenza: x 10 MHz, x 1 MHz, x 100 kHz, x 25 kHz.

4) Ingresso e uscita audio: per microtelefono, tasto e uscita controllo remoto.

5) Uscita audio ausiliaria: per cuffia e interconnessione amplificatore PA-30.

6) Volume (in senso orario): Regolazione normale.

Posizione centrale per la ritrasmissione.

Regolazione con inserimento del vox in trasmissione.

7) Modi di trasmissione (in senso orario):

Alta potenza 3 W con squelch disinserito.

Alta potenza 3 W con squelch inserito.

Alta potenza 3 W con tone squelch a 150 Hz.

Bassa potenza 150 mW con squelch disinserito.

Bassa potenza 150 mW con squelch inserito.

Bassa potenza 150 mW con tone squelch a 150 Hz.

8) Interruttore di Stand-by.

9) Ingresso BNC per antenna a 50 Ω .

Modo d'impiego

Il ricetrasmittitore al momento dell'impiego operativo dovrebbe presentarsi come in foto 4

Le modalità di funzionamento del PRC-638 sono molto semplici, le istruzioni sono riportate chiaramente in fig. 1!

Per quei pochissimi che avranno qualche difficoltà di traduzione dall'arabo, in fig. 2 ho riportato la posizione dei comandi e nel testo la relativa tabella con le indicazioni in italiano.

Consiglio i lettori che hanno la PRC-638 in versione con le scritte in arabo di farsi una fotocopia del pannello frontale e delle modalità d'uso e tenerla sottomano le prime volte, sarà molto utile.

1) Se non presente, inserire il pacco batterie AM-65 nel cofano batterie CO-48 o nel cofano carica-batterie CA-65.

Utilizzando il carica-batterie CA-65, l'apparato funziona re-

iret PRC 638 تعليمات مختصرة لتشغيل الجهاز

- 1 اربط فضية كاملة الشحن الى الجهاز
- 2 اربط الهوائي القوي أو الطويل حسب الحاجة الى وقب الهوائي السوي
- 3 ملاحظة: عند استعمال هوائي ثاني الاستقطاب (د لوم)، استخدم النسبة 1:1 اربطه في وقب الهوائي (د لوم)
- 4 اربط الجهاز اليدوي الى وقب الجهاز اليدوي رقم (1) (سيطره بعيد، 14، مورس)
- 5 انتخب التردد المطلوب بواسطة قصات انتخاب التردد الاربعة
- 6 حول ضابطة حجم الصوت الى وضع عدم تشغيل
- 7 حول ضابطة القدرة الى وضع تشغيل
- 8 حول ضابطة نوع التخميد الى أحد أوضاع عدم تشغيل، وظم ضابطة حجم الصوت الى المستوى المطلوب
- 9 حول ضابطة نوع التخميد الى وضع قدرة عالية أو واطنه حسب الحاجة (حاملة أو نعمة) ووفق نظام الاشتغال المطلوب
- 10 لفرض الارسل اضبط على زر الارسل وتكلم أعلم المحكاة للاستلام أرفع الضبط
- 11 ملاحظة: سوف تسمع نعمة متقطعة في خارج أخذة الجهاز عند هبوط الضية

Fig. 1 - Le "chiarissime" istruzioni d'uso in lingua araba.

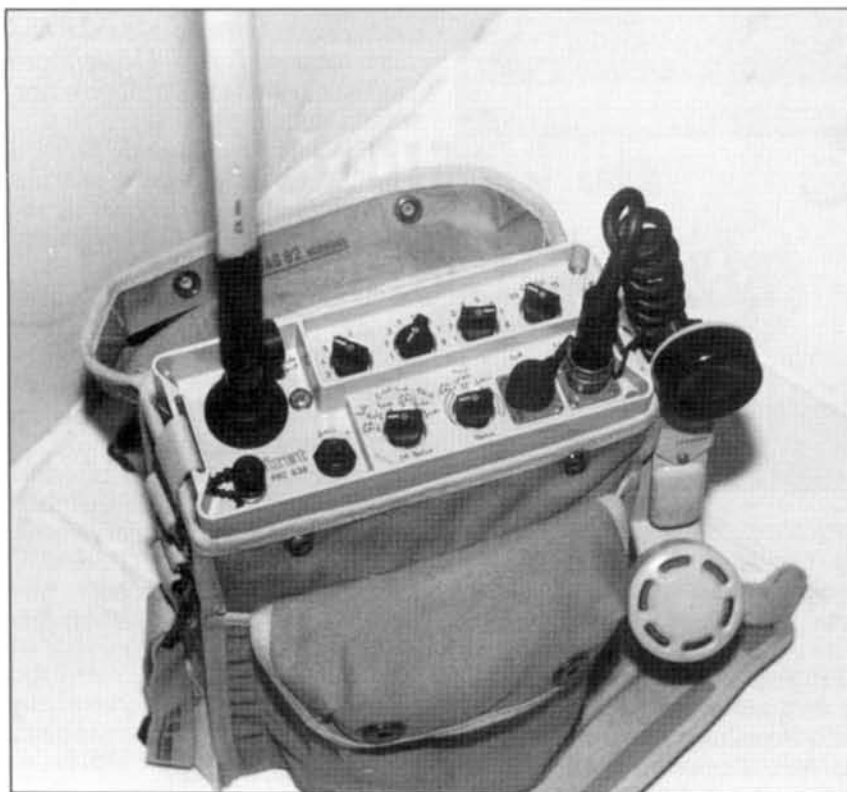


Foto 4 - L'apparato in condizioni operative nella sacca BAG-82

golarmente anche durante l'operazione di ricarica.

In mancanza del pacco-batterie originale AM-65, si può utilizzare una qualsiasi batteria ricaricabile da 12 V.

2) Scegliere il tipo di antenna da utilizzare; I modelli a stilo AT-64 e AT-84 vanno inseriti sul

bocchettone n.1

Impiegando l'apparato in portatile con l'antenna lunga AT-64 è consigliabile togliere la PRC-638 dallo zainetto e montare sotto la base il supporto antiribaltamento SA-82.

Se si vuole utilizzare un'antenna esterna, interporre (se neces-

sario, come descritto sul circuito d'antenna) l'adattatore AA-6 fra il bocchettone n.9 tipo BNC e il connettore d'antenna.

3) Inserire il microtelefono MT7-D/MS o la cuffia-microfono a pettorale HA-1/MS nel bocchettone n.4.

Attenzione: il microtelefono deve essere ESCLUSIVAMENTE del modello MT7-D/MS, con capsula microfonica dinamica. Altri modelli siglati solo MT7, hanno la capsula a carbone.

Se si vuole operare in telegrafia, inserire il tasto TS-1 nel bocchettone n.4 e la cuffia-microfono HA-1/MS (che avrà funzioni di sola cuffia) nel bocchettone n.5.

In mancanza del microtelefono originale MT-7, si può utilizzare, dopo aver sostituito il connettore, la cornetta USA HA-250: le caratteristiche sono più o meno uguali.

4) Selezionare la frequenza di lavoro tramite i quattro commutatori n.3.

5) Accendere l'apparato con l'interruttore n.8. Attenzione: questo comando, quando è disattivato, non spegne completamente l'apparato ma lascia alcuni circuiti a bassissimo consumo attivi. Se il ricetrasmittitore non verrà usato per lunghi periodi, meglio togliere il pacco batterie.

6) Azionare il commutatore n.7. Scegliere il modo e la potenza di trasmissione tenendo presenti le molteplici funzioni inserite su questo commutatore anche in modo ricezione.

7) Regolare il volume tramite il comando n.6. Tenete presente che sulla destra di questo comando è inserita anche la posizione di trasmissione con VOX semiautomatico (tocca tenere premuto il push).

8) Andando in trasmissione si accenderà il LED verde n.2. Nel caso di abbassamento di tensione causato dalla scarica delle batterie, passando in ricezione si attiva un allarme acustico.

9) Quando si lavora con una delle antenne a stilo e si decide di sostituirla con l'altra, è necessario spegnere e riaccendere l'apparato tramite il comando n.8.

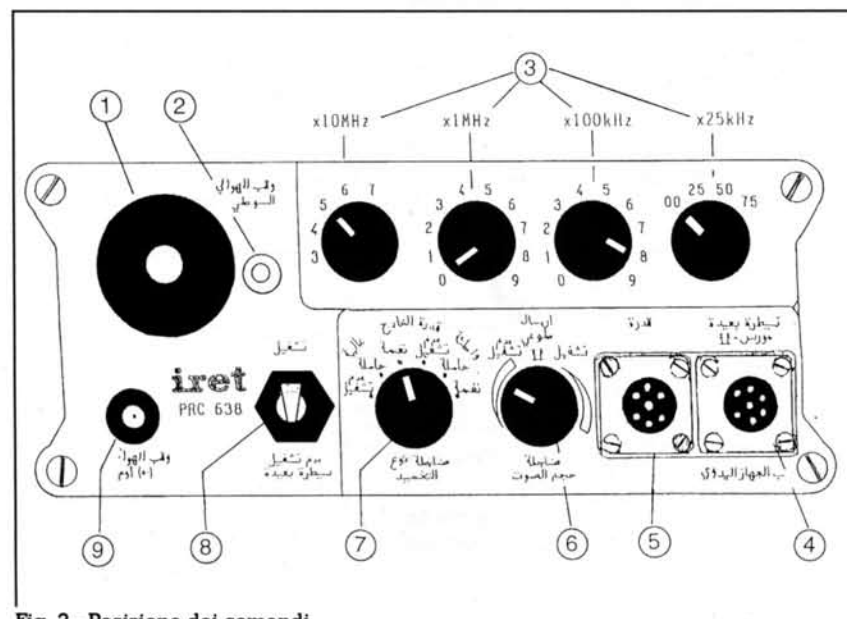


Fig. 2 - Posizione dei comandi



Foto 5 - L'unità di traslazione TK 39

10) Utilizzando due apparati è possibile effettuare operazioni di ponte radio tramite l'unità TK-39 (vedi foto 5).

Questa modalità di trasmissione non è consentita dalle vigenti norme ed è riportata per curiosità.

È sufficiente interconnettere i due apparati come indicato nelle fig 3-4 e procedere nel seguente modo:

I) OFF, in questa posizione il TK-39 è spento, inoltre spegne totalmente la PRC-638 purché l'interruttore della stessa sia su OFF.

I) Posizione del commutatore su A, l'operatore dal TK-39 attiva

la stazione A.

II) Posizione del commutatore su B, l'operatore dal TK-39 attiva la stazione B.

III) Posizione del commutatore su A-B, l'operatore dal TK-39 può attivare contemporaneamente le stazioni A e B.

IV) Posizione del commutatore sul simbolo di traslazione, gli apparati A e B assolvono le fun-

zioni di stazioni rele in ausilio alle altre stazioni A e B. L'operatore può solo ascoltare il traffico e non intervenire.

V) Nella posizione di OFF, il TK-39 si disattiva, inoltre spegne completamente la PRC-638. (purché questa sia in posizione OFF).

VI) In tutte le modalità di utilizzo del TK-39, per non avere interferenze fra gli apparati è necessario rispettare le indicazioni della tabella INTERFERENCE CHART, inserita nel manuale.

I lettori interessati ad ulteriori informazioni o a copia del manuale tecnico possono scrivermi presso la Redazione di RadioKit, il francobollo per la risposta anche se non necessario è sempre gradito.

Bibliografia:

Manuale IRET RT070171

Certificato di collaudo IRET 67615

Protocollo IRET RT070114



Fig. 3 - Utilizzo di due PRC-638 tramite il TK-39

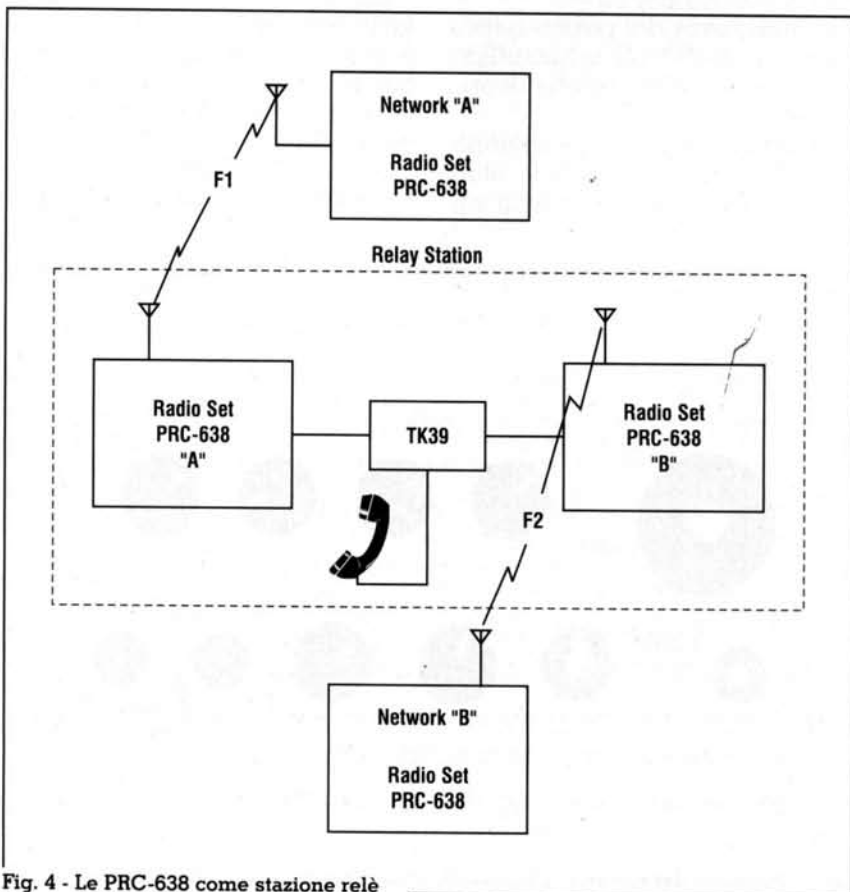
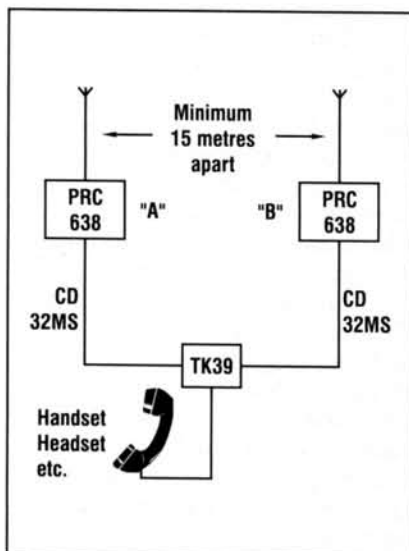


Fig. 4 - Le PRC-638 come stazione relè

Costruiamo un trasformatore di Tesla

di Enrico Landi

In queste pagine descriveremo e studieremo insieme il funzionamento e la costruzione di uno strumento che ha segnato come pochi altri la storia della fisica dell'elettricità e che ancora oggi, a più di cento anni dalla sua invenzione, affascina decine di sperimentatori: il trasformatore ad alta frequenza di Tesla.

Cenni storici

Inizieremo la nostra trattazione con una piccola parentesi sulla storia del dispositivo: Nikola Tesla nacque nel 1856 in Jugoslavia, a quel tempo soggetta all'impero d'Austria, e fu proprio in Austria che avvenne prevalentemente la sua formazione tecnica. Emigrato successivamente in America, fu indubbiamente un vero pioniere nello studio delle correnti alternate; le sue scoperte, atte a migliorarne le possibilità di applicazione, e a vincere la diffidenza che esisteva nei confronti delle suddette correnti nella seconda metà dell'ottocento, spaziarono dall'alternatore al perfezionamento dei motori a induzione. Una parte importante del suo lavoro, a cui forse non fu estranea la collaborazione di Edison, fu l'osservazione e l'applicazione delle correnti oscillanti ad alta frequenza; questi studi portarono, intorno al 1890, alla realizzazione del trasformatore di cui più avanti vedremo la costruzione. Il trasformatore era stato ideato per tentare di migliorare le esperienze di Hertz, e dunque per ottenere la trasmissione di onde radio a grande di-

stanza: esso non si dimostrò troppo adatto allo scopo, tanto più che la geniale invenzione di Marconi, più pratica ed efficace, fece decadere ben presto ogni ulteriore sperimentazione. Tesla continuò a studiare gli aspetti nascosti del suo apparecchio, e dedicò gran parte della propria vita agli esperimenti sulle scariche ad alta frequenza nei gas rarefatti, alla ricerca di una fonte di luce economica e inesauribile; il suo più grande sogno era quello di poter trasmettere energia direttamente alle lampade risparmiando fili ed interruttori, ed inoltre, una corrente a radiofrequenza risultava, in caso di contatto accidentale, meno pericolosa di quella a bassa frequenza e di pari tensione generata con i rocchetti di Ruhmkorff. La sua scoperta aveva dunque aperto un campo indicibilmente vasto, non limitato alle sole applicazioni da lui pensate, ma esteso ad un numero incredibile di nuove possibilità: dalla produzione delle altissime tensioni necessarie ai tubi a raggi X, alla generazione di energia a radiofrequenza per scopi medicali. Tesla morì in America nel 1943: la sua opera è stata in parte dimenticata, soprattutto in Europa; certamente nei libri ufficiali ben di rado egli viene ricordato per il trasformatore, che probabilmente fu la sua più grande invenzione. Attualmente l'eredità del trasformatore RF è raccolta da molti hobbysti, che cercano di riprodurre con i mezzi più disparati, talvolta di fortuna, i suoi esperimenti. Quanto riportato qui sotto, nella

sua modestia e piccolezza, vuole aggiungere un piccolo tassello alla scarsa letteratura presente nel nostro paese in merito all'argomento e portare un piccolo contributo, affinché l'opera ed il sogno di un grande scienziato, non vadano perduti.

Principio di funzionamento

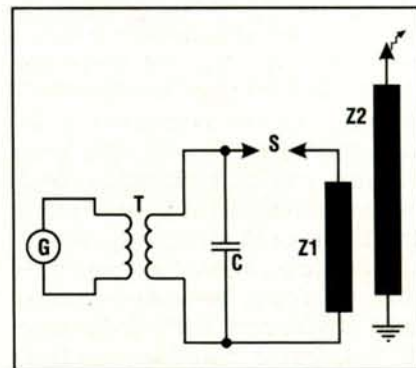
Un generatore RF di Tesla si compone essenzialmente di due parti:

A) un generatore di scariche elettriche a bassa frequenza;

B) un circuito risonante formato da uno spinterometro, da un condensatore e dal trasformatore stesso.

Facendo riferimento alla figura 1 è possibile osservare in dettaglio lo schema che Tesla propose per il suo trasformatore. L'alternatore G, disegnato a sinistra, fornisce tensione al trasformatore T, che la eleva ad un valore opportuno; sul secondario del trasformatore è collegato il condensatore C, che si scarica tramite lo spinterometro S, sul primario Z1 del trasformatore RF. La cadenza delle scariche (scintille nello spinterometro) è data dalla capacità del condensatore, dalla distanza S, nonché dalle caratteristiche di T; ad ogni scarica si forma un treno di oscillazioni smorzate in alta frequenza, il cui periodo dipende essenzialmente dalla capacità C e dall'induttanza "vista" ai capi di Z1. Il secondario del trasformatore T, in questa fase risulta ininfluente in quanto la sua elevata induttanza rappresenta in pratica, per le oscil-

Fig. 1 - Schema del trasformatore RF secondo Tesla



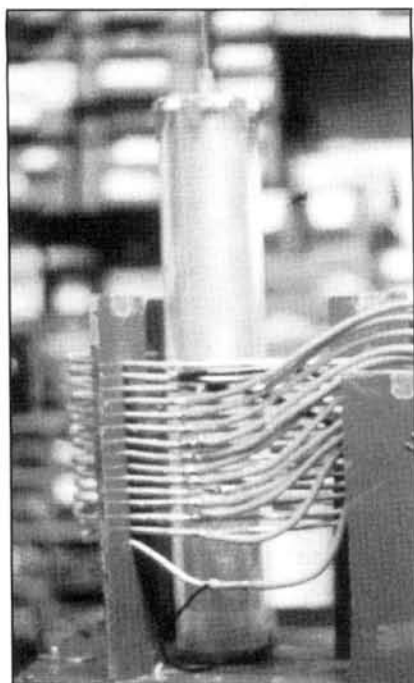


Fig. 2 - Per mantenere un soddisfacente isolamento il secondario deve avere un notevole sviluppo verticale. Il primario è avvolto con filo di notevole sezione, a spire distanziate; la scarica in alta frequenza esce dalla punta posta alla sommità del secondario

lazioni RF, un circuito aperto. L'oscillazione a radio frequenza è dunque presente sul primario Z1: essa ha un valore di tensione all'incirca simile a quello a cui viene caricato C dal secondario di T; ad elevarne la tensione provvede l'avvolgimento secondario Z2, che deve risultare accordato sulla frequenza di lavoro C - Z1. In genere Z1 è provvisto di un commutatore che permette di variare il numero di spire inserito, in modo da centrare l'esatta frequenza di accordo della bobina secondaria, che presenta logicamente parametri fissi.

Poiché l'accoppiamento induttivo è piuttosto lasco il picco di risonanza del secondario è notevole, cosa questa che consente di ottenere tensioni molto elevate, impiegando avvolgimenti relativamente brevi. Z2 deve presentare ottimo isolamento e basse capacità distribuite: l'unica soluzione praticabile è quella di una bobina a strato unico e notevole sviluppo verticale; questo fatto conferisce al trasformatore RF una forma caratteristica (fig.

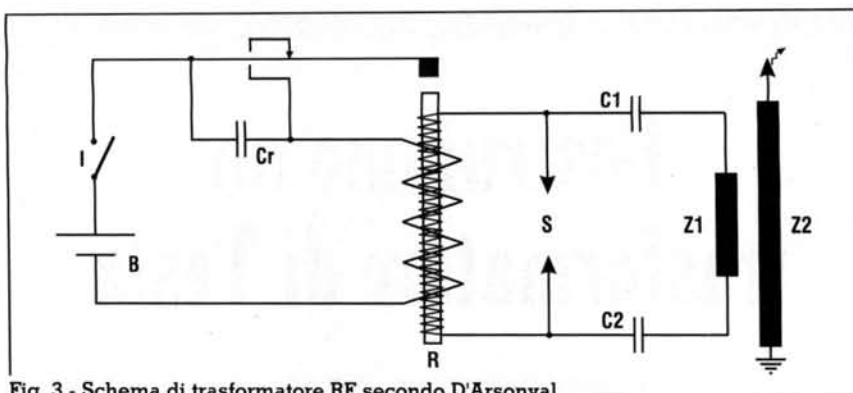


Fig. 3 - Schema di trasformatore RF secondo D'Arsonval

2). Tesla realizzò trasformatori di potenza notevole, fino ad alcune centinaia di kW, in grado di fornire scariche che raggiungevano talvolta lunghezze ragguardevoli, di qualche decina di metri.

Attualmente chi sperimenta su questo principio, adopera per caricare il condensatore, un trasformatore AT alimentato dalla rete; in genere si prestano a tale scopo i grossi trasformatori per l'innescò dei neon a catodo freddo. Noi, per i nostri esperimenti, non adotteremo tale sistema: esso implica infatti la risoluzione di notevoli problemi, non ultimo quello del raffreddamento dello spinterometro, in presenza di energie di diversi kW; per poter lavorare con potenze di pochi watt, che sono meglio trattabili anche in piccoli spazi, costruiremo l'apparecchio sullo schema che d'Arsonval mise a punto alla fine dell'ottocento, per la produzione di energia a radiofrequenza, per scopi elettromedicali; esso differisce leggermente da quello di Tesla, ma il principio è identico. Nel XIX secolo, in Europa, le reti di distribuzione AC non erano ancora molto diffuse e la sorgente più pratica di scariche AT erano i rocchetti di Ruhmkorff, alimentati a batterie.

Questi apparecchi producevano scintille molto intense, ma di brevissima durata, e dunque il bilancio energetico complessivo, condizionato anche dal modesto rendimento proprio dei rocchetti, non superava potenze di qualche decina di watt o, al massimo di un centinaio di watt; d'Arsonval progettò il suo appa-

recchio in funzione di una sorgente di alimentazione di questo tipo. Proprio di un rocchetto di Ruhmkorff ci avvarremo come sorgente di alimentazione, sia perché può essere autocostruito con una spesa abbastanza modesta, sia perché ne esistono ancora molti d'epoca in circolazione e potreste averne sottomano proprio uno adatto allo scopo. Le scintille generate dal trasformatore RF saranno naturalmente in proporzione alla potenza impiegata, cioè dell'ordine di qualche centimetro. Lo schema di d'Arsonval è riportato in fig. 3: come si vede i condensatori sono due (in origine erano due bottiglie di Leyda) e si comportano, ai fini dell'oscillazione RF, come uno solo di capacità dimezzata. Questa configurazione ha il pregio di non caricare eccessivamente il rocchetto e, consentire inoltre di sfruttare anche le oscillazioni in alta frequenza che l'induttanza del rocchetto stesso genera con le proprie capacità distribuite; poiché si tratta di oscillazioni su larga banda, una parte di esse cade nel punto di accordo del trasformatore RF e lo attraversa, contribuendo dunque a fornire energia al secondario. Il secondario può essere isolato, oppure avere il lato freddo collegato ad uno dei due estremi del primario: questa seconda configurazione ne aumenta l'efficienza, in quanto alla tensione rialzata, si sommano anche le oscillazioni del primario. La prima disposizione viene detta trasformatore bipolare o risonatore Tesla propriamente detto, la seconda unipolare o risonatore Oudin.

Costruzione del rocchetto di Ruhmkorff

La descrizione costruttiva del rocchetto sarà articolata in tre parti: costruzione del primario, costruzione del secondario e costruzione dell'interruttore elettronico.

Primario

L'avvolgimento va eseguito su tubo di plexiglass del diametro interno di 4 cm, spessore di 0,5 cm e lunghezza di 27,5 cm; esso è composto da quattro strati di filo smaltato di 1,8 mm di diametro, con interposto ad ogni strato, un foglio di carta da trasformatori di 0,18 mm di spessore. È necessario portare fuori entrambi i capi di ogni strato, allo scopo di poterli mettere in serie in fase. L'ultimo strato va ricoperto con una striscia di carta da trasformatori di 0,3 mm di diametro ben paraffinata, fino a raggiungere il diametro esterno di 7,1 - 7,2 cm. La paraffinatura si esegue immergendo la striscia in una pirofila di metallo, in cui è stato fatto fondere, su un fornello, un certo quantitativo di paraffina; la cera deve essere ben calda, in modo che all'immersione della carta si sviluppino una notevole ebollizione. Le bolle che si vedono sono aria e umidità, espulse dalla paraffina liquida; il foglio va tenuto disteso e fatto scorrere nella pirofila, in modo da poter prendere in mano la prima parte che si raffredda e farlo passare quindi tutto. L'operazione deve risultare abbastanza veloce, in modo da non carbonizzare il foglio: non appena cessa l'ebollizione passare ad un tratto successivo della striscia.

L'ultima operazione consiste nella preparazione e messa in sede del nucleo ferromagnetico; per iniziare è necessario acquistare 3 - 4 matasse da 200 gr di filo di ferro zincato di 1 mm di diametro, del tipo usato per le legature. Badate bene che sulla matassa sia specificato "ferro dolce" o "ferro ricotto": questa dicitura significa che il ferro ha subito un trattamento ammorbidente, atto a ridurre il tenore di

carbonio presente nella lega; un ferro a basso tenore di carbonio ha proprietà magnetiche decisamente migliori e ciò è essenziale ai fini del rendimento finale del rocchetto. Per tagliare il filo prendete una tavoletta un po' più lunga del tubo del primario e avvolgetevi intorno il filo di ferro; fatto questo legate alle estremità i due fasci che si saranno formati, con un pezzo dello stesso filo o con quattro fascette in plastica, in due punti ravvicinati tra loro. Prendete un seghetto a ferro ben affilato e tagliate i fasci in cima e in fondo, tra le legature: rimuovete le legature e avrete gli spezzoni da infilare nell'interno del nucleo (fig. 4); continuate a tagliare finché non avrete ottenuto un unico fascio, compatibile con il diametro interno del primario. Prima di essere messi in sede, i fili costituenti il nucleo, devono essere isolati tra loro per limitare le correnti di Foucault; per ottenere questo risultato, immergete tutti i fili in una bacinella piena di vernice da trasformatori, o spruzzateli bene con lacca spray da circuiti stampati. Lasciate asciugare e applicate eventualmente una seconda mano per non lasciare zone scoperte; inserite dunque i fili all'interno del primario, cercando di infilarcene la maggiore quantità possibile. Bloccate infine tutto con ceralacca fusa: il primario finito è ben visibile in fig. 5. Un disegno riprodotto la sezione del primario è visibile in fig. 6.

Secondario

La costruzione del secondario richiede necessariamente un avvolgitrice precisa: le spire vanno infatti organizzate in strati ordi-

nati, intervallati da fogli di carta paraffinata. Per prima cosa è necessario costruire i due supporti su cui avvolgere le spire: due rocchetti sono necessari per ripartire meglio la notevole d.d.p. presente agli estremi dell'avvolgimento; tagliate due spezzoni di tubo in plexiglass lunghi 11 cm e del diametro esterno di 8 cm. Il diametro interno risulterà di circa 7,1 - 7,2 cm. Acquistate una lastra di bachelite di dimensioni opportune e di spessore di 3 mm (si può trovare da chi tratta materiale per trasformatori o articoli tecnici): da essa ricavate quattro dischi del diametro esterno di 18 cm; nel centro dei dischi praticate un foro di 8 cm e incollateli con adesivo cianocrilico alle estremità dei due tubi già preparati.

La bachelite si lavora discretamente con un seghetto alternativo, munito di lama a ferro o a legno fine.

Lasciate asciugare qualche istante e avrete i due supporti per il secondario. Prima di iniziare l'avvolgimento, conviene prepararsi un certo quantitativo di carta paraffinata: un tipo adatto e facilmente reperibile è la carta di risma per fotocopie, da trattare come illustrato prima. Può riuscire conveniente farsi tagliare le strisce in legatoria: tenete presente che ogni striscia deve poter coprire lo strato per un giro e mezzo e che le strisce esterne sono più lunghe delle interne; complessivamente occorrono circa 200 strisce.

Per prima cosa è necessario portare fuori il campo interno dell'avvolgimento: per ottenere questo risultato, appoggiarlo alla faccia interna del rocchetto,

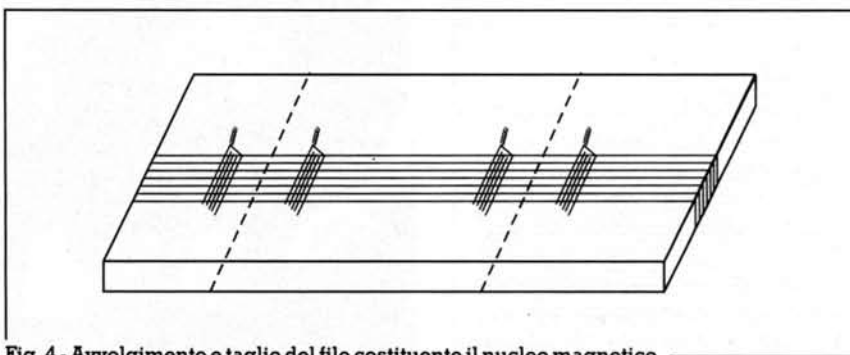


Fig. 4 - Avvolgimento e taglio del filo costituente il nucleo magnetico

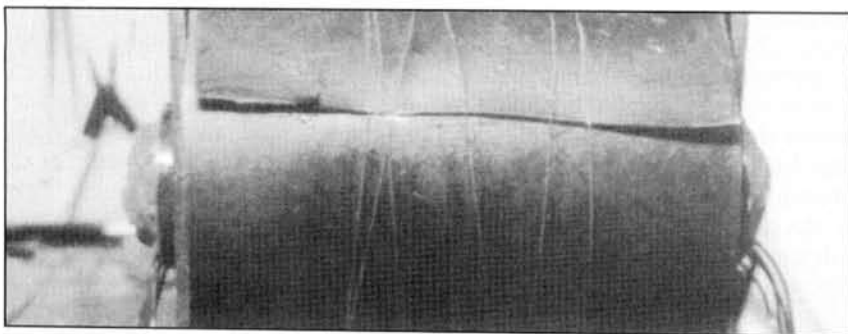


Fig. 5 - Il primario finito assume forma cilindrica: in questa foto esso è già posto in sede all'interno del rocchetto. I capofili dei quattro strati escono lateralmente.

e bloccarvelo sovrapponendo tre o quattro strisce di carta da trasformatori paraffinata da 0,3 mm; questa precauzione serve per evitare che il filo abbia a scariare verso l'avvolgimento. Per ottenere l'incollaggio della carta, scaldatela con un asciugacapelli fino a fusione della paraffina, e lasciate raffreddare. Iniziate la bobinatura vera e propria, usando filo in doppio smalto da 0,16 mm di diametro, ed eseguendo strati di spire affiancate lunghi circa 5 cm; gli strati devono risultare centrati, in modo tale che resti un uguale margine, essenziale per l'isolamento, a destra e a sinistra. Durante la rotazione scaldare continuamente l'avvolgimento con l'asciugacapelli, in modo che la paraffina, fondendosi, blocchi carta e spire insieme; eventuali rotture del filo durante il lavoro non pregiudicano sostanzialmente il risultato finale, purché le giunture siano ben saldate e ben isolate dalle altre spire. Continuate l'avvolgi-

mento, alternando un foglio e uno strato di filo, fino a circa 3 cm dal bordo esterno del disco; a questo punto applicate sui lati del rocchetto, in zona più periferica possibile, due capofili (vanno bene due lastre di rame fissate con un rivetto passante) e saldatevi i due estremi dell'avvolgimento. Ripetete le stesse operazioni per l'altro rocchetto: la resistenza di ciascuna delle due sezioni, deve essere compresa tra 4,8 e 5 k Ω ; se è eccessiva (una modesta tolleranza in più o meno è poco significativa) togliete qualche strato, se è insufficiente aggiungetelo. Coprite infine ciascuno dei due rocchetti con 3 o 4 giri di carta da trasformatori di 0,17 mm ben paraffinata e legata a spago paraffinato. La quantità di filo necessaria per il lavoro si aggira sui 2 kg.

Assemblaggio del rocchetto

Preparate i due supporti laterali servendovi di una lastra di bachelite di 7 mm di spessore: tagliate dalla lastra due rettangoli di 12 x 24 cm e forateli al diametro esterno del primario, nel centro delle diagonali; applicate alle due lastre altrettante squadrette di ferro, del tipo da mensole, facendo sporgere le viti verso l'esterno (fig. 7). Infilate sul primario le due sezioni secondarie, avendo cura di metterle in fase, ovvero di collegare la fine della prima con l'inizio della seconda; bloccate quindi il tutto, applicando i due laterali in modo che appoggino bene sui due rocchetti secondari, e fissando le squadrette ad una tavoletta di legno dello spessore di circa un cm. Cercate di fare in modo che il primario si alloggi nei rocchetti secondari piuttosto forzatamente; in questo modo bloccando i due secondari, bloccherete anche il primario, che si autososterà all'interno del rocchetto. Collegate, come già detto, le due sezioni in serie e portate fuori gli estremi dell'avvolgimento con due fili isolati in gomma; coprite il rocchetto con due o tre giri di carta da trasformatori paraffinata da 0,3 mm, legate con spago paraffinato, e fissate, con colla cianoacrilica, due morsetti a vite ai

Fig. 7 - Vista d'insieme del rocchetto finito: il fissaggio è ottenuto per mezzo di due squadrette da mensole. Il primario non è fissato in quanto è bloccato forzatamente all'interno dei rocchetti secondari.

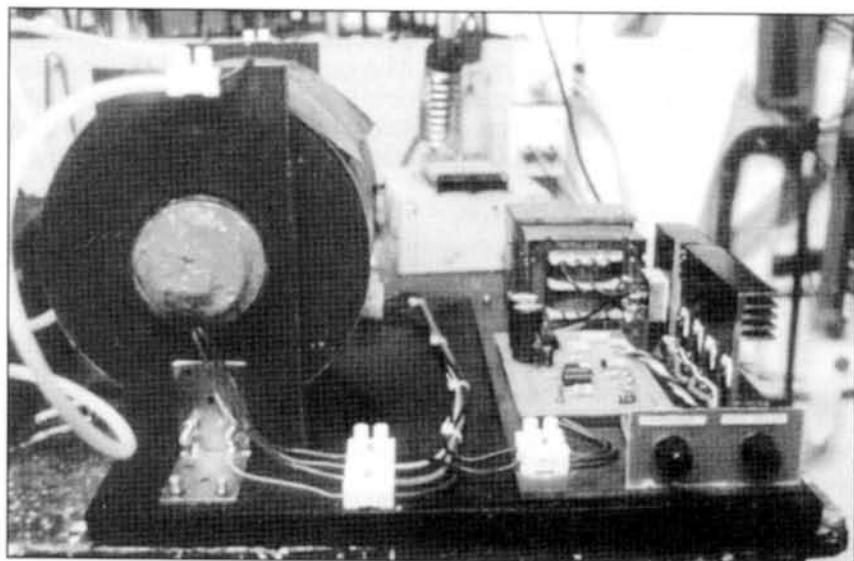
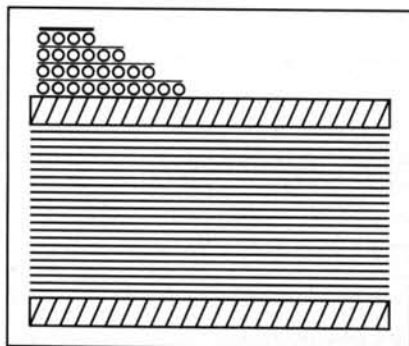


Fig. 6 - Sezione del primario: si notano il nucleo di filo di ferro, il supporto in plexiglass (disegnato a righe inclinate), e i quattro strati di filo con i relativi isolanti.



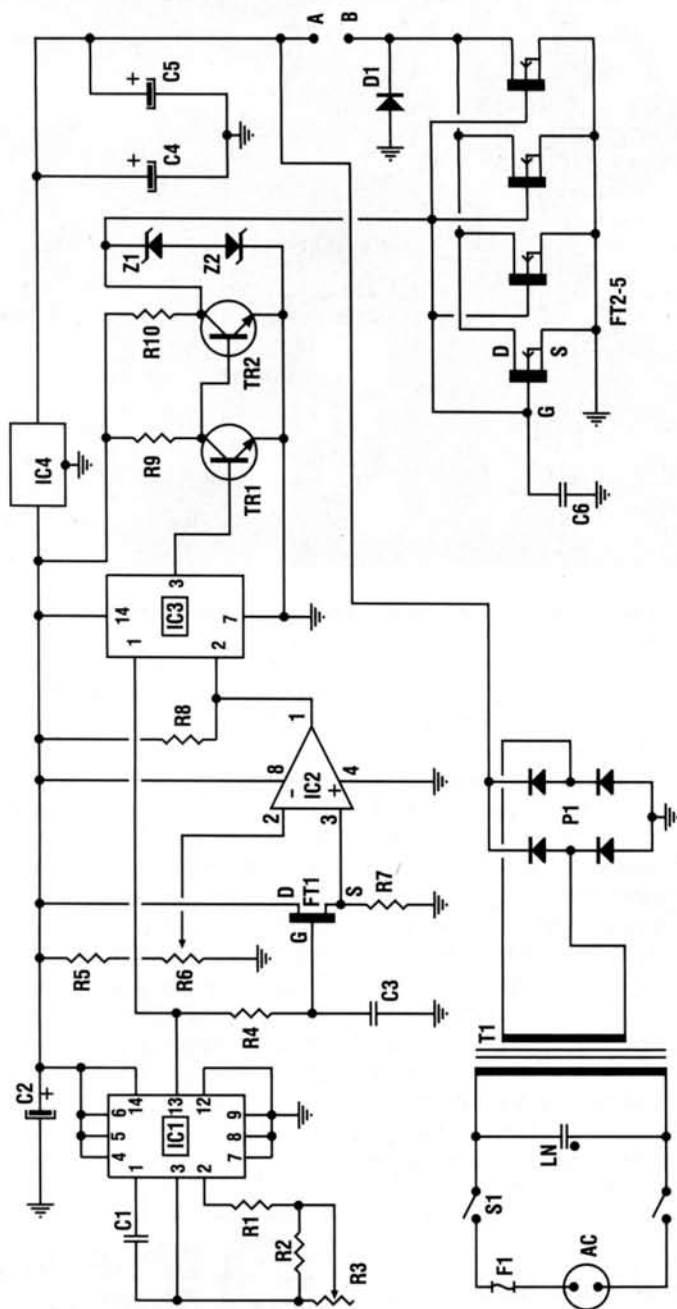


Fig. 8 - Schema dell'interruttore elettronico

lateralmente. Collegate i due estremi del secondario ai morsetti e fissate sulla tavoletta, ai lati del rocchetto, due morsettiere a vite da quattro contatti ciascuna; collegate alle due morsettiere gli otto capofili degli strati del primario. Servendovi di filo per impianti luce, da almeno 1,5 mm di sezione, collegate in serie i quattro strati del primario; la fine del primo avvolgimento dovrà essere collegata all'inizio del secondo e

via di seguito. A operazione conclusa rimarranno liberi l'inizio del primo strato e la fine del quarto strato, da collegare all'interruttore elettronico nei punti A e B.

Funzionamento e costruzione dell'interruttore elettronico

Questo dispositivo ha il compito di sostituire l'interruttore a lamina vibrante presente nei vec-

Fig. 9 - Elenco componenti

R1 = 57 k Ω
R2 = 820 k Ω
R3 = 1 M Ω pot. lin.
R4 = 47 k Ω
R5 = 15 k Ω
R6 = 100 k Ω pot. lin.
R7 = 8,2 k Ω
R8 = 1,2 k Ω
R9 = R10 = 1 k Ω
C1 = 47 nF 630 V
C2 = 100 μ F 35 V
C3 = 15 nF 630 V
C4 = C5 = 4700 μ F 35 V
C6 = 470 pF 4kv cer.
IC1 = 4047
IC2 = 1/2 TL 082
IC3 = 1/4 4081
IC4 = 7809
TR1 = TR2 = 2N1711
Z1 = Z2 = zener 24 V 1 W
FT1 = 2N3819 o BF244
FT2-5 = IRF840
D1 = BY299
P1 = ponte 400V 25 A
T1 = trasf. 220/15 V 100 W
S1 = doppio interruttore
F1 = fusibile 2,5 A
LN = lampada spia neon 220 V

chi rocchetti: è più efficiente, duraturo e permette di regolare sia la frequenza di lavoro, che la potenza trasferita; lo schema è riportato in fig. 8.

L'oscillatore è costituito da IC1, un 4047 in configurazione astabile standard, che lavora tra 20 e 200 Hz circa; il potenziometro R3 regola la frequenza di lavoro. Il controllo della potenza trasferita viene ottenuto variando la lunghezza dell'impulso inviato al gate dei MOSFET interruttori; la larghezza dell'impulso viene modificata tenendo a livello alto, più o meno a lungo, il piedino 2 della porta AND contenuta all'interno di IC3. Al controllo di IC3, provvede il circuito formato da IC2 e FT1: il segnale quadro, presente all'uscita di IC1, viene prelevato da R4 che, con il condensatore C3, provvede ad integrarlo, fornendo un segnale a rampa in sincronismo con l'onda quadra; questo segnale viene amplificato in corrente da FT1, che funge da elemento separatore. Il segnale a rampa presente su R7 viene comparato, per mezzo di IC2,

con una tensione regolabile fornita dal potenziometro R6, il cui cursore è collegato al piedino invertente dell'operazionale. Se la tensione fornita da R6 è bassa, la rampa applicata al piedino non invertente di IC2 ne supera rapidamente il valore, l'operazionale si porta a livello alto, e mantiene in tale stato la porta per il restante ciclo dell'onda, fornendo un impulso lungo o al limite pieno. Se viceversa, la tensione fornita da R6 è più alta, la rampa impiega più tempo a raggiungere il valore: l'operazionale va a livello alto per un tempo più breve e dunque l'impulso, proprio in funzione della posizione di R6, risulta più corto. Come si vede, si tratta di un controllo inversamente proporzionale alla tensione applicata. Gli impulsi presenti all'uscita di IC3, sono troppo deboli per pilotare i quattro MOSFET interruttori, e vengono dunque amplificati in corrente da TR1 e TR2; i due zener collegati sul collettore di TR2 e il condensatore C6, proteggono i gate dei MOSFET da eventuali ritorni a radiofrequenza; C6 va montato sull'alettone, molto vicino ai MOSFET. Il diodo D1 serve a proteggere le giunzioni dalle extratensioni generate dal primario del rocchetto: si tratta di un diodo veloce, per alte tensioni, del tipo da TV, modello BY 299; il suddetto diodo è l'unico componente critico di tutto il circuito, ed è sostituibile solo con un altro di uguali caratteristiche. Se tenterete di rimpiazzarlo con modelli di caratteristiche inferiori o, con i normali tipi da alimentazione tipo 1N 4007, otterrete solo l'immediata distruzione di diodo e MOSFET. L'alimentazione è fornita dal trasformatore T1, da 100 W con secondario a 15 V, dal ponte P1 e dai due condensatori C4 e C5; l'alimentazione per gli integrati è fornita dal regolatore IC4.

La realizzazione pratica non presenta particolari difficoltà: curate bene il raffreddamento dei MOSFET, del ponte e degli isolamenti del primario di T1. Gli alette sono di alluminio, di 10 x 9 cm per i MOSFET e di 5 x 9 cm per il ponte raddrizzatore. Tutto

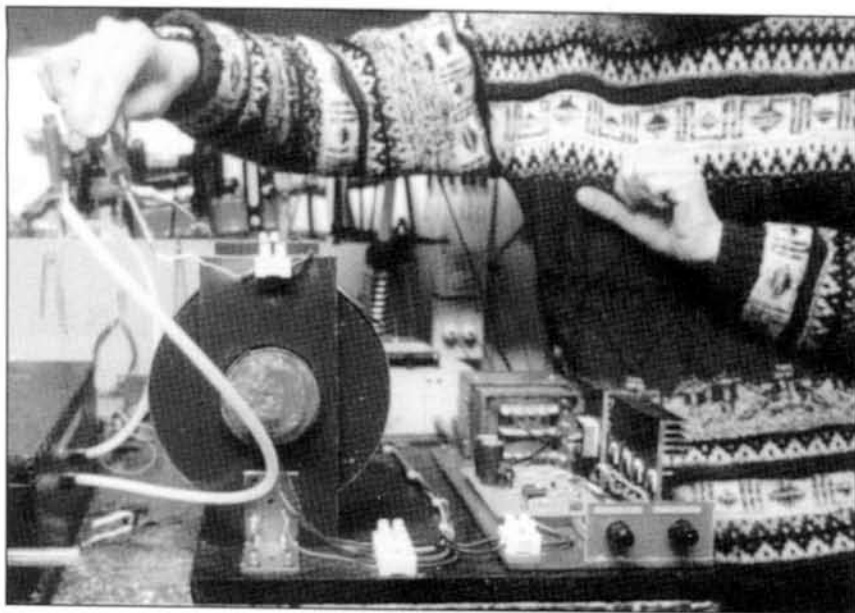


Fig. 10 - Rocchetto in funzione: questa prova richiede attenzione e un cacciavite ben isolato.

il circuito può essere collocato sulla stessa tavoletta che sostiene il rocchetto; l'elenco completo dei componenti è riportato in fig. 9, una possibile realizzazione in fig. 10. Per la prova del funzionamento collegate la lama di un grosso cacciavite, dal manico **BEN ISOLATO**, ad uno dei due morsetti del secondario; ruotate quindi R3 per la minima frequenza e R6 per la massima potenza. Alimentate il tutto e avvicinate, **USANDO UNA MANO SOLA**, il cacciavite all'altro morsetto di uscita (fig. 10). Se tutto è stato costruito bene dovrebbe scoccare una forte scintilla, lunga 5 - 7 cm.

che sono in gioco tensioni di 50 - 60 kV, con valori di corrente pericolosi; il contatto con entrambi i morsetti di uscita, specialmente se in condizioni sfavorevoli, può anche risultare **LETALE**. Lavorate dunque con serietà, in ambiente asciutto e usando sempre **UNA MANO SOLA**; se non vi sentite abbastanza preparati evitate di sperimentare. Le altre precauzioni nell'uso di questo apparecchio saranno illustrate a fine articolo.

(Continua)



Avvertenze importanti

Quello che costruirete seguendo le istruzioni riportate sopra è un efficiente rocchetto di media potenza; esso richiede dunque nell'uso tutte le precauzioni che si addicono a questo tipo di apparecchi. Tenete ben presente



Dimensione Elettronica

RIVENDITORE AUTORIZZATO

**YAESU - DIAMOND
YUPITERU**

Via della Chimera 63/AB - 52100 AREZZO
Tel. 0575/354765 - Fax 0575/372735

RADIOTELECOMUNICAZIONI DI REPETTO GIULIO

VENDITA RIPARAZIONE E ASSISTENZA RICETRASMITTENTI AMATORIALE E CIVILE,
LPD, 43 MHz, ENERGIA SOLARE, PANNELLI, BATTERIE STAZIONARIE E ACCESSORI

Tel. 0143/746177 - FAX 0143/767384 E-mail: rep.giulio@novi.it
Via F. Cavallotti, 17 - 15067 NOVI LIGURE (AL)

I disturbi radioatmosferici

Un intreccio tra radio, propagazione e meteorologia

2ª parte

di Costanzo Ciccognani I6COC

Al Prof. Paoloni, intanto, arrivavano i primi apprezzamenti per la sua attività. L'Assemblea Generale dell'Unione Internazionale di Radiotelegrafia Scientifica, provvisoriamente costituitasi a Bruxelles fin dal 1919 con lo scopo di coordinare l'attività degli sperimentatori e cultori di discipline radiotelegrafiche, aveva costituito nel 1922 una "Commissione per lo studio dei parassiti atmosferici", presieduta dal Prof. Eccles di Londra, Commissione di cui facevano parte le seguenti Nazioni: Inghilterra, Belgio, Stati Uniti, Francia, Italia e Norvegia. Per l'Italia il Prof. Paoloni era uno dei membri insieme al Prof. G. Pession ed al Col. L. Sacco.

Nel luglio dello stesso anno detta Unione veniva definitivamente costituita a Bruxelles con il nome di **"Unione Radiotelegrafica Scientifica Internazionale (U.R.S.I.)."** Presidente risultò eletto il Gen. G. Ferriè, Ispettore generale dei servizi r.t. francesi.

Allo scopo di coordinare tra i vari paesi la grande mole di lavoro da eseguire in relazione agli svariati e complessi problemi della tecnica radiotelegrafica, l'Assemblea approvò l'istituzione di quattro commissioni internazionali: a) Commissione dei metodi di misure radiotelegrafiche, b) Commissione della propagazione delle onde, c) Commissione delle studio delle perturba-

zioni atmosferiche, d) Commissione dei collegamenti e del broadcasting.

Per la commissione di cui al punto c) Paoloni insieme a Pession e Sacco rappresentava l'Italia. Oltre alla costituzione di dette commissioni venne raccomandata la costituzione, nei vari paesi aderenti, dei comitati nazionali aventi per oggetto lo studio e lo sviluppo della radiotelegrafia scientifica.

Il Comitato italiano fu così costituito: Presidente Onorario il Sen. Guglielmo Marconi, Presidente effettivo il Sen. Prof. O. M. Corbino ed il Segretario Generale il Prof. G. Vanni. Nelle quattro commissioni incaricate di studiare alcuni importanti problemi di radiotelegrafia il Prof. Paoloni faceva parte di quella attinente allo studio delle perturbazioni R.T. insieme ai Professori Mengarini, Palazzo ed Eredia, ai Colonnelli Bardeloni e Sacco ed ai Comandanti Pession, Montefinale e Magg. Cellani.

Nelle quattro commissioni dell'U.R.S.I. ritroviamo nomi di studiosi della propagazione delle onde elettromagnetiche quali: Eccles, Austin, Kennelly, Appleton, Vegard, Pedersen, Bjerkness e gli italiani Vanni, Pession e Valauri.

Ritorniamo all'attività di ricerca del Paoloni. Il Ministero della Guerra, per dare un aiuto alle osservazioni che erano riprese

con regolarità il 16 maggio 1923, assegnò all'Osservatorio di Montecassino vari apparati radio ed un soldato radiotelegrafista.

Le osservazioni che il Direttore dell'Osservatorio aveva effettuato dall'inizio della sua attività (1914) e fino al 1923 furono analizzate e studiate dal Col. Luigi Sacco, Direttore dell'Officina Radiotelegrafica del Genio Militare e pubblicate poi sul Bollettino R.T. del R. Esercito del 1924.

Il Prof. Paoloni, in quell'anno, non disponendo di un radiogoniometro, pensò di servirsi di un mezzo semplice e pratico per osservare la direzione degli atmosferici; usare due antenne dirette una a nord-sud e l'altra est-ovest. Questo sistema si dimostrò utile specie per determinare la provenienza dei temporali e fece rilevare agli osservatori questi fenomeni.

All'avvicinarsi dei temporali da est o da ovest si notavano intensi atmosferici sull'aereo orientato nord-sud; quando invece si avvicinavano da nord o da sud, l'intensità degli atmosferici erano forti sull'antenna orientata est-ovest.

Era stato, inoltre, rilevato che sebbene l'aereo nord-sud per esigenze di spazio fosse solo di 70 metri di lunghezza mentre quello est-ovest di 130 metri, molto spesso dall'antenna più corta si ottenevano forti e continue scintille con temporali da ovest, mentre l'aereo più lungo produceva solo qualche rara scintilla; al contrario quando si avevano temporali da nord si verificavano più scintille sull'aereo più lungo.

Non dobbiamo dimenticare che il Prof. Paoloni nel 1909 aveva fondato una pubblicazione il **"Bollettino Mensile dell'Osservatorio Meteorologico, Aerologico, Geodinamico di Montecassino"**, il quale riportava articoli di meteorologia, aeronautica, agraria, sanitaria, ecc. Non aveva abbonati ed era pubblicata in poco più di un centinaio di copie, inviate in omaggio. Nel fascicolo del settembre 1913, iniziava una rubrica mensile **"Elettricità atmosferica e temporali"** nella quale giorno per

giorno venivano messe in relazione le notizie di temporali vicini e lontani con le perturbazioni radioatmosferiche ascoltate con la cuffia di un apparecchio radio alle ore 9, 15, 21 di ogni giorno.

Nel 1920 detto Bollettino venne trasformato in rivista dal nome **"La meteorologia pratica"**. Proprio su quella rivista il Direttore dell'Osservatorio di Montecassino pubblicava i risultati delle sue ricerche.

Egli, convinto che le osservazioni avrebbero avuto un valore molto limitato se fatte solo nel suo Osservatorio, alla fine del 1924, con un appello a mezzo stampa pensò di estenderle a tutta l'Italia, incoraggiato anche dal Presidente del Comitato Italiano di Radiotelegrafia Scientifica.

Al suo appello, pubblicato su varie riviste, tra le quali ricordiamo Rivista Radio Marconi del gennaio 1925 e La Radio per Tutti n. 2 del 15 gennaio '25, risposero circa 80 appassionati della radio che si offrirono di prendere parte alle osservazioni; presto però venne meno l'entusiasmo ed alla fine del 1925 i risultati pubblicati erano solo di circa 15 stazioni. Di queste alla fine del 1926 appena cinque o sei erano restate «fedeli».

Il Gen. Ferriè, Presidente dell'Unione Radiotelegrafica Scientifica Internazionale (U.R.S.I.) nel giugno 1926, raccomandava che le osservazioni dovevano essere fatte su varie lunghezze d'onda durante i segnali orari emessi da Parigi, Bordeaux e D'Issy e da varie altre stazioni.

Tuttavia, considerato che nessun altro, né in Italia né all'estero prendeva parte alle osservazioni raccomandate dal Ferriè, il Prof. Paoloni, ai due gruppi delle stazioni della sua rete, aggiunse un terzo gruppo, quello delle stazioni che avrebbero dovuto fare le osservazioni in sincronia con i segnali radio orari di Parigi e Bordeaux.

Anche per tali osservazioni egli ebbe molte promesse di collaborazione ma nessuno le iniziò formalmente. Solo il Paoloni le continuò con "costanza benedettina" senza perdere la speranza di

riuscire ad estenderle a tutta Italia.

Per questo motivo pensò di chiedere aiuto al Prof. Ruggero Varvaro, Preside della R. Scuola Complementare "Federico Cesi" di Roma non tanto nell'esecuzione delle osservazioni quanto per diffonderle nel nostro Paese; aiuto che gli venne fornito nella persona del **Prof. Piero Ilardi**, studioso e giovane sperimentatore che nell'ambito di quella scuola si occupava di tecnica delle radiotrasmissioni e di misure.

Il Prof. Paoloni rimase molto soddisfatto della scelta anche per il fatto che uno studioso come il Prof. Ilardi sarebbe stato molto utile nella direzione di un servizio che aveva in animo di organizzare; si trattava del **"Servizio Radioatmosferico Italiano"** la cui costituzione avvenne nel giugno 1928.

Il suo fine, tratto da una pubblicazione dell'epoca, era il seguente "organizzare, disciplinare ed approfondire a mezzo della radio gli studi sulle perturbazioni elettromagnetiche dell'atmosfera e nell'intento di approntare ampio materiale sperimentale dal quale trarre conclusioni sicure sul comportamento di tali fenomeni che trovano nella radio un preciso mezzo di rivelazione". La sua creazione fu la conseguenza diretta della fusione delle attività di tre Enti quali l'Osservatorio Geofisico di Montecassino, la R. Scuola Complementare "Federico Cesi" e l'Ente Italiano Audizioni Radiofoniche (EIAR).

Attraverso un collegamento microfonico tra la predetta Scuola e l'EIAR venivano emessi speciali segnali che servivano per la regolazione dei cronometri delle stazioni riceventi che aderivano al servizio allo scopo di garantire l'uniformità delle osservazioni.

Inoltre veniva studiato il fading e si pensava anche di poter contribuire alle previsioni meteorologiche.

Organo ufficiale del Servizio Radioatmosferico Italiano, diventava la Rivista "La meteorologia Pratica".

La notizia della Istituzione del Servizio venne riportata anche

dalla rivista **"La radio per tutti" n. 14 del 15 luglio 1928** e da **"Il Radio Giornale" n. 7 luglio 1928**.

Con la costituzione di detta organizzazione il Direttore Superiore degli specialisti del Genio autorizzò circa cinquanta stazioni radio del R. Esercito di collaborare alle osservazioni, creando così una vera e propria rete d'ascolto. La predetta Direzione aveva fatto stampare a proprie spese un opuscolo dal titolo "Istruzioni pratiche ad uso delle stazioni R.T. che prendono parte al Servizio Radioatmosferico Italiano", nonché tre tipi di moduli per la raccolta delle varie osservazioni che dovevano successivamente essere inviate all'Osservatorio di Montecassino per essere elaborate e pubblicate sull'organo ufficiale.

Il Gen. Ferriè che, come abbiamo visto, aveva caldeggiato fin dal 1926 attente ed articolate osservazioni, informava di essere particolarmente interessato alle ricerche intraprese dalla nuova organizzazione.

Aver conferito al Servizio una certa "impronta" militare non voleva dire che l'attività dei dilettanti e degli Osservatori Meteorologici italiani era esclusa; proprio per questo fu lanciato un nuovo appello, anche se si nutrivano poche speranze, dopo quello del 1924. Purtroppo anche questa volta l'entusiasmo dei primi giorni passò. Si pensò così di tentare una terza ed ultima prova da effettuarsi dalle 20,00 alle 20,05 del martedì e sabato in ore fuori da quelle del lavoro, per cui l'attività dei privati sarebbe stata facilitata.

Oltre alla raccolta dei suddetti dati, il Servizio Radioatmosferico Italiano riordinò la gran quantità di elementi rilevati negli anni trascorsi dai primi sperimentatori italiani, principalmente dal Prof. Paoloni, i dati sulle osservazioni eseguite in Somalia durante l'eclissi di Sole del gennaio 1926 nonché quelli rilevati nelle regioni artiche durante la spedizione del Gen. Umberto Nobile.

L'attività del Prof. Paoloni aveva sempre incontrato il più largo

consenso di parte delle più illustri personalità scientifiche dell'epoca. Fu infatti Guglielmo Marconi ad incaricarlo ufficialmente di quelle ricerche in occasione della prima riunione del Comitato Italiano di Radiotelegrafia Scientifica che si tenne a Roma l'8 febbraio 1923. Lo scienziato italiano si rivolse con queste parole al Presidente di detto Comitato, il Prof. O.M. Corbino: **"Il Paoloni è uno dei pochi che oggi si presenta con un programma preciso ed in parte attuato"**.

Successivamente Marconi, nella sua qualità di Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) in una lettera del 6 agosto 1930 così scriveva:

"Quanto al Servizio Radioatmosferico Italiano debbo dire che esso svolge una azione preziosa per le radiocomunicazioni e che tutti i collaboratori di esso possono a ragione essere orgogliosi del lavoro che compiono".

Non meno importanti furono gli apprezzamenti che pervennero al Paoloni da parte di altre personalità scientifiche straniere ed italiane quali Bureau, Dellinger, Magaoka, Van der Pol, Vegard, Pedersen, Bjerkness, Watson Watt, Zeneck, Appleton, Eccles, Austin, Kennelly e gli italiani Pession, Vallauri e Vanni che privatamente e pubblicamente ebbero sempre nei suoi confronti le più lusinghiere approvazioni nel corso di varie riunioni scientifiche dal 1922 al 1938, anno nel quale nel mese di settembre ebbe luogo a Venezia la VI Assemblea Generale dell'Unione Radio Scientifica Internazionale.

Ricordiamo che anche il Sommo Pontefice Pio XI, grande estimatore di Marconi e della sua opera, aveva dimostrato particolare interesse all'attività del Prof. Paoloni tanto da donargli un apparecchio radio Burndept Limited di Londra modello Etofono V, munito di altoparlante Ethovox e di due cuffie Sterling da 120 ohms, 18 bobine, due batterie anodiche, una batteria di accumulatori, valvole ed altro materiale, memore di aver ascoltato

una radiocomunicazione in occasione di una sua visita a Montecassino.

Altro materiale, apparecchiature ecc., non mancarono da Enti e Società come l'Ufficio Marconi, le Ditte Allocchio-Bacchini, Ducati, Marelli, Microfarad, Saffar, Siemens, Zenith.

Nel 1931 il Prof. Paoloni fu destinato all'Abbazia di Perugia ed in quell'anno installò presso la Facoltà di Agraria della R. Università di Perugia la stazione sperimentale del Servizio Radioatmosferico, potenziandola intorno al 1937, con più moderne apparecchiature quali, ad esempio, un ricevitore supereterodina FACE SV6 a sette valvole per onde da 20 a 3800 m, appositamente costruito. (fig. 2)

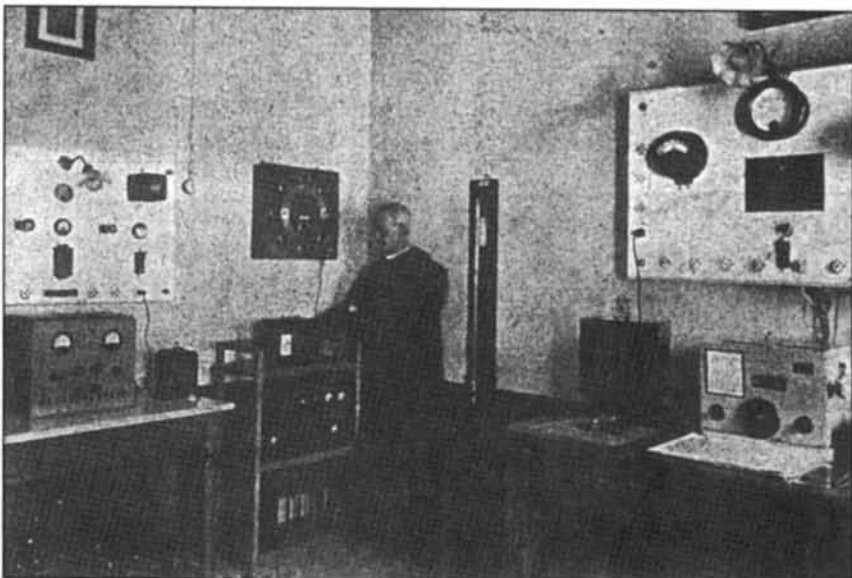
Pur tuttavia e nonostante il progresso della tecnica, il Prof. Paoloni riferendosi alle testimonianze di alcuni vecchi appassionati della radio così si esprimeva: "oso affermare che, sotto certi punti di vista, le osservazioni degli atmosferici si facevano meglio con gli antichi apparecchi a carborundum che con i moderni a valvole, perché se questi permettono una maggiore estensione di gamma di onda, una migliore selettività e specialmente una incomparabile sensibilità nelle ricezioni delle radiocomunicazioni delle più lontane stazioni e di

Mese di giugno 1914 — Decade I.					
Giorni	Ore			Totale	Qualità degli atmosferici secondo la scala suddetta
	9	15	21		
1	25	—	—	—	— 25 grado 7.
	—	36	—	—	— 16 " 6. e perturbazione C
	—	—	41	104	— 11 " 6. " D
2	38	—	—	—	— 16 " 7. " C
	—	100	—	—	— temp. locale 15.25 alle 19 (*)
	—	—	38	170	— 8 grado 2. e perturbazione C
3	30	—	—	—	— 10 " 6. " B
	—	40	—	—	— 30 " 0. " C
	—	—	33	93	— 3 " 2. " D
4	40	—	—	—	— 20 " 3
	—	38	—	—	— 18 " 2. " C
	—	—	21	79	— 11 " 2. " B
5	30	—	—	—	— 20 " 3.
	—	50	—	—	— 29 " 6; 1 grado 7. e pert C
	—	—	36	106	— 4 " 6; 2 " 7. " D
6	60	—	—	—	— perturbazione grado 10 E
	—	100	—	—	— temporale locale
	—	—	23	183	— 18 grado 6 e perturbazione A
7	17	—	—	—	— 17 " 7 " C
	—	45	—	—	— 25 " 6 " C
	—	—	45	107	— 25 " 6 " C
8	18	—	—	—	— 8 " 2 " B
	—	30	—	—	— perturbazione D
	—	—	33	81	— 3 grado 6 e perturb. D.
9	20	—	—	—	— 20 " 3
	—	41	—	—	— 30 " 3 " C
	—	—	40	104	— 20 " 3 " C
10	15	—	—	—	— 15 " 2
	—	40	—	—	— 30 " 2
	—	—	38	93	— 18 " 2
Totale	517	523	348	1118	(*) Vedasi appresso la relazione del soffio musicale verificatosi dalle 16.35 alle 16.30 del 2 giugno 1914.
Media	51.7	52.3	34.8	37.3	

Allegato 1

qualsiasi emissione elettromagnetica, i primi non erano influenzati da tanti disturbi artificiali e da tante stazioni lontane, rilevavano con meravigliosa chiarezza, pur senza amplificazione i più deboli atmosferici."

Fig. 2 - Stazione R. T. Sperimentale del Servizio Radioatmosferico Italiano nel 1937



Nel corso di questo scritto abbiamo avuto modo di vedere con i disturbi atmosferici furono oggetto di osservazione da parte di alcuni meteorologi italiani anche prima che Marconi inventasse la Radio; anche all'estero l'attenzione su tali fenomeni fu enorme. Le osservazioni che venivano fatte potevano, tra l'altro, contribuire a prevedere i cambiamenti di tempo con molti giorni di anticipo e tale prezioso aiuto fu sostenuto dallo stesso Paoloni.

Egli auspicò che gli studi e le ricerche intraprese non dovevano rimanere affidate esclusivamente ad un ente privato quale era il Servizio Radioatmosferico Italiano ma il servizio stesso doveva far parte "dell'Ufficio Presagi" dell'Aeronautica. La proposta del Paoloni consisteva nell'impiantare in tutti gli Osservatori meteorologici un apparecchio

R.T. ricevente con il quale sarebbero state fatte osservazioni nelle stesse ore in cui si osservavano anche gli altri fenomeni meteorologici. Di tali dati e di tali osservazioni l'Ufficio Presagi ne avrebbe tenuto conto nelle carte sinottiche del tempo allo stesso modo dei dati sulle carte delle variazioni barometriche.

Nel dicembre 1939 il Prof. Paoloni, per ragioni non potute accertare nel corso delle mie ricerche, presentò le dimissioni da Direttore del Servizio Radioatmosferico Italiano, proponendo di affidare lo stesso ad un altro Ente. Il CNR, in un primo momento si dichiarò disposto all'iniziativa, successivamente confermò definitivamente il passaggio. La Direzione e la Sede Centrale furono trasferite presso la stazione Radio di Torrechiara, fortemente voluta da Guglielmo

Marconi.

Il Prof. Paoloni morì a Perugia il 6 gennaio 1944.

I suoi studi, il progresso della scienza e la tecnica di oggi, hanno svelato tutto sui predetti fenomeni, ma quanto abbiamo fin qui raccontato conserva pur sempre un particolare fascino scientifico.

Al termine di questo scritto desidero rivolgere un vivo ringraziamento al Rev. Padre Martino Siciliani, Superiore dell'Abbazia di S. Pietro di Perugia e direttore dell'Osservatorio Sismico "Andrea Bina" fondato negli anni '30 proprio dal Prof. Paoloni, nonché al Dott. Michele Arcaleni, del predetto Osservatorio, per le importanti notizie che tutti cortesemente hanno voluto fornirmi.

Allego alcuni esemplari di prospetti riguardanti le osservazioni del 1914, 1925, 1930.

Allegato 2

ATMOSFERICI osservati nella 1ª decade di settembre 1925, con lunghezza d'onda di m. 2600.

Giorni	Ore	GRADO DELLE PERTURBAZIONI ATMOSFERICHE														Totale delle ore			TOTALE giorno	STATO DEL CIELO AL MOMENTO DELL'OSSERVAZIONE				INTENSITÀ DELLE SEGUENTI STAZIONI:								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	9	15	21		S U B I		V E S T O		Atmosfera e fenomeni diversi		Ure 3 Torre Eiffel 2600	Ure 21 U. R. I. Roma 475	Ure 21 U. R. I. Milano 310				
		Forma	quantità	Intens.	Dirz.																											
1	9	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	60	Sereno	0	—	Limpida	7	Interfer.							
	15	5	9	7	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	—	—		Fr. cu.	2	debole	W			Limpida						
2	9	—	19	3	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34	—	83	Sereno	0	—	Quasi limpida	—	—							
	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—		Fr. cu.	3	mod.	SSW			Limpida						
3	9	—	18	8	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	—	95	Sereno	0	—	Quasi limpida	—	—							
	15	7	15	10	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	47	—		Fr. Nb.	3	debole	E			Nebbia						
4	9	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	71	Fr. cu.	2	debole	SSE	Quasi limpida	7	8						
	15	—	3	3	—	10	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90	—		Ca. Nb.	4	0	—	Nebbia								
5	9	5	8	—	—	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	14	—	—	60	Fr. st.	3	debole	W	Limpida	8	8						
	15	5	8	4	—	7	1	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—	—		Fr. cu.	4	mod.	WSW	Quasi limpida								
6	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34	—	85	Fr. nb.	7	mod.	S	Quasi limpida	8	9						
	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		Fr. cu.	8	0	—	Foglia								
7	9	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	147	Fr. cu.	3	mod.	S	Quasi limpida	8	8						
	15	—	10	—	—	10	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	—		Fr. st.	1	mod.	SW	Sereno								
8	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	118	Fr. st.	1	mod.	WSW	Sereno	8	9						
	15	—	5	4	10	—	12	5	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—		Fr. cu.	2	mod.	SSW	Limpida								
9	9	—	14	1	—	10	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	—	112	Sereno	0	—	Quasi limpida	8	9							
	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		Fr. cu.	1	debole	ESE			Limpida						
10	9	—	7	3	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	68	Fr. st.	1	0	—	Limpida	7	9						
	15	—	22	5	10	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	—		Fr. cu.	2	debole	SSW	Quasi limpida								
11	9	—	6	—	10	26	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57	—	112	Sereno	0	—	Limpida	8	9							
	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		Fr. st.	3	debole	ESE			Limpida						
12	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	68	Al. cu.	6	0	—	Limpida	9	9						
	15	5	14	9	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38	—	—		Al. cu.	8	debole	E	Limpida								
13	9	—	14	3	10	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30	—	68	Fr. nb.	2	debole	E	Limpida	9	9						
	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—														
TOTALI		36	150	86	100	100	274	94	30	—	—	—	—	—	—	60	370	475	899													
MEDIE		1.17	8.33	4.87	3.33	3.33	9.13	0.80	1.00	—	—	—	—	—	—	6.9	35.5	47.5	29.96													

N. B. — Si rileggano spesso le due Tabelle Scala degli atmosferici e Intensità dei segnali orari, attenendosi alle norme esposte nella nota Metodo per osservare gli atmosferici della radiotelegrafia. Tutte le notizie riguardanti i temporali, o altri esperimenti fatti durante la decade, si notino nello spazio a tergo lasciato in bianco. Si raccomanda di non omettere l'osservazione sull'intensità dei segnali orari della Torre Eiffel, trasmessi con la stessa onda (2600) su cui si osservano gli atmosferici. Chi ha tempo e apparecchi adatti noti pure l'intensità di altre stazioni.

SERVIZIO RADIOATMOSFERICO ITALIANO

MEDIE MENSILI DELLE OSSERVAZIONI RADIOATMOSFERICHE ESEGUITE DALLE STAZIONI R. T. DEL R. ESERCITO

Gennaio 1930 - Onda m. 2600

Stazioni	Medie dei gradi								Medie delle ore					Medie dei totali diurni
	1	2	3	4	5	6	7	8	8	11	14	18	21	
1 Montecassino	7.64	22.30	0.75	0.36	1.33	3.31	0.03	—	6.08	2.52	4.15	10.56	17.41	40.72
2 Bari	7.61	37.11	2.13	14.5	9.49	13.40	0.09	—	12.13	13.13	14.92	19.64	24.52	84.34
3 Cagliari	21.94	31.31	3.77	5.82	0.61	7.89	1.92	—	15.00	12.27	12.38	16.73	16.87	73.23
4 Catanzaro	5.57	26.37	0.09	6.67	10.18	0.92	—	—	9.43	9.19	10.34	9.70	11.14	49.80
5 Chieti	—	62.49	0.50	6.67	2.73	12.16	0.49	—	14.88	11.49	15.44	15.81	24.42	85.04
6 Messina	19.17	22.28	1.98	3.26	—	6.75	8.68	—	9.08	9.76	9.21	11.75	16.41	56.21
7 Napoli	14.55	10.36	6.46	8.18	—	1.45	0.09	—	7.36	7.64	9.45	8.91	7.73	41.09
8 Oristano	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9 Palermo	1.00	63.50	4.99	11.97	69.64	10.79	6.43	—	20.57	28.56	35.00	40.29	45.90	168.32
10 Perugia	4.15	18.92	2.75	7.24	3.33	1.81	0.20	—	6.66	6.82	6.65	8.21	10.06	38.40
11 Potenza	12.06	42.70	4.27	13.85	24.00	—	—	—	10.40	12.65	16.02	24.81	32.43	96.91
12 Sassari	1.31	8.62	0.07	28.18	36.33	0.77	1.35	3.11	12.82	16.56	17.18	17.52	15.64	79.72
13 Siracusa	0.98	29.32	1.19	3.54	12.12	10.24	1.78	—	7.79	7.97	8.02	9.00	26.79	59.57
14 Trapani	24.54	0.83	1.21	0.91	—	—	—	—	5.23	5.32	5.79	5.58	5.57	27.49
15 Ancona	12.69	21.15	0.48	11.18	7.21	7.77	—	—	11.04	7.97	8.65	13.79	19.02	60.47
16 Bologna	24.33	12.82	0.10	1.33	—	3.62	—	—	8.47	6.82	7.53	8.73	10.65	42.20
17 Brescia	5.83	61.25	1.50	4.49	—	3.57	0.15	2.22	16.73	14.97	15.09	16.07	16.15	79.01
18 Bressanone	7.38	15.75	12.05	8.73	21.88	3.72	—	—	8.13	15.37	15.48	15.66	15.03	69.51
19 Cuneo	2.14	16.77	6.53	2.94	4.48	2.69	—	—	6.85	6.14	6.26	6.18	10.12	35.55
20 Gorizia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21 Livorno	5.61	74.28	10.02	0.67	—	3.65	0.87	—	15.83	17.17	19.81	23.23	26.33	102.37
22 Mantova	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23 Novara	13.78	22.74	2.05	18.45	0.67	3.09	0.08	—	7.54	8.03	9.08	16.12	20.04	60.81
24 Ravenna	9.19	19.64	4.23	4.43	0.67	3.02	0.34	—	5.04	4.01	5.79	10.56	16.13	41.53
25 Trento	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26 Treviso	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Gennaio 1930 - Onda m. 441

Stazioni	Medie dei gradi								Medie delle ore					Medie dei totali diurni
	1	2	3	4	5	6	7	8	8	11	14	18	21	
1 Montecassino	2.60	4.10	0.07	0.33	—	0.16	—	—	1.57	0.39	0.34	1.88	3.08	7.26
2 Bari	8.41	22.09	1.00	7.00	—	7.78	—	—	7.13	8.80	9.92	12.80	14.63	53.28
3 Cagliari	23.23	28.71	2.79	3.25	0.61	6.33	1.60	—	12.97	10.67	11.31	15.10	16.47	66.52
4 Catanzaro	6.26	20.35	—	3.33	4.53	0.09	—	—	6.38	6.95	6.10	6.62	8.54	34.59
5 Chieti	0.45	57.13	0.33	—	—	11.02	0.25	—	12.77	13.42	13.67	13.77	15.55	69.18
6 Messina	16.34	10.90	0.33	—	—	2.67	1.32	—	3.68	5.16	6.23	6.64	9.85	31.56
7 Napoli	16.82	11.18	6.09	3.64	—	0.54	—	—	7.45	6.91	7.82	8.09	8.00	38.27
8 Oristano	20.20	13.24	2.90	6.67	—	6.95	0.23	—	6.68	7.47	9.28	11.51	15.25	50.19
9 Palermo	5.25	54.56	4.07	15.18	44.32	6.16	3.43	—	12.57	19.03	26.28	34.60	40.59	133.07
10 Perugia	5.79	11.57	0.29	1.00	—	0.64	—	—	3.14	4.55	3.97	3.55	4.08	19.29
11 Potenza	17.03	26.45	0.53	14.61	2.66	—	—	—	7.80	9.04	11.19	13.86	19.41	61.28
12 Sassari	1.12	6.66	—	28.48	36.39	0.92	0.95	3.22	11.66	17.41	16.59	16.02	16.06	77.74
13 Siracusa	0.98	24.39	0.87	3.94	12.12	4.95	0.86	—	5.44	5.83	5.93	6.94	23.97	48.11
14 Trapani	25.00	0.36	0.64	—	—	—	—	—	5.03	5.20	5.32	5.16	5.29	26.00
15 Ancona	14.15	15.28	0.16	7.18	—	4.63	—	—	7.53	4.92	5.81	10.24	12.90	41.40
16 Bologna	25.00	7.15	—	—	—	0.45	—	—	6.50	5.91	6.02	6.47	7.70	32.60
17 Brescia	3.26	60.98	0.61	3.01	1.57	2.22	2.22	—	16.99	13.49	14.43	14.60	14.39	73.90
18 Bressanone	8.21	16.43	10.78	10.42	19.33	6.36	—	—	11.80	14.80	15.40	14.32	15.21	71.53
19 Cuneo	—	19.65	6.20	—	—	1.05	—	—	5.36	5.41	5.51	5.11	5.52	26.90
20 Gorizia	—	35.14	3.70	—	—	0.74	0.03	—	2.88	4.74	7.24	9.97	14.78	39.61
21 Livorno	5.46	78.17	9.49	0.67	—	1.70	0.34	—	16.08	18.06	19.68	22.76	26.51	103.09
22 Mantova	2.61	31.00	0.62	—	—	—	—	—	8.04	5.46	5.50	7.90	7.33	34.23
23 Novara	12.69	12.08	0.03	12.03	—	0.76	—	—	4.20	3.44	4.68	10.00	15.28	37.60
24 Ravenna	9.35	13.57	3.14	0.67	4.11	1.60	0.31	—	3.80	2.84	4.74	8.29	13.08	32.75
25 Trento	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26 Treviso	5.83	24.60	0.53	1.00	—	0.87	0.10	—	6.13	5.73	5.53	7.17	8.37	32.93

Allegato 3

Bibliografia

- Prof. Carlo Negro: "Elettricità atmosferica" Hoepli, Milano, 1926
- D. Bernardo Paoloni o.s.b.: "Bollettino mensile dell'Osservatorio Meteorico, Aerologico e Geodinamico di Montecassino" - n.9 settembre 1913
- D. Bernardo Paoloni o.s.b.: "Lo studio dell'elettricità atmosferica e dei temporali mediante la Radiotelegrafia - La meteorologia Pratica - n. 1, 5, 6, 1922
- D. Bernardo Paoloni o.s.b.: "Metodo per osservare gli atmosferici della Radiotelegrafia e primi risultati ottenuti". La Meteorologia Pratica n. 1, 1926
- D. Bernardo Paoloni o.s.b.: "Le ricerche su gli atmosferici in Italia - Comunicazione presentata all'Assemblea Generale dell'Unione Radiotelegrafica Scientifica Internazionale (U.R.S.I.)", Washington, ottobre 1927
- D. Bernardo Paoloni o.s.b.: "Sulla necessità dello studio dei fenomeni radio-atmosferici, XVII Riunione della S.I.P.S., Torino, settembre, 1928
- Prof. B. Paoloni - Ing. Piero Ilardi: "I Radioatmosferici - Analisi dei dati raccolti nel 1928 a Montecassino dal Servizio Radioatmosferico Italiano - Dati e Memorie sulle Radiocomunicazioni, Roma, 1928
- Prof. Ivo Ranzani: "Ricerche sugli atmosferici" - Dati e Memorie sulle Radiocomunicazioni, Roma, 1931
- Prof. Ivo Ranzani: "Sulla relazione fra fattori meteorologici e propagazione delle radioonde - Dati e Memorie sulle Radiocomunicazioni, Roma, 1931
- D. Bernardo Paoloni o.s.b.: "Le ricerche radioatmosferiche alla VI Assemblea Generale dell'Unione Radio Scientifica Internazionale, tenuta a Venezia nel settembre 1938
- D. Bernardo Paoloni o.s.b.: "Il Servizio Radioatmosferico Italiano". La meteorologia Pratica n. 1, 1935
- D. Bernardo Paoloni o.s.b.: "Ricerche Radioatmosferiche" Società Italiana per il Progresso delle Scienze, Roma, 1938
- Numeri vari delle Riviste: "La Radio per tutti", "Il Radiogiornale", "Rivista Marconi"



**Stazioni meteorologiche
computerizzate**

www.bitline.it

Catalogo gratuito !!!

Shopping on-line

La MUF ed i 6 metri

di Mimmo Martinucci IN3WWW

A scanso di spiacevoli equivoci, (le mufte non c'entrano per niente...), chiarisco subito che la MUF (Maximum Usable Frequency) è infatti la frequenza massima utilizzabile per scatter ionosferico in un dato periodo di tempo ed in certo luogo geografico più o meno ampio, per una incidenza particolare del fascio irradiato da un trasmettitore. Per chi ama le formule: $MUF = f_o \sec \phi$. Come si vede dalla formula e nella fig. 1, l'angolo di incidenza è importantissimo e la distanza coperta è inversamente proporzionale all'angolo di incidenza del fascio radio sullo strato riflettente. Più piccolo è, maggiore è la distanza coperta.

La determinazione della MUF si ottiene mediante radiosondaggi ionosferici verticali. Si trasmette verso la ionosfera un segnale che varia entro un ampio spettro di frequenze (normalmente tra 1 e 30 MHz) e se ne riceve l'eco. Questa eco è registrata sotto forma di ionogrammi che indicano l'intensità del segnale riflesso in funzione della frequenza, come da fig. 2. Non si conoscono radiosondaggi a frequenze superiori.

Sarebbe interessante farne durante il periodo maggio-settembre, in presenza delle aperture di Es frequenti in questo periodo. L'anno 2000, e forse anche il 2001, è l'anno in cui abbiamo la massima attività del sole, nel suo 23° ciclo undecennale registrato storicamente. Le previsioni statistiche dell'Osservatorio Reale Belga ponevano il massimo delle macchie solari a settembre del 1999, ma pare, invece, che il ciclo sia in aumento e che il massi-

mo sarà raggiunto verso settembre-ottobre del 2000. Staremo a vedere e sentire.

Durante le osservazioni sui fenomeni propagativi, legati in special modo alla comparsa dello strato E sporadico, ho potuto fare alcuni esperimenti, basati su due ricevitori sintonizzati uno su 48,250 MHz (Portante video della TV di Barcellona) e uno su EA3JA, un beacon che trasmette da Barcellona su 28,248 MHz. La distanza chilometrica è uguale, ma la potenza emessa dalle due sorgenti è diversa. Il diagramma di irradiazione è apparentemente uguale e omnidirezionale, ad eccezione della direzione "mare" della sorgente TV, che si presume parzialmente attenuata. Le antenne da me usate non erano a pari guadagno: una 6 elementi per i 6 metri ed una 2 elementi Cubical Quad su 28 MHz. L'osservazione va quindi interpretata in modo qualitativo e non quantitativo, essendo le sorgenti con una potenza irradiata diversa.

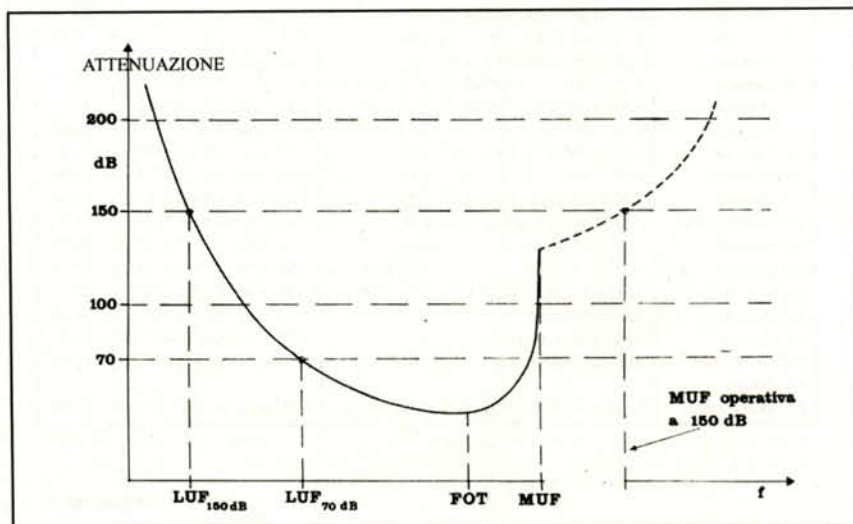
Le uscite in bassa frequenza (Rx in posizione CW) erano collegate ai due ingressi di un oscilloscopio, il Tektronix D755 - OPT. 66. In questo modo avevo la possibilità di ascoltare in altoparlante i due segnali e di poterne valutare l'intensità visivamente sullo schermo dell'oscilloscopio.

Mi sarei aspettato che, quando la portante TV su 48,250 MHz (nota a 1000 Hz per battimento in CW) arrivava con una certa intensità, anche il segnale del beacon fosse almeno presente.

Alle 14,30 locali del 23 maggio scorso, la portante TV arrivava con intensità di punta pari a S9 (ponendo $150 \mu V = a S9$), con brevi sprazzi di audio su 53,750 MHz (ricordo che l'audio è a 5,5 MHz più in alto della portante video, è a 1/4 di potenza inferiore ed è in FM). Del beacon di Barcellona nemmeno l'ombra. Il segnale del beacon è venuto fuori a S3, verso le 14,45, quando il segnale video a 48,250 MHz era pressoché sparito.

Cosa significa o può significare questo? Quando si parla di MUF non deve necessariamente intendersi che lo strato ionizzato e radioriflettente è talmente denso che riflette segnali radio fino a 48 MHz, nel caso specifico, e che quindi debba riflettere anche tutte le frequenze inferiori.

Fig. 1 - Schema di principio di un collegamento radio per riflessione ionosferica



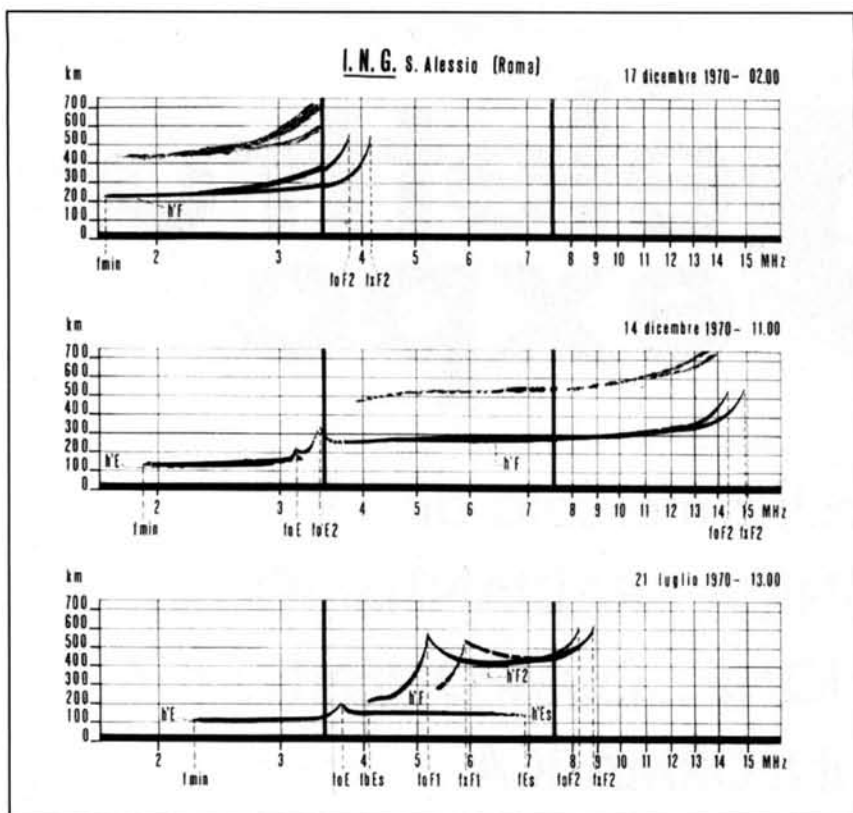
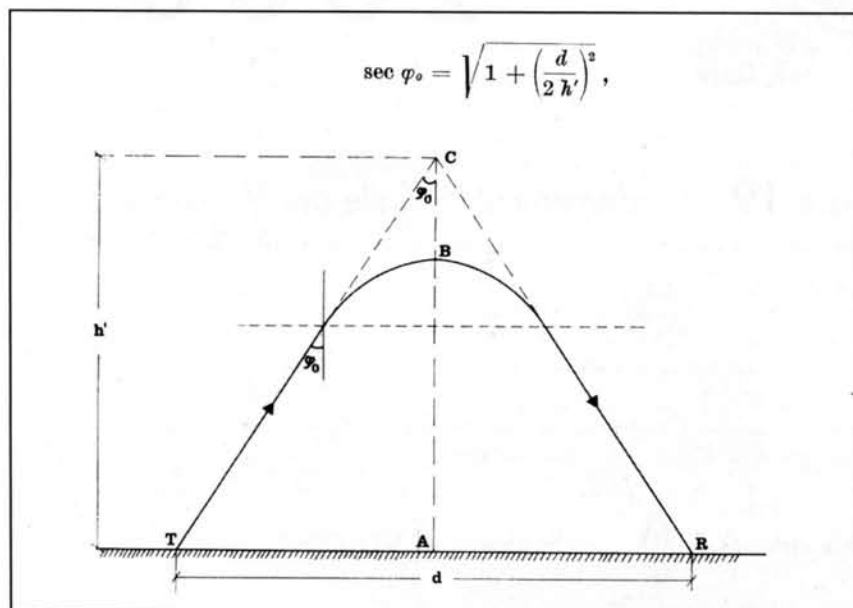


Fig. 2 - Jonogrammi dell'Istituto Nazionale di Geofisica - S. Alessio (Roma) alle diverse ore ed in diverse stagioni. Gli jonogrammi contengono l'altezza virtuale degli strati ionizzati e gli echi alle diverse frequenze da 1,6 a 15,8 MHz. I radiosondaggi sono verticali ed effettuati con una potenza di picco da 1 a 40 kW, normalmente con antenne rombiche o semiorbiche verticali.

Fig. 3 - Grafico di massima dell'attenuazione in funzione della frequenza per un collegamento via riflessione ionosferica.



La frequenza ottimale si chiama FOT (Frequency of Optimum Traffic). La Frequenza minima operativa si chiama LUF (Lowest Usable Frequency). Tutte le frequenze che si trovano tra la MUF e la LUF operativa possono essere riflesse dallo strato ionizzato. Le frequenze inferiori alla LUF operativa sono attenuate tanto da non essere utilizzabili, se non con grandi potenze irradiate. Riflessioni oltre la MUF sono possibili, ma con forti attenuazioni ed il più delle volte sono dovuti non a proprie e vere riflessioni, ma a diffusione ionosferica, caratterizzate da instabilità e crepitio alternato a soffio. Fenomeni, questi, ben noti a chi fa traffico dai 28 MHz ai 432 MHz (vedi fig. 3).

Penso però che si possa affermare che non è solo il parametro della densità ionica a giocare un ruolo importante per la determinazione della MUF, ma anche la dimensione dello strato riflettente. Ciò porterebbe a concludere che la MUF è proporzionale alla densità ionica dello strato riflettente, ma che anche la dimensione dello stesso strato, se limitata, condiziona drasticamente la riflessione delle frequenze inferiori alla MUF. Molte volte, infatti, ad aperture in banda 10 metri, non corrispondono aperture in 15 metri, pur essendo la distanza delle frequenze limitata a solo 7 MHz. E, qualche volta, è successo anche in 144 MHz, di avere aperture per E sporadico e non avere le stesse aperture sui 28 MHz, anche se in questo caso la distanza di frequenza è notevole. Chi è appassionato dell'argomento troverà maggiori ragguagli (e formule) su: Radiopropagazione ionosferica - Pietro Dominici - 1971 - Ist. Naz. Geofisica; Elementi di Radiopropagazione ionosferica - Mimmo Martinucci - 1993 - Ed. CeC; La propagazione delle onde radio - Costanzo Ciccognani - 1996 - Ed. CeC ... Se si potessero colorare le onde radio e gli ioni, sarebbe diverso...Ma, nel futuro, chissà...

28^o elettro expo

mostra mercato di:

ELETTRONICA RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE COMPONENTISTICA
INFORMATICA



Verona
18 - 19
novembre
2000

orario:

sabato 18 dalle ore **9** alle **19**

domenica 19 dalle ore **9** alle **17**



VERONAFIERE

Ente Autonomo per le Fiere di Verona

Viale del Lavoro, 8 - C.P. 525 - 37100 Verona - Italia - Tel. 0458 298 111 - Fax 0458 298 288 - Telex 480538 FIERE VR I - Telegrammi: FIERAVERONA
<http://www.veronafiere.it> - info@veronafiere.it

in collaborazione con: **A.R.**



Sezione di VERONA

Oltre l'oceano in onde corte: primi QSO dei radioamatori

di Mimmo Martinucci IN3WWW

1921 - Fino a tutto il 1921, sono state 26 le stazioni di radiodilettanti americani che vennero ricevute in Scozia da Paul Godley, espressamente inviato dalla ARRL in Europa.

Godley, abile costruttore di apparati riceventi, venne inviato in Scozia per effettuare un ascolto programmato e sistematico delle frequenze usate dai radiodilettanti americani. Furono distintamente ascoltate 26 stazioni d'oltre oceano: 6 erano a... scintilla, mentre 20 utilizzavano un triodo.

E' indispensabile fare una serena considerazione: ci si trovava in presenza di stazioni dilettantistiche a bassa potenza, contrariamente alle potenze impiegate fin dai primi esperimenti Marconiani.

Primo collegamento di radioamatori tra l'Europa e gli Stati Uniti

1922 - dicembre - La stazione dilettantistica francese F8AB (Deloy), sui 200 metri di lunghezza d'onda, viene ricevuta, in CW, da un dilettante americano, nel Texas.

1923 - 28 novembre - GMT 03.00 - Fu effettuato il 1° Collegamento bilaterale Europa-Nord America tra F8AB e 1MO, in CW, sui 110 metri di lunghezza d'onda, con 4 triodi da 50 W, per un totale teorico di 200 W (stazione di F8AB), coprendo una distanza di ben 6000 km.

Leon Deloy, F8AB, era un radioamatore francese di Nizza, autocostruttore e sperimentatore. Il corrispondente americano era F.H. Schnell, IMO, traffic Manager dell' American Radio Relay League (ARRL), residente a Hartford, nel Connecticut (USA).

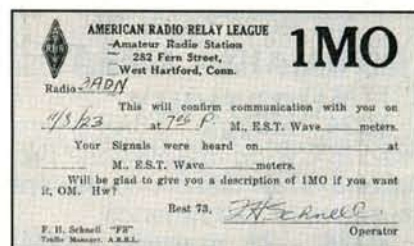
Il primo vero DX del mondo radiantistico è francese.

Al centro, Schnell ed il suo ricevitore sui 110 metri. A sinistra il trasmettitore. A destra il la stazione broadcasting, posta nel Haverford College, quando i segnali di Delon giunsero in altoparlante.



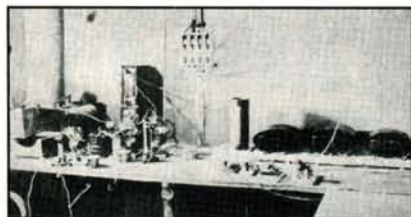
L'antenna di Shnell, con traliccio in legno..... home made.

Una rara QSL di Schell datata 11 agosto

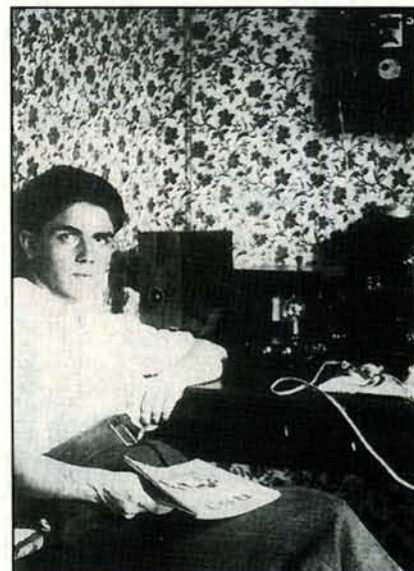


1924 - 25 gennaio - GMT 06.00 - Dopo circa un mese, vi fu il 1° Collegamento bilaterale tra l'Italia e gli Stati Uniti: 1ACD (Adriano Cavaliere Ducati) e U1MO (Shnell). CW sui 112 metri, con 100 W.

Adriano Cavaliere Ducati, 11ACD, con la sua stazione. Ducati aveva solo 20 anni.

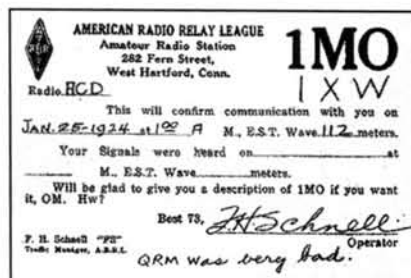


La stazione di Leon Deloy F8AB





La stazione con cui ha stabilito il 1° QSO con gli USA, e la QSL.



1924 - 1 marzo - Durante la notte la stazione di F8BF (P. Louis) viene ricevuto in fonia, sui 108 metri, dalla stazione USA U1XAK.

1924 - maggio - F8AB è ricevuto in CW da una stazione Brasiliana. 1° ascolto di una stazione europea in Sud America.

1924 - 21 maggio - GMT 05.00 - La stazione argentina CB8 (Braggios), sui 125 metri, viene ricevuta, in CW, in Inghilterra da G2OD (Simmons). 1° ascolto di una stazione europea in Argentina.



1924 - 16 ottobre - Z4AG (Slade) della Nuova Zelanda, viene ricevuto in Inghilterra da G2OD (Simmons). 1° ascolto di una stazione neozelandese in Europa.

1924 - 18 ottobre - GMT 03.15 - G2SZ (C.W. Goyder) comunica bilateralmente con Z4AA (Dillon Bell). 1° collegamento bilaterale Europa-Nuova Zelanda.

1924 - 19 ottobre - GMT 03.35 - F8AB (Deloy) è ricevuto in telegrafia nel Transval.

1924 - 13 novembre - GMT 18.40 - G2OD (Simmons), con 500 W, dalla Gran Bretagna comunica bilateralmente con A3BQ (Howden) in Australia. Primo collegamento bilaterale Europa-Australia.

1924 - 23 novembre - G5NN (I. Ridley) viene ricevuto in Argentina da CB8 (Braggios). 1° ascolto di una stazione dell'Argentina in Europa.

1924 - 25 novembre - GMT 05.30 - JFWA, stazione giapponese, viene ricevuta in Francia da Menars, sui 74 metri. 1° ascolto di una stazione giapponese in Europa.

1924 - 4 dicembre - GMT 23.45 - G2NM (Marcuse) viene ascoltato in telegrafia da una stazione dell'India. 1° ascolto di una stazione europea in India.

1925 - 22 gennaio - U1XAM, di giorno, comunica in CW con la stazione U6TS (California), dall'altra parte della costa americana. 1° Collegamento a lunga distanza durante il giorno.

1925 - 8 febbraio - A3BQ (M. Howden) dell'Australia, viene ricevuto in fonia dalla stazione inglese G2OD (Simmons). 1° ascolto in fonia di una stazione australiana in Europa.

1925 - 1 marzo - GMT 07.03 - G2OD (Simmons) è ricevuto in fonia dalla stazione Neozelandese Z4AG (Slade). 1° ascolto in fonia di una stazione europea in Nuova Zelanda.

1925 - 23 marzo - GMT 18.00 - La stazione italiana I1NO (Marietti), con 200 W, sui 90 metri, è ricevuto in telegrafia in Nuova Zelanda. 1° ascolto di una stazione italiana in Australia.

1925 - 28 marzo - La stazione inglese G2KF (Partridge) comu-



I1RG: Ernesto Montù

nica bilateralmente con la stazione USA: U1XAM (Reinartz). 1° collegamento telegrafico bilaterale Europa-USA avvenuto di giorno.

1925 - 24 maggio - GMT 18.00 - I1NO (Marietti), con 80 W, sulla lunghezza d'onda dei 20 metri, collega bilateralmente in CW la stazione USA U8GZ (Winton). 1° collegamento bilaterale di giorno, tra Italia e USA, sulla banda dei 20 metri.

1925 - 30 maggio - GMT 22.00 - La stazione italiana I1RG (Ernesto Montù), che trasmette con 200 W, sui 40 metri, viene ricevuto in CW a Buenos Aires, da CB8 (Braggios). 1° ascolto di una stazione italiana in Argentina.

1925 - 31 maggio - GMT 05.00 - I1RG (Montù) collega bilateralmente, in CW, la stazione neozelandese Z4AK (Shile).

Alla stessa ora, la stazione italiana, poco distante da Montù,



La stazione 1RG



Nel numero di maggio e di settembre 1993 sono state pubblicate le stazioni della sezione 1RG. La stazione australiana 2YH, che trasmette in CW, collega la stazione italiana 1RG (Montù) con la stazione australiana 2YH, sulla lunghezza d'onda di 35 metri, in CW.

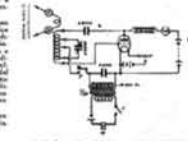


Fig. 1. Diagramma schematico della stazione 1RG.

Fig. 2. Diagramma schematico della stazione 2YH.

Fig. 3. Diagramma schematico della stazione 2YH.

Ed ora gustiamo un brandello di ricordi, tuffandoci in un passato non troppo remoto. Vediamo alcune QSL interessanti per molti aspetti storici ed a volte.... politici.

OE3AH - ANTON ABSBURG, Arciduca d'Austria.



OE3AH

ANTON ABSBURG
ARCIDUCA D'AUSTRIA

W3FPM

ATLANTIC CITY, N.J.

RODNEY W. FERRARA
QTH: 200 N. 10TH ST., ATLANTIC CITY, N.J. 08401
TRANSMITTER: 100 W 3.5 MHz
RECEIVER: 100 W 3.5 MHz
Sponsor: W3FPM
Date of 1st. Award: 1974

ANGELO A. FERRARA
217 N. 10TH ST. ATLANTIC CITY, N.J.

Bibliografia:

-Radio Giornale
-70 anni di Radiantismo in Italia - Edizioni Ediradio - MI



11ER (Santangeli) collega, sempre in 40 metri ed in CW, la stazione neozelandese Z2XA (Shrimpton). Queste due stazioni italiane stabiliscono il primo contatto bilaterale in CW tra l'Italia e la Nuova Zelanda.

Montù descrive in modo semplice, la conquista del primato ed il passaggio alla radiotelegrafia, proponendo un trasmettitore sulla Rivista "Il Radio Giornale".

1925 - 14 giugno - GMT 16.00 - La stazione di 11RG (Montù), con 100 W in 40 metri, viene ricevuto in CW in Australia. 1° ascolto di una stazione italiana in Australia e di giorno.

1925 - 9 settembre - GMT 02.00 - La stazione italiana 11AU (Federico Strada), con 80 W, sui 35 metri, collega bilateralmente in CW la stazione australiana A2YH, che trasmette con 150 W. Si tratta del 1° collegamento bilaterale in CW tra Italia e Australia.

Sotto vi è la QSL che conferma il collegamento bilaterale tra 11AU, Federico Strada, e la stazione australiana 2YH, sulla lunghezza d'onda di 35 metri, in CW.

11AU - 100 W 3.5 MHz 9-10-25 - 11AU - 100 W 3.5 MHz



2YH

QUEENSLAND

150 W 3.5 MHz

Si tratta di una QSL datata 10 marzo 1930, sulla banda dei 14 MHz, in CW. E' certamente il primo dei radioamatori "coronati" della storia del radiantismo mondiale. Poi sono venuti in tanti, tra Presidenti della Repubblica, Re, Principi, Senatori e deputati. Dalla foto della stazione si vede chiaramente che le apparecchiature sono Home-made. Non sappiamo se l'Arciduca le abbia fatte da sé, ma il fatto che andasse in CW (ma c'è anche un microfono davanti al suo viso) ci deve far supporre che non fosse solo un semplice utilizzatore, come, ahimé, avviene spesso ai giorni nostri.

K7UGA - Senatore BARRY GOLDWATER. Non male, considerato che vi sono... due poltroncine: una è per i visitatori?

K7UGA

BARRY GOLDWATER
400 N. HOGAN DR.
SEATTLE, WA 98102



W3FPM - ANGELO FERRARA. Si tratta di un italo-americano senza ombra di dubbio. La data del QSO è del novembre del 1936, ovviamente in CW e con soli 20 W.

Altri tempi ed altre dignità.

MEC
di Cascone Cesare

RIVENDITORE AUTORIZZATO

YAESU - DIAMOND

YUPITERU

Via E. Siciliano 46 - 84014 Nocera Inferiore (SA)
Tel./Fax 081/5173434

VIIª MOSTRA SCAMBIO MATERIALI ED APPARECCHIATURE RADIO tra Radioamatori

Il giorno **15 ottobre 2000**, in occasione della annuale Fiera di Scandicci, l'Associazione Radioamatori Italiani - Sezione di Scandicci - organizza la "Mostra Scambio tra Radioamatori".

L'ingresso è libero per visitatori che per espositori.

Orario Mostra 9.00 - 19.00

Per raggiungere Scandicci uscita A1 Firenze-Signa

Frequenza di appoggio 145.425 FM

Per informazioni 0328/4568876

Giovanni I5YDO

Ascoltare i segnali dallo spazio

Siamo in molti a dover trascorrere un po' di tempo al volante della nostra auto,

chiacchierando con gli amici su qualche ponte ripetitore grazie all'aiuto del nostro bibanda (ulti-

Frequenza	Satellite	Impiego tipico	Frequenza	Satellite	Impiego tipico
21.210000	RS-12	Transponder (inizio uplink)	137.85000	Resurs 0 1-4	APT (meteo)
21.250000	RS-12	Transponder (fine uplink)	137.93500	MegSat (satellite commerciale italiano)	
29.352000	RS-15	Beacon	137.96300	High Extreme Transient Experiment (HETE)	
29.354000	RS-15	Transponder (inizio)	137.98000	Interplanetary Monitoring Platform-8 (IMP-8)	
29.357000	COSMOS 1861		138.00000	Interplanetary Monitoring Platform-8 (IMP-8)	
29.360000	COSMOS 1861		139.20800	Space Shuttle fonia	(Solo quando agganciato alla Mir)
29.370000	COSMOS 1861		143.07500	TUBSAT	
29.380000	COSMOS 1861		143.61800	Mir Space Station fonia in EVA	
29.390000	COSMOS 1861		143.62500	MIR Canale fonia con MCC	
29.394000	RS-15	Transponder (fine)	145.55000	Space Shuttle SAREX (nominale)	
29.400000	COSMOS 1861		145.81000	AO10 Beacon (guasto - segnale continuo)	
29.403000	COSMOS 1861		145.81200	AO-13 (rientrato)	
29.408000	COSMOS 2123		145.82000	ASUSat	
29.408000	RS-16	Robot/Beacon	145.8250	DO-17 Dove 1k2 AFSK (off)	
29.410000	COSMOS 2123		145.8250	SO-35 Sunsat FM Repeater (Downlink)	
29.410000	RS-12	Transponder (inizio)	145.8260	UO-11 UOSAT 2	
29.415000	RS-16	Transponder (inizio)	145.8400	LO-19 LUSAT (uplink)	
29.420000	COSMOS 2123		145.8400	Space Shuttle SAREX (solo per STS/MIR)	
29.430000	COSMOS 2123		145.8500	StenSat	
29.440000	COSMOS 2123		145.8500	Amateur Radio (attività dalla Mir)	
29.448000	RS-16	Transponder (fine)	AO-27 (uplink)		
29.450000	COSMOS 2123		FO-29 JAS 2 (JD uplink)		
29.450000	RS-12	Transponder (fine)	RS-35 Sunsat FM Repeater (Downlink)		
29.451000	RS-16	Robot/Beacon	RS-15 Transponder [start] (uplink)		
29.454000	COSMOS 2123		LO-19 LUSAT (uplink MNC)		
40.997000	MO-30 UNAMSAT-B (guasto)		FO-29 JAS 2 (JD uplink)		
75.670000	Start-1	lanciatore	IO-26 ITAMSAT (uplink MNC canale 1)		
121.750000	MIR/Soyuz TM fonia (WBFM)		LO-19 LUSAT (uplink MNC)		
121.750000	Space Shuttle/MIR fonia (WBFM)		FO-29 JAS 2 (JD uplink)		
130.167000	MIR fonia per EVA		IO-26 ITAMSAT (uplink MNC canale 2)		
130.625000	Mir/Space Station fonia		KO-23 KITSAT 1 (uplink)		
135.575000	Applied Technology Satellite-3 (ATS-3)	fonia	LO-19 LUSAT (uplink MNC)		
136.650000	TRANSIT 5		RS-15 Transponder [end] (uplink)		
136.770000	DMSP B5D2-6	Beacon	FO-20 Transponder [start] (JA uplink)		
136.770000	NOAA 10 DSP		FO-29 Transponder [start] (JA uplink)		
136.770000	NOAA 12 DSP		IO-26 ITAMSAT (uplink MNC canale 3)		
136.800000	Interplanetary Monitoring Platform-8 (IMP-8)		TO-31 TMSAT-1 9k6 FSK (Uplink)		
136.860000	International Ultraviolet Explorer (IUE)		PO-16 PACSAT (uplink MNC)		
137.200000	Orbcomm A1		UO-22 UOSAT 5 (uplink)		
137.225000	Orbcomm A2		Cosmos 2123		
137.225000	RESUR-0	(beacon ??)	FO-29 JAS 2 (JD uplink)		
137.287500	Orbcomm A8		RS-12 start (uplink)		
137.300000	Meteor 3-5	APT (meteo)	RS-16 Transponder [start] (Uplink)		
137.30000	Resurs 0 (1-4)		PO-16 PACSAT (uplink)		
137.31250	Orbcomm A5		IO-26 ITAMSAT (uplink MNC canale 3)		
137.35000	NOAA 15 DSP		TO-31 TMSAT-1 9k6 FSK (Uplink)		
137.40000	COSMOS 1602		PO-16 PACSAT (uplink MNC)		
137.40000	OKEAN 3	APT (solo Europa)	RS-16 Transponder [end] (Uplink)		
137.40000	OKEAN 4 (1-7)	APT (solo Europa)	IO-26 ITAMSAT (uplink MNC canale 4)		
137.40000	OKEAN 0-1	APT (solo Europa)	RS-12 Transponder [end] (uplink)		
137.40000	SICH 1	APT (solo Europa)	SARA (off)		
137.43500	Orbcomm A3		PO-16 PACSAT (uplink MNC)		
137.46000	Orbcomm A4		RS-16 Transponder [end] (Uplink)		
137.50000	NOAA 10	APT (meteo)	UO-22 UOSAT 5 (uplink)		
137.50000	NOAA 12	APT (meteo)	TO-31 TMSAT-1 9k6 FSK (Uplink)		
137.50000	NOAA 15	APT (meteo)	KO-25 KITSAT 2 (uplink)		
137.56000	Orbcomm		AO-13 (rientrato)		
137.60750	Orbcomm F2		MIR SAFEX II PSM voce/1k2 Packet		
137.62000	NOAA 9	APT (meteo)	ASUSat		
137.62000	NOAA 11	APT (meteo)	FO-20 Transponder [end] (JA uplink)		
137.62000	NOAA 13	APT (guasto)	FO-29 Transponder [end] (JA uplink)		
137.62000	NOAA 14	APT (meteo)	COSMOS 2184		
137.70750	Orbcomm F1		COSMOS 2218		
137.73750	Orbcomm A6		COSMOS 2279		
137.77000	NOAA 9	Beacon	COSMOS 2366		
137.77000	NOAA 11	Beacon	COSMOS 2173		
137.77000	NOAA 13	Beacon (guasto)	COSMOS 2239		
137.77000	NOAA 14	Beacon	COSMOS 2327		
137.80000	Orbcomm A7		COSMOS 2336		
137.85000	METEOR 2-21	APT (meteo)	Polar Bear		
137.85000	METEOR 3-6	APT (meteo)	COSMOS 2230		
			COSMOS 2315		

mo o penultimo modello), e non pensiamo che magari si possono ascoltare con molta facilità segnali che arrivano dallo spazio.

Ci sono molti satelliti che trasmettono in bande che il nostro sistema da auto è in grado di coprire: VHF attorno ai 137 MHz e UHF, sopra e sotto la "nostra" banda.

Il bello di tutto questo è che se si prova a girare la sintonia, si possono tranquillamente sentire!

Certo non si possono decodificare i segnali più strani dalla macchina, ma credeteci, la soddisfazione di "sentire" questo o quello, sapendo che cosa sia, è grande.

Ci si può rendere conto della bontà del proprio apparato (non solo la radio, ma anche l'antenna), dell'effetto di acquisizione e perdita dei segnali, indipendentemente da dove ci si trovi. La curiosità può essere poi soddisfatta da casa, magari non mezzi più potenti (direttive, preamplificatori, ricevitori) ed in grado di elaborare i segnali (computer, schede o software vari).

Per facilitarvi le cose, ecco un elenco di quello che si potrebbe ascoltare ... curiosando!

NOTIZIARIO AEROSPAZIALE

Shuttle per ISS

La Space Shuttle OV-104 Atlantis è stato lanciato alle 1011:10 UTC del 19 maggio per la missione STS-101. Era il primo volo di questa navetta con il nuovo sistema di display integrati LCD, e tutto è andato per il meglio.

Due giorni dopo alle 0145 UTC il sistema di trasferimento verso l'esterno veniva depressurizzato. Gli specialisti di missione Jeff Williams e James Voss aprivano il portello del "Tunnel Adapter" alle 0200 UTC per uscire nello spazio all'esterno della ISS.

Tra le varie attività svolte, è stata sostituita un'antenna guasta all'esterno del modulo Unity e sono state fissate alcune maniglie per le future attività extraveicolari sempre all'esterno della stazione.

Gli astronauti sono rientrati

Frequenza	Satellite	Impiego tipico	Frequenza	Satellite	Impiego tipico
150.0000	NADEZHDA 1		401.5650	MTI 1	
150.0000	NADEZHDA 2		401.6300	Zi Yuan 1	
150.0000	NADEZHDA 3		435.0250	UOSAT 2	
150.0000	NADEZHDA 4		435.0750	PO-28 POSAT 1 Packet FM	
150.0000	Terriers		435.1200	UO-22 UOSAT 5 Packet FM	
150.0000	TSIKADA		435.1750	JawSat DL-1	
150.0000	GEOSAT Follow-On (GFO)		435.1750	KO-23 KITSAT 1 Packet FM	
150.0300	COSMOS 2142		435.1750	KO-25 KITSAT 2 Packet FM	
150.0300	COSMOS 2233		435.2250	GO-32 TechSat-1B 9k6 FSK (Beacon)	
150.0300	COSMOS 2334		435.2777	PO-28 POSAT 1 Packet FM	
150.0300	Cosmos 2349		435.3250	GO-32 TechSat-1B	
165.0000	Progress M		435.5040	RS-16 1k2 Beacon	
166.0000	Soyuz TM, Progress M		435.7250	MIR SAFEX II QSO (uplink tone-151.4)	
179.9850	FSW-2		435.7500	MIR SAFEX II Repeater (uplink tone-141.3)	
180.0080	FY-1C		435.795000	FO-29 JAS 2 Beacon	
203.2700	Start-1 lanciatore		435.8000	FO-20 JAS 1 Transponder [start] JA	
219.7000	Start-1 lanciatore		435.8000	FO-29 JAS 2 Transponder [start] JA	
239.5000	Foton 12		435.8220	IO-26 ITAMSAT downlink BPSK 1k2 Packet	
240.0000	Space Shuttle Solid Rocket Booster		435.8500	AMSAT Phase III-D Beacon	
242.0000	Space Shuttle Solid Rocket Booster		435.9000	FO-20 JAS 1 Transponder [end] JA	
243.0000	(AM) Space Shuttle (Emergenza Voce)		435.9000	FO-29 JAS 2 Transponder [end] JA	
279.0000	(AM) Space Shuttle canale voce per EVA		435.9100	FO-29 JAS 2 JD PKT FM	
296.2000	Hypersonic Flight Experiment (Hyflex)		436.2500	SO-35 Sunsat FM Repeater (Uplink)	
296.8000	(AM) Space Shuttle canale voce		436.3000	SO-35 Sunsat FM Repeater (Uplink)	
328.2500	Transceiver Experiment satellite (TEX)		436.5000	ASUSat	
399.7600	COSMOS 2184		436.5000	KO-25 KITSAT 2 Packet FM	
399.8400	COSMOS 2218		436.5000	PO-34 Pansat (SPREAD SPECTRUM)	
399.8400	COSMOS 2239		436.6250	StenSat	
399.8400	COSMOS 2279		436.7000	ASUSAT-1	
399.8400	COSMOS 2336		436.7920	AO-27 FM Repeater	
399.8400	COSMOS 2366		436.8000	OSCAR 27	
399.9200	COSMOS 2173		436.9000	TO-31 TMSAT-1 9k6 FSK (Beacon)	
400.0000	BATSAT [start]		436.9250	TO-31 TMSAT-1 9k6 FSK (Downlink)	
450.0000	BATSAT [end]		436.9500	TO-31 TMSAT-1 9k6 FSK (Downlink)	
400.0000	COSMOS 2230		437.0250	UO-36 38k4 FSK (Beacon)	
400.0000	COSMOS 2315		437.0513	PO-16 PACSAT Packet	
400.0000	Long March-3 (CZ-3) lanciatore		437.0700	Weber-2	
400.0000	NADEZHDA 1		437.0750	JawSat DL-2	
400.0000	NADEZHDA 2		437.1000	Louise	
400.0000	NADEZHDA 3		437.1000	MARS GLOBAL SURVEYOR (solo relé)	
400.0000	NADEZHDA 4		437.1000	OPAL	
400.0000	Terriers		437.1000	JAK	
400.0000	TSIKADA		437.1000	Thelma	
400.0800	COSMOS 2233		437.1040	WO-18 WEBERSAT PKT (attualmente off)	
400.0800	COSMOS 2334		437.1250	LO-19 LUSAT PKT	
400.1000	Orbcomm		437.1380	MO-30 UNAMSAT B (guasto)	
400.3280	DMSP 5D3		437.1750	Weber- downlink canale 2	
400.4500	EXOS-D (Akebono)		437.2060	MO-30 UNAMSAT B (guasto)	
400.4750	FalconSat Primary		437.4000	UOSAT-12 9600 FSK	
400.5500	FREJA (guasto il sistema)		437.4000	UO-36 9k6 FSK (Beacon)	
400.5500	ASTRID		437.9100	SO-33 Sedsat-1 FM 9k6 FSK (Beacon)	
400.6200	FAISAT 2V		437.9250	MIR SAFEX II QSO (ex)	
400.6800	FalconSat Can. secondario		437.9500	MIR SAFEX II Repeater (ex)	
400.8000	Cosmos 2349		437.9750	MIR SAFEX II Packet/SSTV	
400.8220	DMSP 5D3		450.0000	GEOSAT Follow-On (GFO)	
401.1000	Orbcomm		462.5000	Zi Yuan 1	
401.3750	Kitsat 3		479.9700	FSW-2	
401.5000	Early Bird		480.0200	FY-1C	
401.5000	MublCom				

dopo circa sei ore nel tunnel ed è iniziata la ripressurizzazione.

Il 23 maggio l'equipaggio dell'Atlantis apriva il portello del raccordo PMA-2 ed entrando così nella ISS.

Sono state sostituite le batterie difettose nel modulo Zarya, installate delle ventole per un migliore ricircolo dell'aria e spostato all'interno della stazione un certo quantitativo di materiali ed equipaggiamenti.

Con una lunga accensione dei motori dell'Atlantis, il giorno dopo, 24 maggio, ed un altro il 25 maggio, l'orbita è stata alzata per evitare l'eventuale problema di frenata, ora a 372 x 380 km x 51.6°, mentre solo due settimane prima era a 332 x 341 km.

L'equipaggio dell'STS-101 lascia la stazione il 26 maggio, chiudendo il portello del PMA-2

sganciandosi dal complesso alle 2303 UTC.

La navetta Atlantis ha comunque effettuato un giro di 180° attorno alla ISS prima di allontanarsi definitivamente alle 2344 UTC. I portelli del vano di carico sono stati chiusi il 29 maggio alle 0230UTC prima dell'accensione dei motori per il rientro a terra, avvenuto regolarmente sulla pista 15 del Centro Spaziale Kennedy in Florida, alle 0620 UTC.

La navetta Atlantis viene ora preparata per il prossimo volo, STS-106, che seguirà il lancio del modulo Russo Zvezda.

Questo volo, come anche gli altri che seguiranno, dipende però dal lancio del modulo russo, previsto per luglio.

Se tutto procede come previsto, STS-106/Atlantis porterà sulla ISS il carico definito 2A.2b che

consiste del sistema doppio Spacelab Logistics Double Module e del sistema integrato di trasporto.

Mir

Durante la loro breve permanenza sulla Stazione spaziale, i cosmonauti Zalyotin e Kaleri hanno effettuato una EVA il 12 maggio, ispezionando l'esterno della stazione ed hanno scoperto delle tracce di bruciatura sui collegamenti dei pannelli solari segno evidente di cortocircuiti.

Il modulo base della Mir ha totalizzato già 14 anni di permanenza nello spazio.

SESAT

Un vettore Proton-K ha lanciato con successo il primo satellite SESAT del Consorzio Eutelsat's, lo scorso 17 aprile.

Sesat indica Siberia-Europe Satellite, ed è un satellite per comunicazioni del tipo MSS-2500 -GSO (Gals/Ekspress), costruito dalla NPO PM di Krasnoyarsk, con un carico rappresentato da 18 transponder di comunicazione in banda Ku, realizzato dalla Alcatel Espace.

Lo stadio finale, un Blok DM-2M della Energia, ha effettuato due accensioni per inserire SEAT in orbita geostazionaria.

Il satellite ha 8 motori al plasma tipo Fakel SPD-100 per poter mantenere la sua posizione costante.

Eutelsat aumenta il numero dei satelliti europei di comunicazione (ECS) dal primo lancio effettuato nel 1983; l'ultimo lancio importante del Consorzio era quello di Hot Bird, destinato alle trasmissioni televisive ometiche per gli utenti di tutta l'Europa.

Entrare nel modo delle comunicazioni della Siberia rappresenta un salto in avanti sia qualitativo che quantitativo, visto il numero di potenziali utenti dei servizi offerti.

Oltre a questo, c'è da osservare come si continui l'andamento positivo nella collaborazione Europeo/Russa per la realizzazione e messa in orbita di satelliti.

Novità dalla Yaesu

VX-110

Ricetrasmittitore portatile 2 m

Il VX-110 dispone di un display alfanumerico inclinato a 45° che ne permette l'agevole lettura sia frontale che superiore. Incorpora una serie di interessanti funzioni: **l'ARTS** (Auto Range Transpond System) che utilizzato con il DCS permette di verificare se il VX-110 è in copertura radio, **ARS** (Automatic Repeater Shift), **Smart Search**, **BCLO** (Busy channel Lock-out), **TOT** (Transmitter time-out timer), Rx/Tx **battery saver**, clonazione da radio a radio (con CT-27 opzionale), **APO** (automatic Power Off), **visualizzazione tensione batteria**, **avviso acustico** di chiamata con CTCSS e DCS, **TSS**

(Tone Search Scanning)

- Dimensioni: 58 x 108 x 26,5 mm
- 325 grammi
- 5 watt
- 144-146 MHz
- 209 memorie di canale
- 9 memorie DTMF a 16 digit
- Dual Watch (doppio ascolto)
- CTCSS & DCS encoder/decoder
- Display e tastiera retro-illuminati
- Display alfanumerico a 7 digit con S'/PO meter
- A norme MIL-STD 810 antispruzzo e antipolvere
- Selezione deviazione a 5 o 2,5kHz

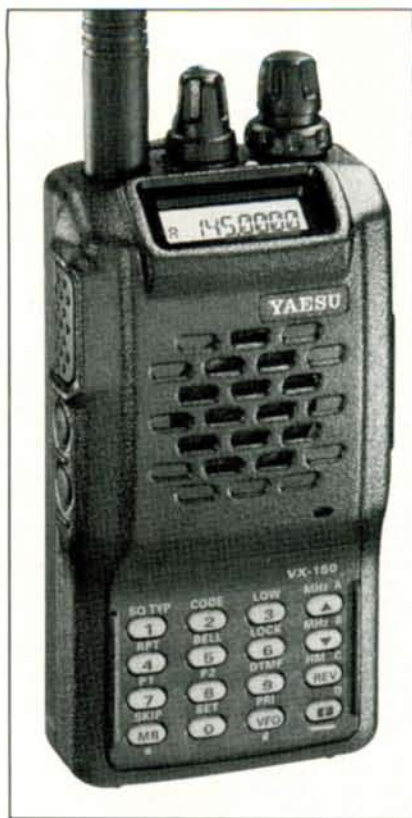


VX-150

RICETRASMETTITORE PORTATILE 2 m

Il VX-150 dispone di un display alfanumerico inclinato a 45° che ne permette l'agevole lettura sia frontale che superiore. Incorpora una serie di interessanti funzioni: **l'ARTS** (Auto Range Transpond System) che utilizzato con il DCS permette di verificare se il VX-150 è in copertura radio, **ARS** (Automatic Repeater Shift), **Smart Search**, **BCLO** (Busy channel Lock-out), **TOT** (Transmitter time-out timer), Rx/Tx **battery saver**, clonazione da radio a radio (con CT-27 opzionale), **APO** (automatic Power Off), **visualizzazione tensione batteria**, **avviso acustico** di chiamata con CTCSS e DCS, **TSS** (Tone Search Scanning)

- Dimensioni: 58 x 108 x 26,5 mm
- 325 grammi
- 5 watt @ 7.2V (2 e 0,5 W)
- 144-146 MHz (140-174MHz)
- tastiera 16 tasti DTMF e impostazione frequenze
- 209 memorie di canale
- 9 memorie DTMF a 16 digit
- Dual Watch (doppio ascolto)
- CTCSS & DCS encoder/decoder
- Display e tastiera retro-illuminati



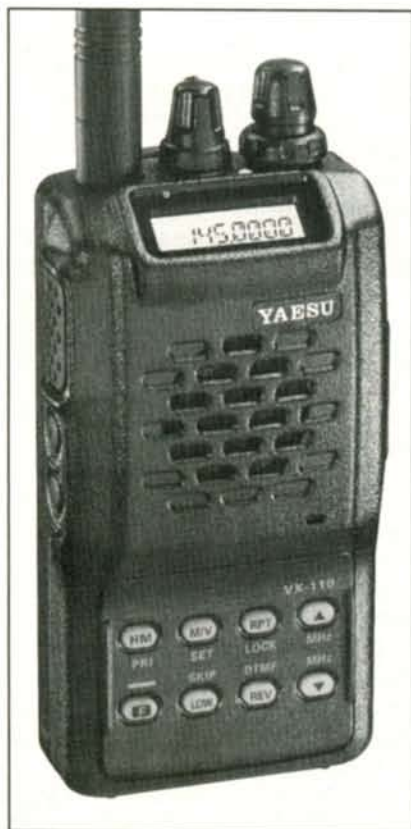
- Display alfanumerico a 7 digit con S'/PO meter
- a norme MIL-STD 810 antispruzzo e antipolvere
- Selezione deviazione a 5 o 2,5 kHz



FT-1500M

mini ricetrasmittitore 2m

È un ricetrasmittitore veicolare per la banda VHF dalle ridottissime dimensioni e da elevata potenza, **50 watt** riducibile a 25, 10 e 5 watt. Il **display alfanumerico** permette di nominare le memorie con una etichetta a 6 caratteri (lettere, numeri) e all'accensione visualizza per 1 sec la tensione di alimentazione. Oltre al tono sub-audio CTCSS encoder/decoder (50 toni) e alla funzione di ricerca del tono, dispone di 9 memorie DTMF sino a 16 digit. L'FT-1500M viene fornito con il microfono MH-48A6J il quale **permette di impostare direttamente da tastiera la frequenza, i toni DTMF, oltre a poter duplicare ben 4 controlli posti sulla radio**. Le memorie disponibili sono 149, di cui 130 regolari, 9 coppie di limite di banda, e una "Home memory" di richiamo istantaneo oltre ad uno speciale banco da 10 memorie WBMB (Weather Band Memory Bank). Po-





- 0,7 A (Rx max audio)
- 8 A (Tx @ 50W)
- Ricevitore: supereterodina doppia conv.
- Sensibilità: 0.2 μ V @ 12dB SINAD*
- Uscita audio: 3,5 W @ 4 Ω con 10% THD
- Impedenza antenna: 50 Ω sbilanciati

I prodotti Yaesu sono distribuiti in esclusiva da: ICAL SPA - MILANO - Tel. 02/380761 - Fax 02/38003525 - E-mail: yaesu@ical.it



steriormente è presente la connessione al TNC **per il packet a 1200 e 9600 Bps**. Altre funzioni incluse nell'apparato sono: TOT in trasmissione, APO, ARS, S'meter RF squelch, Bell Alert (suoneria di chiamata paging CTCSS) e **riduzione della larghezza di banda in trasmissione (da 5 a 2.5 kHz)**. Il menù di semplice richiamo permette ben 35 differenti settaggi.

- Dimensioni 127 x 35 x 126 mm

- Peso 1 kg
- Trasmissione: 144-146 MHz
- Ricezione: 137-174MHz
- 149 + 10 memorie
- Display alfanumerico
- 9 memorie DTMF a 16 digit
- Dual Watch - Retroilluminato
- Step canale in kHz: 5/10/12.5/15/20/25/50 & 100
- Alimentazione: 13.8Vcc $\pm$ 15%
- Assorbimento: 0,3A (ricezione sql. inserito)



rds s.r.l.

RIVENDITORE AUTORIZZATO
YAESU - DIAMOND
YUPITERU

Via A. De Gasperi, 9 - CALTANISSETTA
Tel. Fax 0934.581000

HIGH PERFORMANCE 50 MHz ALL MODE TRANSVERTER FK855



- elevata dinamica in ricezione con mixer ad anello di diodi Mini-Circuits®
- elevata sensibilità, basso rumore con pre RX a mosfet - guadagno regolabile da +6 a 0 dBm
- oscillatore locale stabilizzato termicamente $\pm$ 1 ppm per precise operazioni in SSB e CW in qualsiasi condizione operativa
- robusto dummy load RF d'ingresso con elementi BI technologies® antiinduttivi a film spesso su allumina con dissipazione di 30 W RMS continui, capaci di resistere a picchi di potenza venti volte superiori

AEMME

COSTRUZIONI RADIOELETRONICHE

- potenza d'ingresso RF 8+10 W RMS commutabile a 3+5 W RMS
- veloce ed efficace protezione contro l'eccessiva potenza di eccitazione in ingresso con allarme ottico ed acustico ad elevato livello sonoro
- commutazione RX/TX, RF e DC completamente allo stato solido
- VOX RF con ritardo SSB escludibile oppure ingresso PTT IN adattabile a tutti i ricetrasmittitori in commercio per una commutazione diretta RX/TX senza ritardi in tutti i modi operativi
- uscita PTT OUT per controllare altri dispositivi contemporaneamente
- RF in uscita 10 W RMS @ 13.8 VDC con stadio push-pull ad alta linearità
- attenuazione armoniche alla massima potenza d'uscita maggiore di -60 dBm
- RF POWER meter con scala lineare a 10 led ed indicazione di OVERLOAD per una corretta emissione in tutti i modi di trasmissione
- alimentazione 13.8 VDC - 0,3 A RX - 3,2 A TX - protezione corrente e polarità
- contenitore mm 244 x 220 x 49 in alluminio galvanizzato colore nero con finitura frontale in policarbonato antigraffio u.v. resistant - peso kg 1,4
- versioni disponibili:

26 / 50 MHz - 28 / 50 MHz - 144 / 50 MHz - 28 / 70 MHz (U.K. version)

Tel./Fax 0962/21873 r.a. - e-mail aemmekr@tiscalinet.it



Finalmente disponibili gli alimentatori stabilizzati a costo zero!

CONTEL PS 1014

13,8 V 10-12 A, ideale per gli IW e per uso generale



CONTEL PS 2014

13,8 V 20-25 A, per tutti gli OM, con un amperometro ad alta velocità per la lettura della corrente istantanea assorbita nei picchi di modulazione.

Grazie all'eccezionale rendimento, si ripagano in breve tempo col risparmio sulla bolletta energetica rispetto agli alimentatori tradizionali. PS1014 e PS2014 sono gli alimentatori switching di nuova concezione che pensano soprattutto a proteggere i tuoi apparati. Ed in più: sono piccoli, potenti, leggeri (pesano meno di 2 kg), affidabili.

PRESTO DISPONIBILI: PS4014 13,8V 40-50A e PS8014 13,8 V 80-100A

CONTEL

Casella Postale 21 - 88814 Torre Melissa (KR)
TEL./FAX 0962/865670

Per saperne di più visita il nostro sito Internet:
<http://www.contel.org>

Anche gli SWL liberi di ascoltare gli OM?

Sugli ultimi numeri di **rke** abbiamo pubblicato le ultime notizie, nonché le possibili "interpretazioni" su quanto emanato mesi fa dal Ministero delle Comunicazioni.

Con una certa sorpresa, finora abbiamo notato ben poche conseguenze o reazioni, né positive (entusiasmo o anche solo soddisfazione) né negative (obiezioni e incredulità, se non addirittura sberleffi e minacce).

Forse, quelli che dovrebbero essere direttamente interessati... sono ormai indifferenti a certi aspetti, e si arrangiano facendo come torna loro comodo; più probabilmente, nel legittimo dubbio, si sta un po' tutti alla finestra in attesa di conferme o smentite.

Bene, nella stessa attesa, noi proseguiamo con le restanti notizie e quindi con un'altra "interpretazione di legge"!

La Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n. 69 del 23-3-2000, che riporta il DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 27 gennaio 2000, n. 64, ha per oggetto:

Regolamento recante norme per il recepimento di decisioni della Conferenza europea delle poste e delle telecomunicazioni (CEPT) in materia di libera circolazione di apparecchiature radio.

L'art. 1.1 parla di "Detenzione

ed uso delle apparecchiature radio portatili e veicolari" e recita:

1. I cittadini appartenenti a Paesi della CEPT, in visita od in transito in Italia, possono detenere ed usare, nei modi e nelle bande di frequenze consentiti, le apparecchiature radio, portatili o veicolari, trasmettenti o rice-trasmettenti, monomodo o multimodo, monobanda o multibanda, ecc.

Ma il punto 2 dello stesso articolo recita testualmente:

"2. I soggetti di cui al comma 1, inoltre, possono:
"detenere ed usare le apparecchiature radio, portatili o veicolari, solo riceventi, per i servizi di radiodiffusione, di radiodeterminazione e di radioamatore, nonché per il servizio mobile a scopo di teleavviso personale".

Significa questo che **tutti i cittadini appartenenti ai Paesi CEPT possono liberamente usare, senza alcuna formalità, le apparecchiature radio, portatili o veicolari, solo riceventi, per i servizi di radiodiffusione, di radiodeterminazione e di radioamatore, nonché per il servizio mobile a scopo di teleavviso personale?**

Decadrebbe, pertanto l'obbligo per gli aspiranti SWL di fare la denuncia di inizio attività, così come è stato finora. Per la ricezione delle stazioni di radiodiffusione, ricordiamolo, già vi era stata la liberalizzazione (niente

più canone di abbonamento), con la Legge Finanziaria del 27-12-1997, n° 449, art. 17, comma 8.

Sorgerebbe sì il problema della identificazione degli SWL, quando inoltrano i loro rapporti di ascolto e quando ricevono le relative conferme (QSL) dai radioamatori. Ma questo è un problema che certamente l'ARI risolverebbe molto presto. Si spera.



**HARDSOFT
PRODUCTS**

**NUOVO SITO
INTERNET**

**http://www.hsp.it
E-mail: hsp@hsp.it**

TeleRadio Cecamore
TELECOMUNICAZIONI

**RIVENDITORE AUTORIZZATO
YAESU - DIAMOND
YUPITERU**

Via Lungaterno Sud 78-80 - 65127 PESCARA
Tel. 085.694518 - Fax 085.691189
E-mail: cecamore@webzone.it

Nel mondo del DX

di Gianni Varetto I1HYW

Povert  di spirito, code di paglia ed amenit  varie

Siamo insieme da parecchi anni ormai, ed insieme, sulle pagine della sempre più letta Radiokit, abbiamo toccato gli argomenti più vari, dibattuto sulle cose strane, visitato posti e conosciuto insieme delle persone e delle cose.

Avete imparato a conoscermi, nella misura in cui mi sono esposto. Ho evidenziato fatti, circostanze e comportamenti, che per certi versi potevano stonare con quello che è lo spirito altruistico, collaborativo e spassionato del radioamatore, così come lo intendo io.

Ho mostrato i miei punti di vista e spesso ho sollecitato riflessioni, ho rispettato idee e comportamenti che potevano essere distanti dai miei ed ho ammirato e promosso iniziative che nella nostra realtà equivalgono a creare coesione ed allargare il consenso in un mondo, quello dei radioamatori, che pare percorrere la china dell'estinzione.

Ho ricordato e punto il dito su due principali famiglie di radioamatori, che mi permettono di indicare nuovamente:

1) radioamatore per amore, per passione, per hobby;

2) radioamatore per professione, per interesse, per business.

Ho anche cercato di percorrere timorosamente i sentieri della psiche, evidenziando i fattori che possono influenzare scelte e comportamenti dell'individuo, quei condizionamenti che nelle vita ci fanno prendere decisioni e/o optare per scelte che spesso ci fanno apparire antipatici agli occhi degli altri. Ho parlato dei bisogni dell'individuo e cercato di spiegare il perché a volte, un elemento gradevole può diventare indisponibile, un amico può diventare

non più tale e così via.

Bene, ora vorrei dimostrare come, per i motivi di cui sopra, cambiano spesso la personalità ed i comportamenti delle persone alle quali brucia di frequente la famosa coda di *padaja*.

Sono personalmente convinto che ognuno di noi ha una visione propria del mondo che lo circonda e più specificatamente dello scenario radioamatoriale e visto che siamo in regime di libertà di espressione, ho tracciato questa sorta di *border line* che vede sostanzialmente, di questo pianeta, due zone separate e distinte.

In una troviamo la presunzione, l'interesse, la famosa puzza sotto il naso... nell'altra, l'antitesi di tutto ciò.

Logicamente, ognuno degli abitanti i due emisferi, è convinto di essere nel giusto; probabilmente l'equilibrio anche qui, sta in mezzo, ma vorrei fosse voi a dare la giusta locazione ai personaggi che stanno in questo film!

Tutto ciò, per introdurre l'argomento di questo mese.

L'esercito dei dissidenti, che sta ingrossando le fila; dissidenti che non sono tali in quanto tali, ma che dissentono di quanto viene deciso, calato dall'alto, irrispettoso del volere del popolo e dissentono di tutte quelle cose che spesso il nostro intelletto rifiuta perché poi, ci dovremmo turare il naso, chiudere gli occhi e tappare la bocca!

Vi propongo una pagina (pag. 2 maggio 2000) del bollettino dell'ARDX Club, una sorta di surrogato che viene proposto regolarmente dal DX Manager con lo scopo di rendere tutti (*ma quanti sono i lettori di questo bollettino?*) informati del pensiero degli dei!

Ultimamente, ecco perché ve lo propongo, è sceso di livello, fino a rappresentare il ridicolo e sprecando ben circa una pagina per rendersi conto che ci sono oltre ai laché, anche dei dissidenti (io sono uno di quelli).

Per chi non avesse avuto il piacere di leggerlo (non avrebbe perso nulla... anzi), riporto quanto citato dall'autorevole bollettino della parrocchia, nella difesa a spada tratta di alcuni rappresentanti del popolo dei radioamatori per professione.

... non vi parlerò di **Clipperton** perché l'operazione validissima sotto i punti di vista, non presenta niente di particolare per quanto riguarda i discorsi che vogliamo fare oggi.

Parimenti **Chesterfield** ha dato ottime soddisfazioni a tutti, ma gli operatori che c'erano hanno fatto anche loro quello che tutti si potevano aspettare da loro. Qualcosa comunque ci sarebbe da dire, non tanto a proposito di questa operazione o degli operatori stessi, quanto a proposito dei continui attacchi

FINLAND

THE YASME ROUND THE WORLD DX-PEDITION

[illegible]

YASME FOUNDATION

A non-profit organization. All donations are tax deductible. Officers and Directors are:
 President - W6RM, Vice President - Danny Weil, Secretary/Treasurer - W6RGO, Directors -
 K5RC, K4JAA, W6MLY, W6CAT, J1KSO, Q12HB, W7KZO, W6KG and W6QL. Past Directors are W6GM,
 W5I03, W5E6S, W5KCS, K6AN, W6AC, and the following silent keys - G2DC, W4QDE, K4KVC and
 W6WZ. W6WZ is the DX call for the DX Club of the Valley Foundation as well as the
 DX-prefixes of Danny Weil. G7DM and VP2VZ K5MD, VP4VZ W4JH, VP4VZ K4JAA, VP4AB,
 VP2KF, VP2ZY, VP2MK, VP2FA, VP2DM, VP2LZ, VP2VZ, VP2CM, VP4VZ W6JH, VP5VH, VP5FA, K4UZY,
 K8CVB, Z1BY, Z6JMY, W8KZO, P9WNO, and Dick McKercher, W6LY/TJ, VP1/TN8, AT1/TN8,
 K6K1T. The call of the calls held by Iris and Lloyd Polvin, and special event station
 K6K1T by W6K1T.

YASME AWARD

A beautiful certificate awarded free on submitting to WPMY QSLs for QSOs with ANY 10 calls on this side of QSL or any QSLs from any other calls held by operators listed, including Yasmé Officials past or present.

al gruppo di **OH2BH** da parte di una rivista italiana. Non mi risulta che **OH2BH** abbia mai chiesto degli aiuti a chi collegava le spedizioni del suo gruppo. Mi risulta che tutte le conferme siano state sempre mandate sia via diretta che via bureau e questo dovrebbe essere di utile ammaestramento a chi non fa così. Mi risulta che le spese delle operazioni siano sempre state coperte dagli operatori da sponsor quali le Fondazioni DX e dai produttori di apparati per radioamatori che il gruppo è riuscito a coinvolgere. Mi risulta che il gruppo abbia attivato e offerto agli appassionati, tantissimi new one e tanti bei DX. Dovrebbe essere più che abbastanza per avere solamente della riconoscenza. Se qualcuno ritiene che queste cose non siano vere, porti le prove delle sue convinzioni. Se invece è solo invidia perché queste persone monopolizzano l'interesse degli altri, si può sempre cercare di fare meglio, con i fatti però, non con le parole...

Poi si è perso come al solito sugli illustri stranieri: agli italiani sono riservate ahimè... poche briciole, non le ripetute melliflue attribuzioni che riserviamo agli stranieri!

Pensate voi, che stile di management rappresentativo, noi radioamatori italiani ci ritroviamo!

Sarebbe corretta ed auspicabile, solamente una piccola rettifica.

1) Nessuno ha mai detto che **OH2BH** sia un disonesto, come per contro l'autore della pagina tenta di far trasparire.

2) Nessuno ha mai detto che le operazioni di **OH2BH** non siano condotte con valente maestria, infatti Marty è un vero professionista.

3) Nessuno ha mai detto che **OH2BH** non sia serio!

Quello che è stato detto e ripetuto, è che certamente chiunque altro non avrebbe avuto le stesse possibilità di operare da località negate a molti ma non a lui, che gli sponsor di **OH2BH** passati, presenti e futuri non sono gli sponsors della povera gente, dei radioamatori per amore!

Questo non sta a significare che **OH2BH** sia sleale, anzi questi suoi meriti non fanno che provare quanto lui sia bravo e capace, che ha un sacco di leve che può manovrare per ottenere i risultati che ottiene.

Quanto è invece penoso, è il vedere il servilismo nei confronti dei così detti Big Dxx, di come ci si inchina e quali solenni leccate gli siano riservate, cose che dal punto di vista della serietà comportamentale

mi lasciano parecchio perplesso... e non solo a me, quindi per favore... smettiamola di sprecare aggettivi e parole dolci sempre per lui e per pochi altri, ricordiamoci che in Italia ci sono persone altrettanto brave (se non meglio) che meritano molto di più di quanto non gli venga riservato!

Se poi vogliamo cominciare ad elencare mancanze e peccati, ce n'è per tutti, comprese date e circostanze. Sarebbe più proficuo oltre che gioioso se cominciassimo da casa nostra, con la coerenza delle scritture antiche... *chi è senza peccato, scagli la prima pietra...* e questo, il reverendo del DX lo dovrebbe sapere bene!

Però... secondo me, quello che scrive, non è farina del suo sacco...

E basta accedere al packet per capire che l'esercito dei dissidenti ne ha piene le tasche e che sotto sotto c'è un gran malcontento.

Si parla di cooptazioni; si citano regole di cui spesso l'ARI si riempie la bocca, poi guarda caso si scopre che queste regole, vanno bene solo in certe circostanze e solo per alcuni; c'è un nuovo turlupinato. Ricordate il terremoto causato tempo fa col discorso della cooptazione (il famoso prima dei non eletti che doveva essere cooptato)? E ci risiamo.

Ma la base, ovvero noi, non avevamo espresso il parere che così doveva essere?

Sapete, ora che vado in pensione, mi viene voglia di inventare lo **scandalometro** pensate quanto lavoro ci sarebbe!

Ah... dimenticavo!

Credo che molti abbiano sentito parlare del filosofo **René Descartes** più conosciuto come **Cartesio**.

Bene, vorrei concludere con una massima di Cartesio, che dovrebbe esser data 1637. E forse una di quelle più conosciute (probabilmente non dai cugini dell'ARI), che recita:

Nell'ambito delle scienze, non esiste problema, per quanto complesso, che non possa essere risolto se affrontato con metodo.

I problemi vanno affrontati e risolti, altrimenti rimangono tali e danno fastidio.

E con la collaborazione che si risolvono i problemi, le guerre non servono a nessuno, sono costose, dispersive e lasciano sul terreno sempre un sacco di morti!

...e la vita si fa sempre più complicata. Omaggio a Maslow

Da quando l'interesse dei radioamatori si è allargato e la gente ha cominciato a darsi da fare per attivare i cosiddetti Country rari, all'orizzonte sono apparsi gli astri della DX-pedition.

Già durante il secondo conflitto mondiale, molti operatori, per ragioni di servizio dislocati in isole dell'Oceano Indiano oppure nel Pacifico, si "facevano collegare" con sommo piacere di chi, già allora vantava uno dopo l'altro collegamenti ritenuti fino ad allora impossibili, e le classifiche esistevano già allora.

Il più bravo, quello che veniva guardato con ammirazione ed anche con una sorta di venerazione, era quello che esibiva il maggior numero di Paesi lavorati/confermati.

Il dopoguerra ha cambiato le abitudini del mondo ed anche il nostro, ha seguito le regole del progresso. In oltre 50 anni, abbiamo vissuto evoluzioni politiche e tecnologiche, Paesi che sono nati, altri che sono scomparsi.

Mentre sono rimaste le classifiche, i top dei top, i maghi del DX, le valvole hanno lasciato il posto a sofismi elettronici fantascientifici ed il radioamatore ha dovuto allinearsi, o quanto meno adeguarsi.

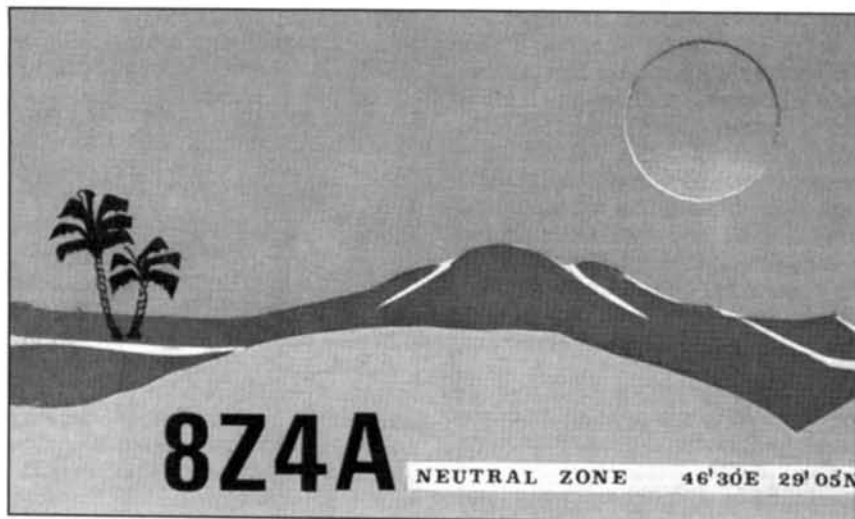
Ha cambiato le radio, le filari sono diventate delle costosissime monobanda multielementi e log periodiche, montate magari su tralicci da paura.

Ha messo il computer nella stazione ed ora sicuramente, ha pure l'accesso a Internet, l'E-mail e tutte gli altri accessori che lo rendono updated.

Sono nati i Team, si sono investiti capitali. Tutto questo, per il piacere di essere protagonista per il bisogno di placare l'ego e perché no, primareggiare, realizzare sogni sopiti, trovare una motivazione, una valvola di sfogo alla monotonia della vita quotidiana, qualcuno dice per curare lo stress, io sostengo... per farselo venire.

Fare collegamenti con Paesi nuovi, rappresentava un tempo, un fatto culturale.

C'era chi come i Colvins della Yamsme, andava alla ricerca di mete vietate ai più, c'erano quegli spedizionieri solitari che rischiavano la vita per due giorni nel "new one", c'era-



no quelli che la vita l'hanno persa davvero, c'erano quelli che senza chiedere niente a nessuno, facevano spedizioni veramente "scientifiche".

Gli anni sono passati, le fila dei radioamatori si sono via via ingrossate, finché l'hobby ha preso le dimensioni di fenomeno massa.

I Paesi rari, sono diventati sempre meno rari, si sono abbattute frontiere e gli integralismi hanno lasciato il posto a più comodi fenomeni di coesistenza dove ormai quasi tutto è ottenibile ad un prezzo più o meno adeguato.

In passato si è fatto tanto scalpore per traffici di QSL comprate a suon di dollari, ora non si parla manco più di questo fenomeno che probabilmente non esiste più eppure è rientrato anche questo nelle nuove normative... per la verità ogni tanto (ma solo per dar parvenza di serietà) ci raccontano del pellegrino che si è fatto pinzare dal ceccatore di turno... ed il poveretto la paga per tutti, poi ogni cosa ritorna come prima.

Ricordo quando 25 anni fa si poteva lavorare la spedizione con 50 watt e una verticale e mi confronto oggi con orde fameliche di guerrieri dell'apocalisse, che pur di giungere al campo con un trofeo tra le mani, non esisterebbero a decapitare il fratello.

Ma questa è solo la parte più appariscente della trasformazione del profilo del radioamatore... eh, c'è ben altro!

Ritornando a noi, uno che forse non ha capito nulla (anche se ce ne sono di peggio...) è questo VKOMM.

Secondo me, o è malato nel cervello, oppure si è montato la testa! Ma avete visto che razza di regola impone alla platea per poter fare un

collegamento?

Ma neanche in collegio 40 anni fa, mi vincolavano così tanto!

Evito di far commenti ma ve lo "propino" in silenzio questo insulto di comunicato.

VKOMM - QRV per l'Europa

Alan ha annunciato che sarà QRV per l'Europa come segue:

13 aprile: CW 14.003 MHz QSX
+5/10 kHz 09.30-11.30 UTC

14 aprile: CW 14.003 MHz QSX
+5/10 kHz 06.00-08.00 UTC

15 aprile: CW 14.003 MHz QSX
+5/10 kHz 05.00-08.00 UTC

16 aprile: CW 14.003 MHz QSX
+5/10 kHz 05.00-07.00 UTC

"Vi prego di usare il full break-in QSK se potete, e di stare in standby se ve lo chiedo (...AS)", dice Alan. "Una volta che ho copiato il vostro nominativo, lo ripeterò per due volte insieme all'RST. Se il nominativo è corretto dovete solo passarmi il mio RST; non c'è bisogno di darmi nuovamente il vostro call per due o tre volte. Se non ho capito il vostro nominativo in modo corretto, ripetetelo insieme all'RST. Io a mia volta vi darò "QSL" - non trasmetterò "QSL" a meno che abbia a log il vostro nominativo corretto. Non accodatevi alla stazione appena lavorata, perché cambio QSX dopo ciascun QSO. Avrete migliori possibilità di fare un QSO se rimanete su una frequenza e chiamate a intervalli regolari". QSL info non ancora disponibili.

Quello che mi preoccupa è che c'è gente che ci crede pure, e diffonde WW questi oltraggi al buon senso!

Beati i tempi dei Colvins...

COMUNICATO IOTA (Apr.-2000)

**Numeri di riferimento IOTA
emessi**

AF-084/Prov 9G GOLD COAST group (Ghana), a seguito delle operazioni di 9G5MD dall'isola Abokwa.

AF-085/Prov ZS CAPE PROVINCE - ATLANTIC COAST NORTH group (South Africa), a seguito delle operazioni di ZS31ER da Elephant Rock.

AS-145/Prov HS MALAY PENINSULA SOUTH EAST group (Thailand), a seguito delle operazioni di E29DX da Koh Nu.

OC-231/Prov P2 Grren Islands (Papua New Guinea), a seguito delle operazioni di P29VMS dall'isola Nissan.

Operazioni per le quali sono state fornite sufficienti prove di convalida (*)

AF-067 - 5Z4WI - Wasini Island (marzo 2000)

AS-023 - JA6CM/6 - Oshima, Amami Archipelago (marzo 2000)

AS-032 - JI3DST/6 - Tanegashima, Osumi Archipelago (febbraio 2000)

AS-037 - JI3DST/6 - Kami-Koshikijima, Koshiki Islands (marzo 2000)

AS-132 - 3W50K - Cat Ba Island (marzo 2000)

AS-137 - BT2000 - Da-qu Island, Zhoushan Archipelago (dic 1999/gen 2000)

AS-137 - BA4DC/5 - Da-qu Island, Zhoushan Archipelago (ott 1999/gen 2000)

AS-137 - BA4EG/5 - Da-qu Island, Zhoushan Archipelago (ott 1999/gen 2000)

OC-084 - T32VU - Tabuaeran (Fanning) Island (25/26 nov. 1998)

OC-107 - YC5XIP/P - Lingga Island, Lingga Islands (marzo/aprile 2000)

OC-114 - FO0DEH - Raivavae Island, Austral Islands (set/ott 1999)

OC-131 - FO0DEH - Takapoto Island, King George Islands (novembre 1999)

(*) sono incluse le operazioni per le quali le prove di convalida sono state inviate volontariamente (cioè non erano state richieste in modo specifico per confermare l'emissione del Numero di Riferimento). In tutti i casi, le QSL verranno ora accettate dai Checkpoints.

Operazioni in attesa di essere convalidate

AF-073 - 3V8BT - Kerkenah Island, Kerkenah Islands (marzo 2000)

AF-084/Prov - 9G5MD - Abokwa Island (aprile 2000)

AF-085/Prov - ZS31ER - Elephant Rock (aprile 2000)

AS-145/Prov - E29DX - Koh Nu (aprile 2000)

NA-064 - AL7RB/P - Attu Island, Near Islands (settembre 1999)

OC-058 - FK8KAB/P - Surprise Isl, D'Entrecasteaux Reefs (aprile 2000)

OC-069 - P29VMS - Lihir Island, Lihir Islands (marzo 2000)

OC-076 - YC8XNE - Sulabesi Island, Sula Islands (febbraio/marzo 2000)

OC-093 - DU2/DL2GAC - Batan Island, Batan Islands (aprile 2000)

OC-158 - H44MS - Ngela Sule Isl, Florida Islands (febbraio 2000)

OC-202 - DX4RIG - Tinaga Island, Calagua Islands (apr. 2000)

OC-231/Prov - P29VMS - Nissan Island, Green Islands (marzo 2000)

SA-050 - CE8/R3CA - Riesco Island (gennaio 2000)

I Checkpoints non sono autorizzati ad accreditare le QSL relative a collegamenti effettuati con operazioni per le quali si è in attesa di ricevere il materiale di convalida.

Diplomi rilasciati

L'elenco di tutti i diplomi rilasciati ai radioamatori italiani dall'inizio del Programma IOTA è disponibile sul sito di 425 DX News (<http://www.425dxn.org/iota>).

Checkpoint IOTA per il Canton Ticino

A partire dall'1 gennaio 1999 il Checkpoint IOTA per l'Italia (Mauro Pregliasco, Corso Novara 39, 10154 Torino - TO) gestisce anche le richieste di partecipazione provenienti dai radioamatori svizzeri residenti nel Canton Ticino.

Honour roll / Annual listing

Le classifiche dell'Honour Roll e dell'Annual Listing saranno pubblicate nel numero di luglio di Rad-Com, l'organo ufficiale dell'RSGB. E tuttavia possibile che le classifiche possano essere pubblicate sul sito web dell'RSGB a fine maggio, una volta che la Directory 2000, sulla cui compilazione lo IOTA Committee si sta concentrando in queste settimane, sia andata in stampa.

Nuova directory IOTA

La nuova Directory IOTA, attualmente in fase avanzata di elaborazione, sarà pubblicata verso la metà di giugno e conterrà la lista completa di tutte le isole (e sono migliaia) valide per il Programma IOTA. I dettagli sulle modalità di acquisto saranno resi noti a tempo debito.

RSGB HF & IOTA Convention Windsor 2000

Quest'anno la Convention RSGB HF e IOTA si terrà dal 13 al 15 ottobre a Old Windsor, Berkshire, a mezz'ora di strada dall'aeroporto di Heathrow. Il programma, ricco di interessanti contenuti IOTA, è in corso di preparazione e ulteriori informazioni (incluse le modalità di prenotazione) saranno fornite a tempo debito. Se avete intenzione di partecipare alla Convention, comunicatelo in via preliminare a Roger, G3KMA (g3kma@dia1.pipex.com).

Fra quanti hanno già dato la propria adesione figurano AD5A, CT1EEB, CT1EEN, DJ8NK, DK1RV, G3OAG, GJ3LFJ, GM3ITN, J16KVR, NN2C, ON4XL, OZ5MJ, W9DC.

BUONO A SAPERSI

IOTA ACTIVITY MONTH (aprile)

- I contatti effettuati con i seguenti gruppi di isole nel mese di aprile

valgono tre punti per il RSGB IOTA Millennium Programme (IOTA 2000). L'asterisco (*) indica i gruppi attivati con continuità:

AF-002	AN-003	AS-057	AS-096
AF-006*	AS-003*	AS-068	AS-106
AF-017*	AS-005*	AS-083*	AS-109
AF-041	AS-011	AS-086	EU-086
AF-048	AS-013*	AS-087	
AF-058	AS-055	AS-089	

Per ulteriori dettagli consultate l'<http://www.425dxn.org/iota/iota2000>

A.R.A.N.C. - Riceviamo da Tim Totten, N4GN: "La International Amateur Radio Union (IARU) ha annunciato ufficialmente che la "Association des Radio-Amateurs de Nouvelle-Calédonie" (ARANC) è stata ammessa come membro della IARU a partire dal 22 marzo 2000. A causa dei tempi tecnici di voto, la prima data utile è stata il 23 marzo, facendo di questa la effettiva data per il DXCC. Ne consegue che i QSO effettuati con le Chesterfield Islands dopo le 00 UTC del 23 marzo 2000 sono validi per questa nuova entità DXCC. Il testo completo della news diramata dalla IARU può essere trovata alla pagina web <http://www.iaru.org/re1000323.html>

PIRATE - AP2/WA2WYR è ancora oggetto di attacchi pirati in CW (l'ultima segnalazione viene da Matt, S53AU, che l'ha ascoltato il 25 marzo verso le 20.30 UTC in 20 metri). John, W2YR (ex WA2WYR) ha operato come AP2/WA2WYR dal Consolato Americano di Karachi, Pakistan dal 1991 all'ottobre 1992. Tutte le altre operazioni di AP/WA2WYR sono pirata. I log per le molte operazioni di John sono all'<http://members.aol.com/w2yr/w2yr.htm> (inoltre notate che KK6TX non è più il QSL manager di John - le QSL vanno inviate a W2YR).

QSL 5A1A - Steve, OM3JW è il QSL manager (diretta e bureau) SOLO per le operazioni dell'11/25 luglio 1995 da parte del team ucraino. Ha avuto i log e le QSL da UT3UY.

★ P.L. elettronica ★

di PULETTI LUIGI - 20010 CORNAREDO (MI)

Tel./Fax 02-93561385 ~ cell. 0336 - 341187

• Ricetrasmittenti • Accessori • **NUOVO E USATO CON GARANZIA**

USATO GARANTITO

AoR300A • TS50S • TS140 • TS440 • TS450AT
TS180S • VFO EX 180 • TS790 • TS850 • IC756
IC706MKII • IC275H • IC735 • ICR71 • IC R100
IC R7000 con telecomando • ricevitore AX700
FRG7 • FRG100 • FRG9600 • FT736 • FT901 DM

OFFERTE NUOVO

Alim. FP700 20A • Alim. GZV2500 25A • Alim. GZV4000 40A
AOR 8200 • AOR3000 • AOR5000 • IC706MKIIG • ICR10 • ICQ7
ICR2 • ICR75 • ICR8500 • YUP-7100 • YUP-9000 • THD7E 2° serie
THG71 • TMG707 • TMV7E • FT100 • FT50R • TS147 • TS277
TS570 • TS870 • UBC 9000XLT e tanto altro
Offertissima Kenwood TS 50 S - TM V7 - TM 707

VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA
SIAMO PRESENTI ALLE FIERE DI MONTICHIARI, PIACENZA, GONZAGA

alla fine del 1997 (prima di tale data agiva solo come maildrop).

QSL SP1ER - Joergen, OZ8AE sta ricevendo molte QSL per SP1ER ma non è il QSL manager di questa stazione. Le QSL vanno inviate al bureau EDR o dirette a SP1ER, CEPT Amateur Radio Club, ERO-CARC, Midtermolen 1, DK-2100 Copenhagen, Denmark. Il sito web è all'<http://www.ero.dk/carc>

QSL via DL5EBE - Dominik, DL5EBE (dweiel@t-online.de) riferisce che a partire dal 1 aprile il suo nuovo indirizzo è: Dominik Weiel, Johannes-Meyer-Str. 13, D-49808 Lingen, Germany.

DX SPOTS - Rod Elliott, VE3IRF ha raccolto gli spot DX dal Web Cluster di OH2AQ a partire dal gennaio 1997. La raccolta (dal gennaio 1997 al marzo 2000) è disponibile all'<http://www.425dxn.org/dxspots/>, assieme al software (DXINFO v. 1.7)

che permette di accedere ai suoi files (le istruzioni si trovano nel sito). Per ulteriori informazioni inviate un e-mail a Maurizio Bertolino, I1-21171 (i121171@425dxn.org).

4W/W3UR - "Le operazioni da East Timor sono state un successo (9200 QSO) nonostante i molti problemi e difficoltà", riporta Bernie McClenny, W3UR. I piani originali prevedevano che Bernie e Jose (4W6EB) operassero da Dili, ma Thor, 4W6MM e Bernie vennero trasferiti a Baucau, a circa 3 ore di viaggio ad est della capitale (Dili), dove non avevano telefono, nessuna possibilità di connettersi ad Internet e, soprattutto, elettricità solo dalle 18 alle 23 (da questo scaturiva il bisogno di 10 litri di gasolio al giorno).

ARI CONTEST - L'ultima versione del software per la gestione dell'ARI International DX Contest si trova all'<http://www.kkn.net/~i2uif/free>

sw.html

DX CONVENTION - La XVI HF-DX Convention Italiana si terrà a Sasso Marconi e Pontecchio Marconi (BO) dal 30 settembre al 1 ottobre. Per ulteriori info è possibile contattare Onda, IK4SDY (ik4sdy@amsat.org) oppure Anton, IK4UPU (ik4upu@amsat.org).

PATHFINDER - Una realizzazione JavaScript di Pathfinder (Pathfinder Web Client) è ora disponibile all'<http://www.qsl.net/pathfinder/WebClient/>

Pathfinder è un programma free-ware che semplifica la ricerca di QSL info dal web. Vedere l'<http://www.qsl.net/pathfinder/> per ulteriori info.

RADIO-PORTAL - Si trova all'<http://www.radio-portal.org> ed è un portale con un motore di ricerca specificatamente dedicato ai radioamatori. È gestito ed aggiornato da Willi Passmann, DJ6JZ (dx@passmann.e.ruhr.de)

QSL 3B8CF - Jack, F6HJM non è il QSL manager di Jacky, 3B8CF. Le QSL vanno inviate direttamente a Jacky Mandary, 6 Shastri Road, Candos, Quatre Bornes, Mauritius Island.



XVI Convegno HF-DX G. Marconi 30 settembre 1 ottobre 2000



organizzato dalla Sezione A.R.I. di Bologna
in collaborazione con
il Comitato Operatori IY4FGM

PROGRAMMA

La manifestazione avrà luogo: **sabato 30 settembre**, a Ca' Vecchia di Sasso Marconi, **domenica 1 ottobre**, a Villa Griffone di Pontecchio Marconi

Sabato 30 settembre

Mattino: (Ca' Vecchia - Sasso Marconi) Convegno dei Sysop PCL

pomeriggio: Relazione introduttiva e presentazione degli ospiti

P5 una spedizione molto attesa: relazione di OH2BH

IOTA 2000 e perché sono nati dei nuovi gruppi di I1JQJ

Coffee break

DXCC 2000 di N7NG

WRTC 2000 raccontato dagli organizzatori dai giudici e dai partecipanti

Premiazione Contest 40-80 di I4QHD

ore 20.30 Cena di gala presso il Ristorante "La Meridiana" di Sasso Marconi

Domenica 1 ottobre

ore 9.00 (Villa Griffone - Pontecchio Marconi)

I racconti delle loro esperienze ed i filmati di OH2BH, N7NG, 3V8BT, IG9A

ore 13.30 Pranzo a Ca' Vecchia

Come è ormai tradizione durante il Convegno sarà attivo, a cura di N7NG, il check-point delle QSL per il DXCC e a cura di Mauro I1JQJ con l'aiuto di Valeria IK1ADH il check delle QSL per lo IOTA. (Per entrambi valgono le stesse modalità degli anni precedenti. Stiamo in oltre organizzando per sabato pomeriggio una sessione di esami per la licenza USA. Onde evitare contestazioni precisiamo che N7NG farà il controllo delle QSL, con la nostra collaborazione se lo riterrà opportuno, nei tempi che gli rimarranno liberi dalla presentazione delle sue relazioni).

Alla domenica mattina i partecipanti potranno visitare il Museo di Villa Griffone e la "stanza dei banchi" (per la cortese disponibilità della Fondazione G. Marconi) ed operare dalla stazione commemorativa IY4FGM.

Informazioni logistiche

L'assistenza radio in fase di avvicinamento sarà effettuata su R1alfa e RU7 o 145.387 diretta. Coloro che giungeranno in treno alla stazione di Sasso Marconi, comunichino con qualche giorno di anticipo l'orario di arrivo, così da potere organizzare i loro trasferimenti.

Per il pernottamento è obbligatorio e occorre prenotare con anticipo.

Per informazioni e prenotazioni: IK4UPU Anton 051 721503 (dalle ore 20 alle 22) ik4upu@amsat.org

IK4SDY Onda 051 6256741 (dalle ore 20 alle 22) ik4sdy@amsat.org

e-mail della Sezione di Bologna: assradbo@iperbole.bologna.it

Poiché non avremo la possibilità di pubblicare eventuali variazioni al programma Vi preghiamo di consultarlo sul nostro sito dove sarà costantemente aggiornato:

http://web.tiscalinet.it/ari_bologna/

MP radio

NUOVA SEDE

C.so Belgio 39 - 10153 Torino
Tel. 011/888263 - Fax 011/888170

- Apparatì OM - CB - SWL nuovi ed usati - Antenne - Trasmissioni digitali
- Rivenditore autorizzato AET - CTE - ECO - HOT LINE - ICOM - INTEK - YAESU - KENWOOD - SIRIO - DSP CONTEL
- Telefonia cellulare  Telecom Italia Mobile
- Installatore antenne di fiducia
- Spedizioni e finanziamenti in tutta Italia

Le Associazioni dei radioamatori nei francobolli del mondo...

(2ª parte)

di Mimmo Martinucci IN3WWW

Perù - 1300 sol - 24 luglio 1985 in onore del Radio Club peruviano per il servizio reso alla nazione.



Nuova Caledonia e Dipendenze - 64 Franchi - Emissione del 7 gennaio 1987

per il 25° Anniversario della Radio Amateur Association of New Caledonia.

Lussemburgo - 12 Franchi - Emissione del 9 marzo 1987 in occasione del 50° Anniversario del Réseau Luxembourgeois des Amateurs d'Ondes Courtes.



Israele - 2,50 Nis - Emissione del 14 giugno 1987 per il 40° Anniversario dell'Israel Radio Amateurs.

Norfolk Island - 3 valori - Emissione del 9 aprile 1991 per il Servizio di Radio Amatore in Norfolk Island.



PITCAIRN Island - 4 valori - 6 settembre 1996 - Attività dei radioamatori dall'isola di Pitcairn.



Terre australi Francesi - Interessante questo valore dedicato ai radioamatori.



Indonesia - 1 valore in occasione della Conferenza IARU Regione 3 del 1991.



Indonesia - 1 valore in occasione del Radio-Jamboree.

Argentina - 1 valore per celebrare il LUSAT (Oscar 19) costruito dai Radioamatori argentini.



Korea del Nord - Campionato di telegrafia del 1994.



Korea del Sud - 40° anniversario della fondazione del Radio Club HLOBO.



Ed ora una proposta; perché non dotiamo l'A.R.I. di una collezione tematica riguardante le radiocomunicazioni? Attendo proposte e... francobolli, nuovi od usati. Scrivere a E-Mail: comarti@tin.it

News da Radio Vaticana

di Roberto Perotti IW2EVK

In quest'anno 2000, dedicato al Giubileo, Radio Vaticana sta sperimentando una serie di innovazioni ai programmi ed agli impianti in vista di un complessivo miglioramento di ascolto per gli utenti. Vediamo di che si tratta.

Il passaggio al digitale: già da alcuni anni Radio Vaticana stava studiando la possibilità di passaggio dal sistema analogico di registrazione/produzione al numerico. Questa appare la frontiera per le produzioni radio/TV dei prossimi anni. Più lontana appare la possibilità di iniziare le trasmissioni AM digitali, mentre sono già in corso trasmissioni DAB (FM totalmente digitali), sperimentali, ma attive in varie nazioni, Italia compresa (vedi numeri precedenti di Radiokit sul DAB).

Il supporto del sistema di registrazione/produzione di Radio Vaticana in digitale è un anello ATM (Asynchronous transfer mode) a 155 MB/sec in fibra ottica ridondante (cioè in modo di poter sopportare eventuali guasti senza interrompere il servizio). Questa rete è estesa anche a località fuori dal Vaticano. A questo anello sono collegati 12 server che gestiscono il software e i files audio generati da una quarantina di PC che si collegano ai server a 100 Mbit/sec. Su questi PC è installato un software professionale in ambiente windows NT4 che serve a digitalizzare, mixare, assemblare e salvare in files audio ingressi analogici provenienti da microfoni, CD, linee telefoniche, ecc. La gestione di questi files è eseguita da un server "master" che permette la messa in onda

automatica in tempo prestabilito dei files contenenti i programmi registrati.

Prossimamente Radio Vaticana completerà con un ponte radio digitale il collegamento con il centro SW - MW di Santa Maria di Galeria (fig. 1).

Il programma speciale "Jubilaeum"

Usando il trasmettitore da 5 kW a 527 kHz, quello FM a 105 MHz per l'italiano, inglese e francese e quello a 1260 kHz e i 96,3 da 10 kW per lo spagnolo ed il portoghese, Radio Vaticana diffonde il programma Jubilaum.

Lo scopo è informare turisti e residenti sulle cerimonie, mostre, eventi ed altro durante l'Anno Santo. Vi saranno molte dirette, musica ed interventi degli ascoltatori.

Un appuntamento che dura solo un anno, in quanto al termine del Giubileo questo canale verrà disattivato ed i trasmettitori dedicati ad altri usi. Una buona occasione per una QSL che non si presenterà per un po' di anni. Ascoltate dunque, e buone QSL (fig. 2.).

Le risorse per la trasmissione

Attualmente, dopo vari aggiornamenti tecnologici, le risorse di trasmissione sono così distribuite.

1) Città del Vaticano: 2 trasmettitori in onde corte con antenne log periodiche rotanti + 2 trasmettitori in onde medie per la zona di Roma. Sulla torre della palazzina "Leone XIII" un impianto FM da 50 kW con un'antenna di 10 piani (4 yagi per piano) omnidirezionali. Un sistema di ponti radio analogici verso la RAI ed il centro di Santa Maria di Galeria.

2) Santa Maria di Galeria: per le onde corte 2 trasmettitori Telefunken da 500 kW, 2 ASEA - Brown Boveri da 250/500 kW ad alto rendimento con possibilità di trasmissione a banda laterale

Fig. 1 - Centro trasmettente di S. Maria di Galeria: su uno sfondo di antenne si staglia la statua dell'Arcangelo Gabriele patrono delle telecomunicazioni



RADIO VATICANA PROGRAMMES

UFFICIO PROMOZIONE E SVILUPPO
00120 CITTÀ DEL VATICANO
TEL. 06.698.83045 - 06.698.83463
FAX 06.698.84565
E-Mail: promo@vaticradio.va
CENTRALINO 06.698.83551

Direttore
P. PASQUALE BORGOMEIO S.I.
Testi e impaginazione
ELISABETTA VITALINI SACCONI
Grafica
IRIO FANTINI
Stampa
TIPOGRAFIA VATICANA

JUBILAEUM

canale in italiano, francese, inglese
trasmesso a Roma su
fm 105 MHz - om 527 kHz
*I programmi scritti in corsivo vanno
in onda solo la domenica e i giorni
festivi*

06.00 **Lodi** (latino)
06.30 **Santo del giorno** - Meditazione
07.00 **Appuntamenti per oggi a Roma**
07.30 **Santa Messa** (latino)
08.00 **Notiziario italiano** (lun-sab)
08.10 **Radiodomenica**
08.15 **Notiziario francese** (lun-sab)
08.30 **Notiziario inglese** (lun-sab)
08.45 **Il Giubileo in diretta:**
informazione, ispirazione,
intrattenimento
09.00 **Celebrazione papale/oppure**
09.00 **Attualità della Chiesa di Roma**
09.30 **S. Messa in italiano**
(colleg. RAI)
10.15 **Domenica in musica o concerto**
festivo
12.00 **Angelus del Papa**
12.00 **Notiziario italiano** (lun-sab)
12.10 **Notiziario francese** (lun-sab)
12.20 **Notiziario inglese** (lun-sab)
12.30 **Programmi Musicali** (lun-sab)
12.30 **Radiodomenica**
13.00 **Il Giubileo in diretta**
13.00 **Concerto**
14.00 **Radiogiornale italiano**
14.30 **Radio Giubileo Giovani**
14.30 **Pagine e Fogli** (dom.)
15.00 **Les 20 siècles de la Rome**
chrétienne (dim)
15.20 **And so they came to Rome...**
16.00 **Il Giubileo in diretta**
17.00 **Studio A per il Giubileo**
18.00 **Notiziario francese**
18.15 **Notiziario inglese**
18.30 **Il Giubileo in diretta**
20.10 **Musica nella sera**
(dal sab. al giov.)
20.10 **Non solo Balcari**
(inglese-italiano il ven.)
20.40 **S. Rosario** (latino)
21.00 **Notiziario italiano**
21.30 **Programma francese**
21.50 **Programma inglese**
22.10 **Pregiera della sera** (latino)

22.30 **Programmi Musicali** (lun-ven)
Att. della Chiesa di Roma (sab)
22.30 **Radiodomenica** (dom)
23.00 **Orizzonti Cristiani**
23.30 **Notiziario italiano**
24.00 **Orizzonti Cristiani**
00.10 **Studio A** - Con voi nella notte

PROGRAMMI IN ITALIANO, LITURGICI E MUSICALI

trasmessi sulle frequenze:
**fm 93.3 (a Roma); om 1530; oc nelle
bande dei 75, 49, 41, 31, 25, e 19 m
e sul satellite INTELSAT.**

Per le frequenze consultare lo
schema alle pagg. 14-15,
aggiungendo 2 ore per avere l'ora
estiva italiana.

*I programmi indicati in corsivo
vanno in onda solo la domenica e
giorni festivi.*

07.20 **Orizzonti Cristiani**
07.30 **S. Messa in Latino**
08.00 **Notiziario italiano** (lun.-sab.)
09.30 **Celebrazione papale o**
S. Messa in italiano (in colleg.
RAI). *Chi desidera partecipare
a questa S. Messa, può
telefonare per prenotarsi al
numero 06/69883784 oppure
06/69883093, tutti i giorni feriali,
dalle 9.30 alle 13.00*
10.00 **Udienza del papa** (merc.)
11.30 **Pagine e Fogli**
12.00 **Angelus del Papa** (dom.)
12.00 **Notiziario italiano** (lun.-sab.)
12.30 **Radiodomenica**
13.00 **Attualità della Chiesa di Roma**
13.30 **Programmi Musicali**
14.00 **Radiogiornale italiano**
14.30 **Pagine e Fogli**
15.30 **Orizzonti Cristiani**
16.30 **Programmi musicali**
(dal sab. al gio.)
16.30 **Incontro della serenità** (ven.)
17.00 **Vespri in latino**
17.30 **Orizzonti Cristiani**
20.40 **S. Rosario** (latino)
21.00 **Notiziario italiano**
23.00 **Orizzonti Cristiani**
23.30 **Notiziario italiano**
24.00 **Orizzonti Cristiani**
00.10 **Studio A** - Con voi nella notte

Fig. 2

unica. Tramite matrice coassiale
sono collegabili a 2 antenne ro-
tanti alte 76 e 106 m e del diame-
tro di 85 m (fig. 4-5). Inoltre si
hanno ancora 5 trasmettitori da
100 kW e 28 antenne fisse più
una log periodica rotante.

Per le onde medie vi è un tra-
smettitore Brown Boveri da 600
kW con un'antenna direttiva Te-
lefunken costituita da 4 torri di 24
metri distanti fra loro 70 metri.
Per riserva 2 trasmettitori da 250
W e 150 kW "vecchi" con una



Fig. 3 - Le antenne FM post sulla torre della palazzina Leone XIII, sul colle Vaticano usate dal programma "Jubilaeum"

omnidirezionale.

Tutto questo "ben di Dio" ra-
diotecnico è visitabile da gruppi
di OM/SWL prenotandosi in
tempo (qualche mese prima)
presso Radio Vaticana - Ufficio
propaganda. 001200 Città del
Vaticano - Fax 06/69884565 -
E-mail: info@vaticradio.va

3) Nuove QSL ed adesivi: la
Radio Vaticana ha creato tramite

Fig. 4 - Antenna trasmittente rotante alta 106 m installata nel 1988 nel centro trasmissente di S. Maria di Galeria





Fig. 5 - Centro trasmettitore di S. Maria di Galeria: l'antenna rotante per onde corte installata nel 1988 con la sua linea di alimentazione a Radio Frequenza.

l'ufficio propaganda e sviluppo nuove QSL a colori e b/n a temi tecnici (antenne, impianti) e storici (la R.V. e i vari pontefici...). Alcune delle foto che illustrano questo articolo provengono dal "QSL catalogue" inviato da RV a Radiokit per informare i lettori.

Anche nuovi adesivi e gadget sono disponibili (fig. 6) in cambio di ascolti accurati e QSL ben compilati!

I programmi per l'Europa (1° e 2°) sono ben illustrati in apposita tabella. E disponibile anche il periodico semestrale Radio Vaticana Programmes.

Ed ora gli indirizzi: Redazione italiana (Sig. Fabio Colagrande, Andrea Sarubbi, Sig.ra Caterina Fogliardu) Piazza Pia 3 - 00120 Città del Vaticano -

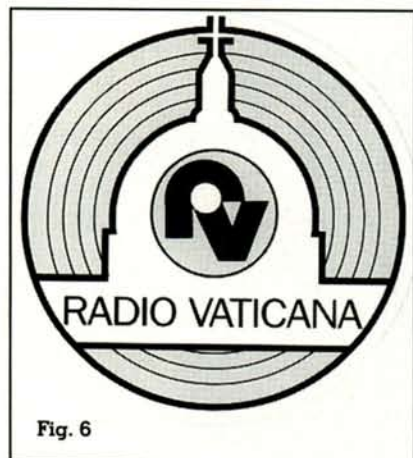


Fig. 6



Fig. 7 - I riflettori parabolici delle due stazioni terrene per trasmissioni via satellite

Tel. 06/69881093 -
Fax 06/69882205 - 69882378 -
E-mail: italiano2000@vaticradio.va

Telefoni per le dirette:
06/ 69881161 - 69881246 -

E-mail locale (dirette)
105fm@vaticradio.va

<http://www.wm.org/vatican-radio>

<http://www.vatican.va>

<http://www.Radio.Vaticana.org>

real
audio

Radio Vaticana diffonde anche via satellite, ma non mi sembra interessante la ricezione di segnali in un modo così "semplice". Sarebbe come chiedere una QSL ad un radioamatore collegato tramite ponte radio (fig. 7).

A questo punto non resta che ringraziare tutto lo staff dell'"Ufficio propaganda e sviluppo" che ha fornito tutte le info e le stupende foto per l'articolo, che spero abbiate gradito.

P.S. se qualche OM vuole operare dalle stazioni radioamatoriali del Vaticano (mi risultano 2) può lasciare un e-mail a promo@vaticradio.va e ... sperare.



C.E.D. DOLEATTO s.a.s.

Via S. Quintino n. 36 - 10121 TORINO
Tel. 011-562.12.71 (R.A.) - Fax 011/53.48.77
E-mail: bdoleatto@libero.it

APPARATI REVISIONATI

OSCILLOSCOPI

TEKTRONIX

mod. 2445A

- DC 150 MHz -
- 4 tracce indipendenti
- Trigger fino a 250 MHz • Doppia base tempi • 2 mV sensibilità • Visualizzazione X-Y su tre canali • Indicazioni digitali sullo schermo quali: tempi, tensioni, fasi, rapporti e livelli trigger • Cursori verticali ed orizzontali sullo schermo • Sincronismo completamente automatico
- SETUP, AUTO, SAVE e RECALL
- Selettore di linea per ITS TV



OFFERTISSIMA L. 1.850.000 + IVA

PHILIPS

mod. PM3217

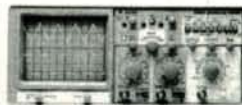
- DC 50 MHz
- Doppia traccia
- 2 mV sensibilità
- Trigger automatico con ritardo variabile
- Post-accelerazione tubo 10 kV
- Possibilità di X-Y o X-Y/Y
- CRT rettangolare 8x10 cm con una sonda



GOULD

mod. OS300

- Doppia traccia
- DC 20 MHz
- 2 mV sensibilità



L. 240.000 + IVA

NUOVI ARRIVI

H.P. mod. 8672A

Generatore di segnali sintetizzato AM/FM da 2 a 18 GHz
• Uscita livello variabile + 3 dBm a -120 dBm • 50 Ω
• Eccellente purezza spettrale • Programmabile dal pannello frontale o tramite interfaccia HP-IB.



ATTENUATORI FISSI E VARIABILI

DUMMY LOAD
VARIE POTENZE



TUBO CRT PERSISTENZA VARIABILE

Ricambio originale per analizzatore di Spettro H.P. 141T
• Nuovo in imballo originale H.P. **L. 500.000 + IVA**

**DISPONIBILI 1000 STRUMENTI ASSORTITI
MIGLIAIA DI VALVOLE A MAGAZZINO**

**Catalogo 1999 Richiedetecelo
inviando L. 3.000 in francobolli
per contributo solo spese postali**

VENDITA PER CORRISPONDENZA

SERVIZIO CARTE DI CREDITO



a Gonzaga (Mantova)
23/24 settembre 2000

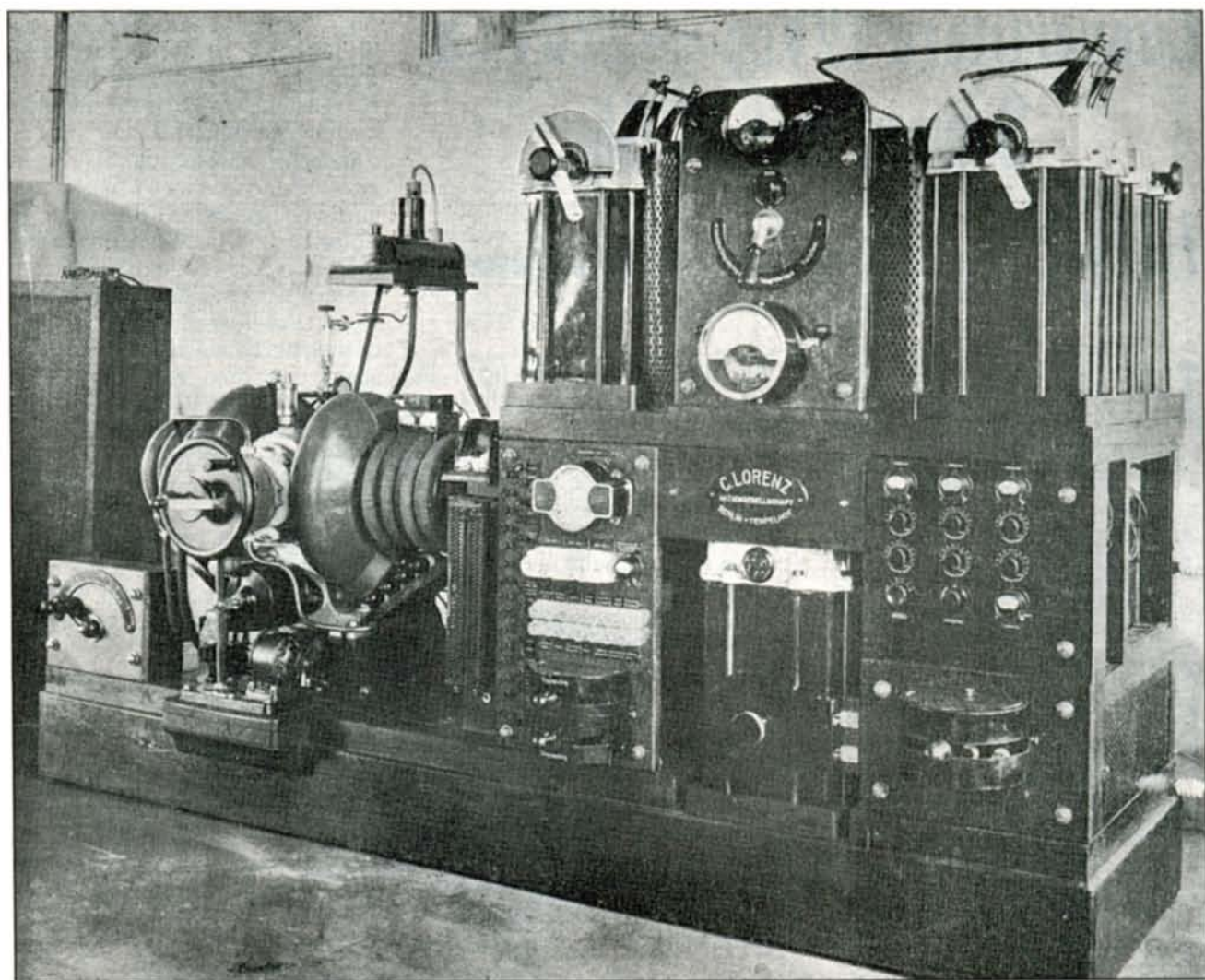
presso
Padiglioni Fiera Millenaria
Orario continuato 8,30 - 18,00

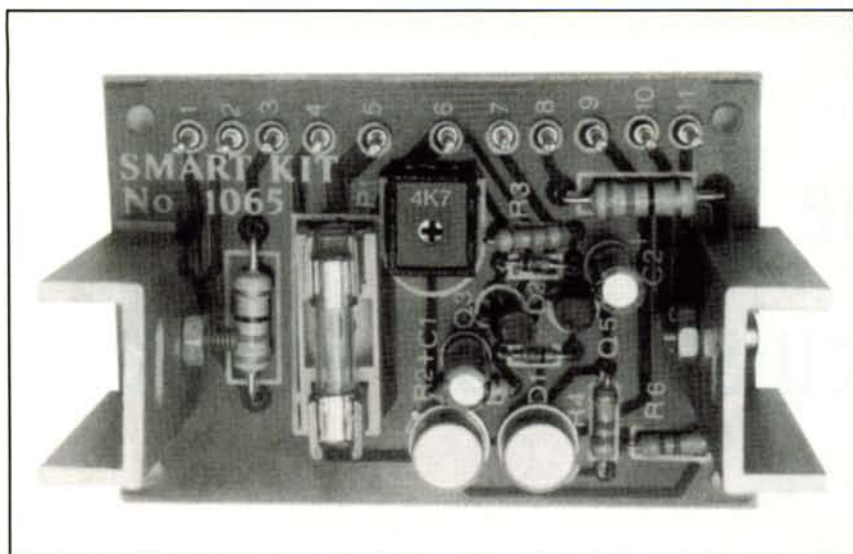
FIERA
1000
NARIA

Fiera Millenaria di Gonzaga Srl
Via Fiera Millenaria, 13 | 46023 Gonzaga (MN)
Tel. 0376.58098 - 0376.58388 | Fax 0376.528153
<http://www.fieramillenaria.it> | E-mail: info@fieramillenaria.it

Stazione Radiotelefonica Lorenz - Poulsen di 3,5 kilowatt *basic*

(da L'AUDION - dicembre 1921)





IL KIT

Convertitore 12Vcc → 220Vc.a. Smart Kit 1065 *basic*

In molte occasioni ci si può trovare con la necessità di disporre dei classici 220 V alternati, quando invece siamo in campeggio, in auto, in barca o in situazioni analoghe, per alimentarci un televisore o un saldatore o qualcosa del genere.

Questo circuito risponde proprio a tale esigenza: basta collegarlo ad una batteria a 12 V (in grado di erogare 10÷20 A), e ne otterremo un'uscita, appunto a 220 Vc.a. per una potenza fino a 100 W massimi.

Il kit comprende tutta la componentistica necessaria (anche i due grossi dissipatori di calore), salvo il trasformatore-elevatore d'uscita, non incluso.

Esso andrà quindi reperito a parte, con le seguenti caratteristiche: 200 V/2x10 V - 20 A.

Analizziamo ora, dalla fig. 1, lo schema elettrico del nostro generatore.

Il primo stadio è l'oscillatore vero e proprio, costituito dai transistori Q3-Q5 e relativa componentistica e progettato per una frequenza d'uscita sui 50 Hz; date le tolleranze dei componenti, può rendersi necessario ritoccare la frequenza di oscillazione, ed a questo è destinato il trimmer P1. Il segnale così generato passa direttamente ad un amplificatore di media potenza, formato con i transistori Q2 e Q4.

L'uscita da questo stadio viene avviata alla coppia di transistori pilota, facendola però passare attraverso dei morsetti (3-4-8-9) che consentono l'inserimento (opzionale) di un interruttore ON-OFF a 2 vie - 2 posizioni, in

modo da dare o togliere potenza senza per questo staccare dall'alimentazione l'oscillatore.

La coppia dei piloti, Q1 e Q6, è montata su due piccoli dissipatori di potenza, ed il segnale prodotto si applica direttamente ai transistori di potenza finali, dei classici 2N3055 montati in parallelo a due a due su dei robusti radiatori alettati.

Ciascuna coppia di finali (e lo stesso vale anche per i piloti) è "incaricata" di amplificare uno dei due semiperiodi del segnale, vale a dire che Q1-Q7-Q8 amplificheranno la semionda positiva e Q4-Q6-Q10 quella negativa.

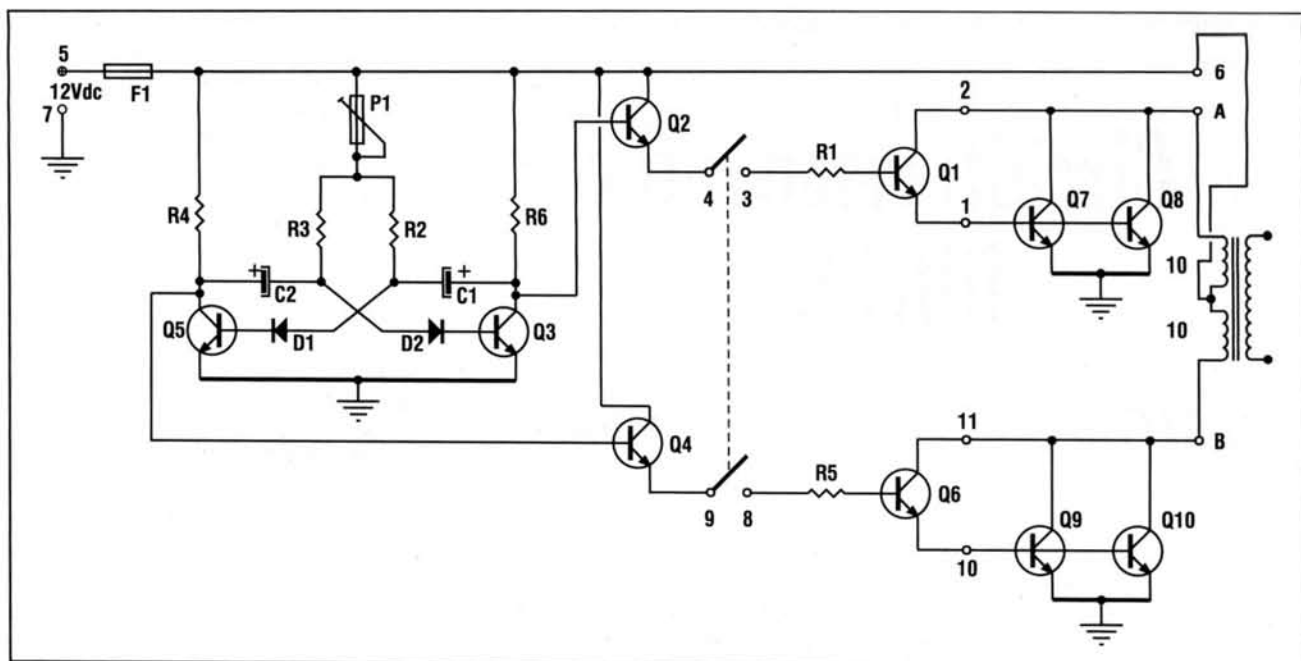
Fra i morsetti A e B si collegheranno infine gli estremi dei due avvolgimenti da 10 + 10 V del trasformatore, mentre gli altri due andranno al terminale 6 per prelevarvi l'alimentazione di collettore.

La realizzazione pratica del circuito non presenta particolari difficoltà. Un minimo di attenzione viene richiesta nel montaggio di quei componenti, come diodi, transistori ed elettrolitici, i quali possiedono una loro polarità che si deve rispettare. I transistori di potenza (2N 3055) vanno sistemati sulle loro alette di raffreddamento, ricordandosi di interporre gli isolatori di mica tra ogni componente e l'aletta stessa. Lo stesso discorso vale per i due transistori pilota (Q1 e Q6), le cui alette sono state fissate alla base, per maggior robustezza, con qualche goccia di silicone.

Il trasformatore da collegare al circuito dovrà essere di buona qualità ed alto rendimento.

A montaggio ultimato si eseguiranno le seguenti connessioni:

- a) morsetto 1: si collegano le basi dei transistor Q7, Q8
- b) morsetto 2: sono connessi i collettori Q7 e Q8
- c) morsetto 3, 4 e 9, 10 (opzionale): morsetti per l'inserimento di un interruttore ON-OFF; in caso contrario occorre eseguire dei ponticelli tra i morsetti (3 e 4), (9 e 10)
- d) morsetto 5: si applica il morsetto positivo dei 12V



e) morsetto 6: si connette la presa centrale del trasformatore

f) morsetto 7: si applica il morsetto negativo dei 12V

g) morsetto 10: si collegano le basi dei transistor Q9 e Q10

h) morsetto 11: si collegano i collettori dei transistor Q9 e Q10

i) morsetto 7 (massa): si collegano tutti gli emettitori dei transistor di potenza

l) morsetto 2 e 11: collegare i terminali esterni del trasformatore.

A montaggio ultimato, collegare una lampadina da 220V sul primario del trasformatore (uscita dal circuito), e verificare il funzionamento, corretto del dispositivo; l'assorbimento a vuoto si aggira sui 200 mA.

Se si possiede un frequenzimetro, prelevando il segnale presente sulla base di Q2 o di Q4 ed agendo sul trimmer P1, si può regolare la frequenza sui 50 Hz in maniera perfetta.

Questo convertitore può non

Elenco componenti

R1, 5 = 82Ω 1W (grigio, rosso, nero)

R2, 3 = 8,2 kΩ (grigio, rosso, rosso)

R4, 6 = 470 Ω (giallo, viola, marrone)

P1 = 4,7 kΩ trimmer

C1, 2 = 1 μF/25V elettrolitici

Q1, 6 = BD237

Q2, 4 = 2N2219

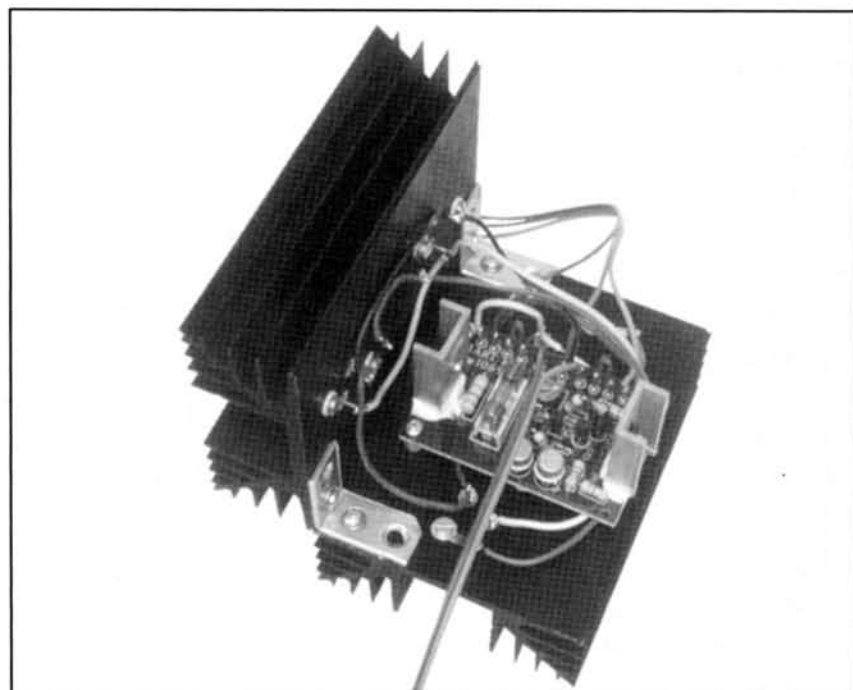
Q3, 5 = BC548

D1, 2 = 1N4148 diodi

Q7, 8, 9, 10 = 2N3055 oppure BDW51B

Due piccole alette di raffreddamento per i BD239

Due grandi alette di raffreddamento per i 2N3055



alimentare correttamente apparecchi che necessitano di una tensione puramente sinusoidale, come i televisori.

Esso può invece alimentare tranquillamente piccoli apparecchi come radio, lampade, giradischi, mangianastri ecc. ecc.

È consigliabile rinchiudere il circuito in un mobiletto, in maniera tale da evitare ogni possibile rischio derivante dal contatto, anche casuale, di qualche componente, in fase di funzionamento.

Il kit è reperibile presso la ditta **FAST**, Via V. Veneto 95 - 24038 S. Omobono Imagna - Tel. 035/852516 -

Fax 035/852769 al prezzo di L. 50.000 + spese di spedizione

Circuiti risonanti e filtri LC

basic

I filtri LC vengono usati principalmente (anche se non esclusivamente) per applicazioni in alta frequenza; essi possono venire progettati con una certa semplicità per realizzare un'azione filtrante di tipo passa-basso, passa-alto, passa-banda od elimina-banda (ovvero "notch").

Rispetto alle reti RC, essi hanno il grande vantaggio di produrre almeno 12 dB per ottava di reiezione, mentre con gli RC si ottengono 6 dB/ott.

Tutti i filtri LC derivano, in ultima analisi, dai due tipi fondamentali di reti LC, che sono quelli a risonanza serie e quella a risonanza parallelo.

La figura 1 riporta il circuito vero e proprio (a) ed il suo equivalente semplificato (b) di un filtro elementare a risonanza serie; in b, R rappresenta non già un componente vero e proprio in circuito, bensì la resistenza (di

perdita) principalmente della bobina.

Il comportamento fondamentale del circuito è tale che la reattanza di C diminuisce, e quella di L aumenta, con l'aumentare della frequenza di lavoro, e viceversa: l'impedenza complessiva del circuito è uguale alla loro differenza (naturalmente con l'aggiunta di R). Cosicché, se (a titolo di esempio) ad un certo valore di frequenza C ed L presentano rispettivamente valori di reattanza pari a 10.000 e 2.000 Ω , l'impedenza del circuito (solo quella reattiva, cioè trascurando R) sarà di 8000 Ω .

Ma la cosa realmente importante è che, in corrispondenza di qualche particolare frequenza f_c , le reattanze di L e C saranno inevitabilmente uguali, talché il valore dell'impedenza sarà uguale a quello della R, come evidenziato in fig. 2 (a).

Supponendo ora che questo si verifichi in un circuito in cui le reattanze di L e di C siano uguali a 1000 Ω , mentre il valore di R sia

10 Ω , l'impedenza d'ingresso del circuito, in corrispondenza di f_c , cade quindi a 10 Ω , e l'intera tensione di segnale ivi presente si localizzerà ai capi di questa sola impedenza (resistiva): in questo caso, si dice che il circuito è in risonanza, ed f_c è appunto la frequenza di risonanza.

La corrente di segnale che attraversa R passa comunque attraverso L e C; in questo caso, essendo il valore della loro reattanza 100 volte maggiore di R, la tensione di segnale singolarmente localizzata ai capi sia di L che di C sarà anch'essa 100 volte superiore alla effettiva tensione di segnale, come indica la fig. 2 (b); è a questo "rialzo" di tensione che si dà il nome di Q del circuito.

Poiché le tensioni ai capi di L e C sono in antifase, la tensione generata ai capi della combinazione LC è così nulla restando in circuito solo il generalmente modesto valore ai capi di R.

L'impedenza di L, o di C, in corrispondenza di f_c è definita "impedenza caratteristica" del circuito Z_0 .

La fig. 3 rappresenta due sistemi fondamentali per usare un filtro LC risonante serie.

In (a), il resistore R_x e la cella di filtro agiscono contemporaneamente come un attenuatore selettivo in frequenza, nel senso che esso fornisce in uscita un segnale molto attenuato in corrispondenza della f_c , mentre per le altre frequenze l'attenuazione è modesta: il circuito rappresen-

Fig. 1 - Circuito reale (a) e circuito equivalente (b) di celle di filtro a risonanza serie.

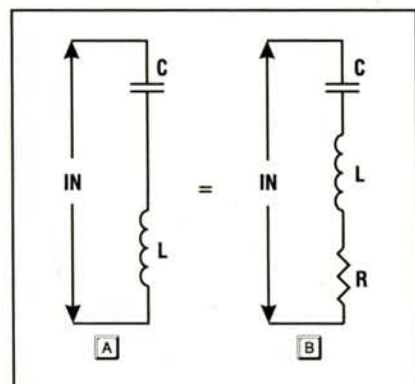
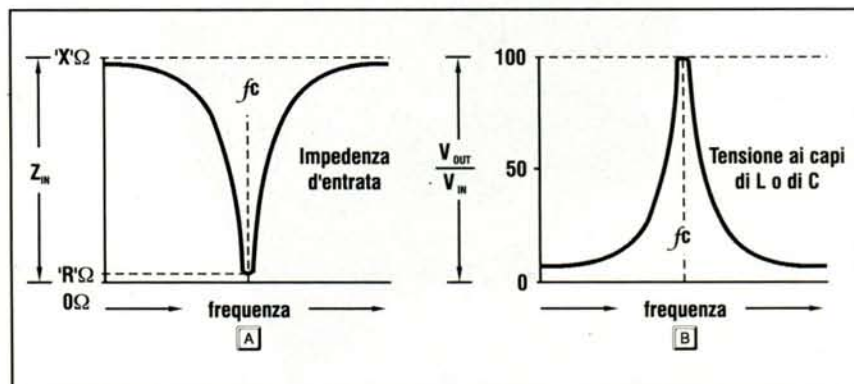


Fig. 2 - Andamento dell'impedenza (a) e della tensione su L o C al variare della frequenza.



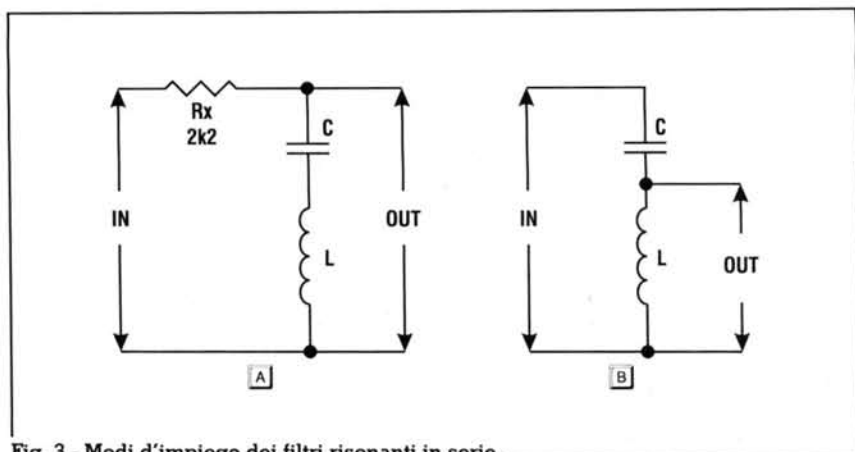


Fig. 3 - Modi d'impiego dei filtri risonanti in serie.

tà, è la presenza di R che modifica leggermente questo comportamento, riducendo l'impedenza Z_c a Z_0^2/R .

Se per esempio, Z_0 è ancora $1\text{ k}\Omega$ e R vale $10\text{ }\Omega$, il valore effettivo di Z_c sarà pari a $100\text{ k}\Omega$. La fig. 5 (c) dà appunto la rappresentazione qualitativa di quella che è l'impedenza d'ingresso al variare della frequenza; per i calcoli necessari, si adottano le stesse formule di fig. 4, anche per il filtro risonante parallelo.

Modalità di accoppiamento

Le applicazioni più comuni che si fanno del circuito risonante parallelo, ovvero filtro "accordato", consistono negli amplificatori a banda (più o meno) stretta e negli oscillatori LC.

Per il primo caso, quello cioè di **amplificatore accordato**, il filtro agisce in genere come carico di collettore di un comune stadio a transistor, come riepilogato nei circuiti più tipici di fig. 6; quel che serve è tipicamente un guadagno elevato alla frequenza di risonanza ed un guadagno via via più modesto alle frequenze più lontane. Il problema più ovvio a presentarsi e più comune da risolvere è quello di poter sfruttare il guadagno disponibile all'uscita dello stadio senza sovraccaricare il circuito risonante ed abbassarne così il Q proprio; tre sono le soluzioni classiche per questo problema.

La prima soluzione, quella rappresentata in fig. 6 (a) consiste nell'adottare l'avvolgimento primario di un trasformatore per RF

$$f_c = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \quad Z_0 = \sqrt{\frac{L}{C}}$$

$$L = \frac{Z_0}{2\pi f_c} \quad C = \frac{1}{2\pi f_c Z_0}$$

$$Q = \frac{XL}{R} = \frac{Z_0}{R}$$

Fig. 4 - Formule fondamentali per il progetto di tutte le celle di filtro dell'articolo.

ta quindi una trappola per f_c .

In (b) il segnale viene applicato agli estremi del filtro, e l'uscita è prelevata ai capi di L; il circuito agisce qui fornendo un forte "guadagno" alla f_c , e viceversa

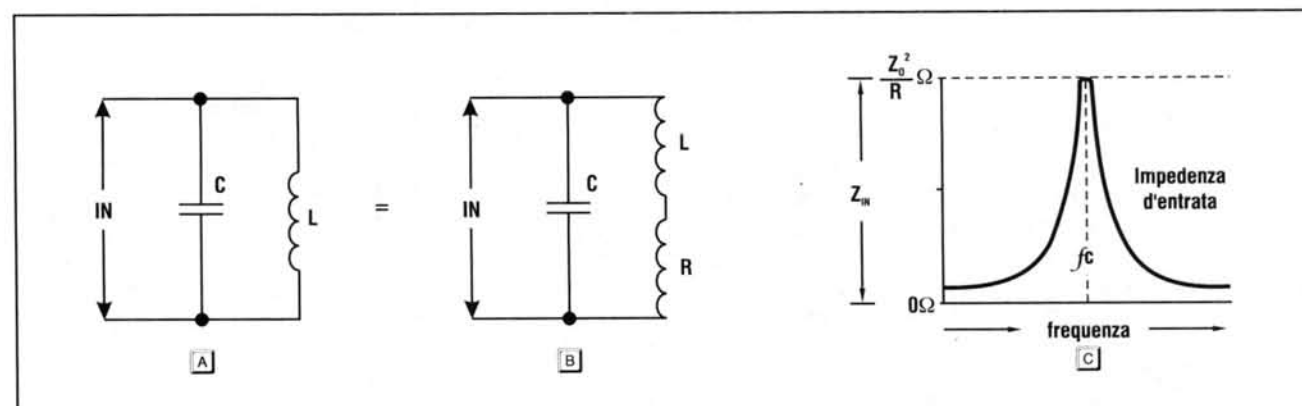
per le altre frequenze.

In fig. 4 sono riunite le formule più importanti che servono per il dimensionamento dei circuiti sin qui esaminati, sempre riferendosi al circuito base di fig. 1.

Per quanto concerne il circuito a **risonanza parallelo**, la fig. 5 illustra, in (a) e in (b), quelli che sono il circuito effettivo e quello equivalente, dove R rappresenta sempre la resistenza di perdita della bobina. Il comportamento è sempre tale che la reattanza di C diminuisce, e quella di L aumenta, con la frequenza, e viceversa; ciascuno di queste componenti conduce una corrente di segnale proporzionale alla sua reattanza, ma, le due correnti essendo in antifase, la corrente di segnale totale è la differenza fra le due.

In corrispondenza di f_c , le reattanze di L e C sono uguali, cosicché la corrente di segnale (la suddetta differenza) crolla quasi a zero; in tali condizioni, il filtro si comporta quindi come fosse ad impedenza quasi infinita. In real-

Fig. 5 - Circuito reale (a) e circuito equivalente (b) di celle di filtro a risonanza parallelo; (c) mostra il variare dell'impedenza con la frequenza.



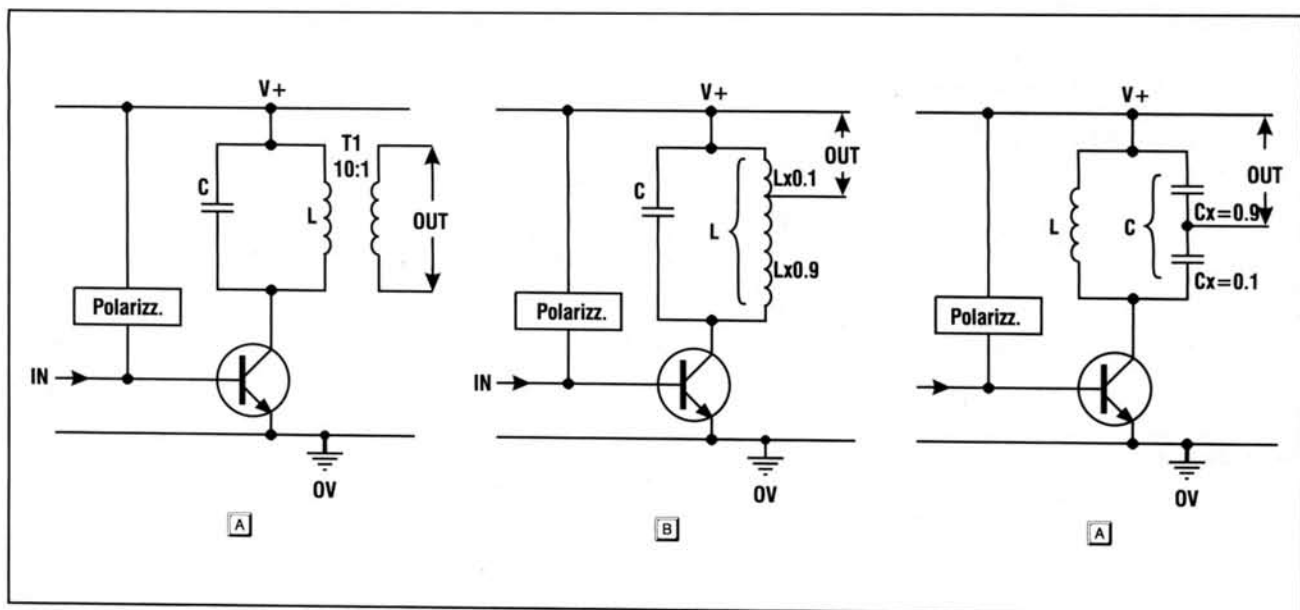


Fig. 6 - Amplificatori L-C a bassa impedenza d'uscita con accoppiamento a trasformatore (a), ad autotrasformatore (b) ed a partitore capacitivo.

come il componente L del filtro (facendolo risuonare con opportuna C), e nel prelevare l'uscita del secondario del trasformatore stesso, di opportuno rapporto spire. Questo sistema ha il vantaggio che l'uscita è completamente isolata dallo stadio amplificatore.

Naturalmente, qualora il trasformatore presenti un rapporto di spire di 10:1 (come nell'esempio di figura), il segnale d'uscita presenta un'attenuazione pari a 10 volte.

In alternativa, la bobina che costituisce il componente L può essere dotata di un punto di presa intermedio, come indicato in (b), per rendere disponibile il segnale d'uscita tramite l'effetto autotrasformatore; infine, il condensatore di accordo C può consistere in due condensatori collegati in serie, per fornire l'uscita richiesta con effetto di partitore capacitivo.

Da notare come in questi esempi, a semplice titolo di comodo esempio, a ciascun circuito è stato attribuito un valore di n , ovvero di rapporto di trasformazione, pari a 10; è così che ciascuno di essi presenterà un'impedenza d'uscita pari a Z_c/n^2 ,

cioè (per $Z_c = 100 \text{ k}\Omega$) Z_u sarà uguale a $1 \text{ k}\Omega$.

Oscillatori LC

Tenendo presente che un oscillatore non è che un circuito amplificatore cui è applicata una qualche forma di retroazione del segnale dall'uscita all'ingresso dello stadio, molti possono essere i sistemi di usare un circuito risonante come elemento sintonizzabile di un generatore di segnali a RF, ovvero un oscillatore L-C; nelle figure che seguono vengono forniti gli schemi per illustrare alcuni degli esempi circuitali più classici.

In fig. 7, ove Q1 è montato come un semplice amplificatore ad emettitore comune, L1-C1 costituiscono il circuito risonante di collettore, mentre L2 provvede alla retroazione collettore-base: si tratta in genere di un piccolo avvolgimento induttivamente accoppiato ad L1, così da realizzare il funzionamento a trasformatore.

Essendo il segnale di reazione in fase opportuna (cioè a sfasamento zero alla frequenza di accordo), e se il guadagno del circuito (determinato dal rapporto spire di T1) è superiore ad 1, il circuito sarà in grado di oscillare.

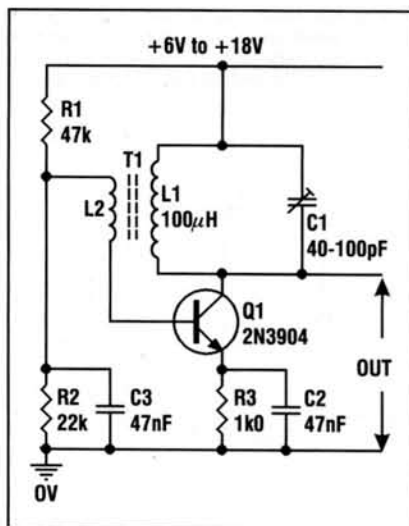
Con i valori indicati a schema,

la frequenza di oscillazione potrà esser fatta variare fra 1 e 2 MHz circa mediante la regolazione di C1.

Lo schema di fig. 7 può considerarsi derivato dall'antico **Meissner**.

La fig. 8 mostra invece il circuito di un classico **Hartley**; qui la bobina di collettore presenta una presa al 20% delle spire dal lato alto, ed è in questo punto che è applicata la tensione di alimentazione. L1 fornisce così un funzionamento di tipo ad autotrasformatore, in cui la tensione di segnale presente sull'estremo alto di L1 è sfasata di 180° rispet-

Fig. 7 - Oscillatore L-C a retroazione dal collettore (accordato).



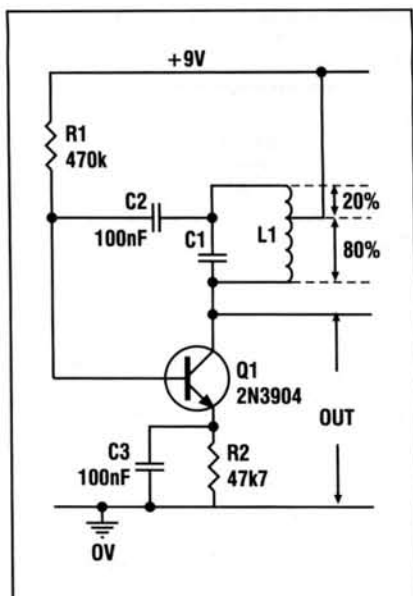
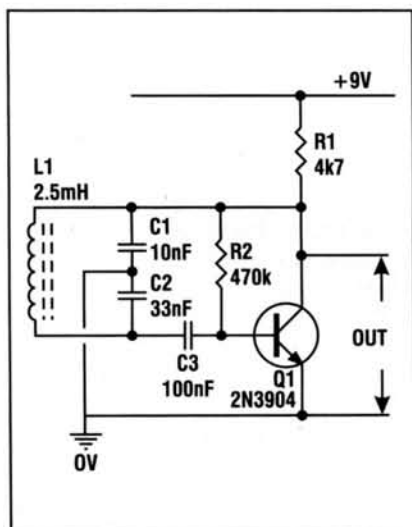


Fig. 8 - Oscillatore tipo Hartley (a partitore induttivo)

Fig. 9 - Oscillatore tipo Colpitts (a partitore capacitivo)



to a quella all'estremo di collettore. La tensione dell'estremo alto di L1 viene accoppiata alla base di Q1 attraverso il condensatore di blocco C2, venendo così a costituire la retroazione che permette al circuito di oscillare ad una frequenza determinata come al solito dai valori di L e C.

Se il punto di presa è realizzato, anziché in zona intermedia della bobina, nella capacità, cioè mediante due condensatori in serie che costituiscono un opportuno partitore capacitivo, si ottiene l'altrettanto classico oscillatore **Colpitts**, illustrato in fig. 9; secondo i valori riportati in questo schema a titolo di esempio, la frequenza di oscillazione sarà di 40 kHz circa.

Occorre notare, con particolare riferimento al circuito di fig. 9 (ma secondo una problematica più o meno presente in tutte le versioni possibili), che in parallelo a C1 c'è la capacità d'uscita di Q1 ed in parallelo a C2 c'è quella di base; di conseguenza capita facilmente che variazioni delle capacità interne di Q1 (termiche, tensione di alimentazione, ecc.) producano corrispondenti spostamenti della frequenza di oscillazione. Questo effetto viene minimizzato, appunto in questo circuito, dai valori piuttosto alti di C1 e C2, ottenendo così una buona stabilità di frequenza.

Le altre innumerevoli versioni di circuiti oscillatori sono tutte più o meno suscettibili ai suddetti problemi di stabilità della frequenza generata, specialmente se il Q complessivo non è molto elevato.

Filtri passa-basso e passa-alto

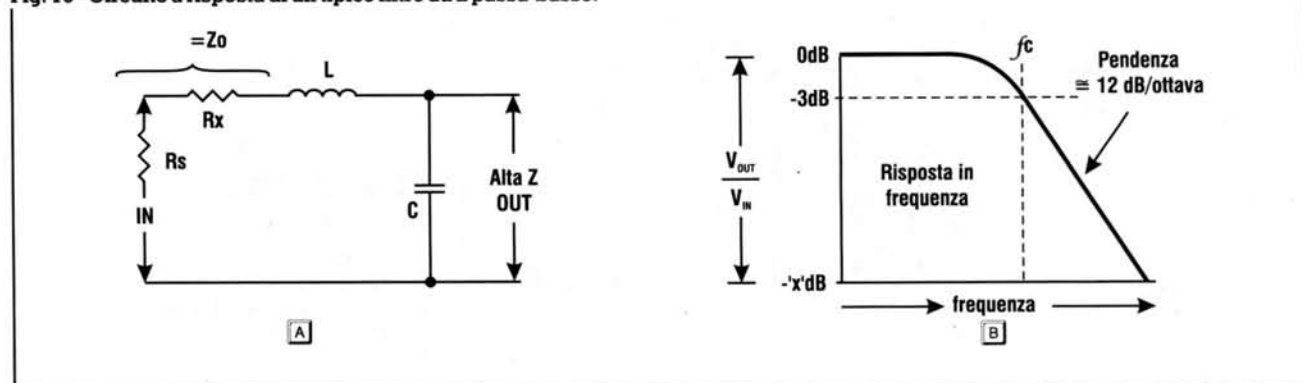
Un semplice circuito risonante LC dei tipi studiati nelle figg. 1 e 3 costituisce anche la base di veri e propri filtri con risposta passa-basso e passa-alto.

In fig. 10 è riportato il circuito di riferimento di un filtro di tipo **passa-basso**, in cui L e C si comportano contemporaneamente in modo da realizzare un partitore frequenza-dipendente, con l'uscita prelevata ai capi di C. A frequenze basse, la reattanza di L è bassa e quella di C elevata, così che il circuito produce attenuazione trascurabile; a frequenze alte, la reattanza di L è alta e bassa quella di C, così che il circuito produce attenuazione, comportandosi così come un filtro passa-basso.

C'è anche da notare la presenza di una RX in serie all'ingresso: la sua (eventuale) presenza serve ad ottenere il funzionamento del filtro come un vero e proprio passa-basso ad L, in quanto la somma fra Rs (l'impedenza della sorgente di segnale), R (la resistenza di perdita della L) ed appunto Rx sia resa uguale all'impedenza caratteristica del circuito Zo. In queste condizioni (con l'eventuale aggiunta di Rx), il Q del circuito viene ridotto pressoché esattamente all'unità, cosicché il filtro presenta la risposta ideale riportata in fig. 10 (b).

Lo stesso principio può essere adottato, come indica la fig. 11, per la realizzazione di un filtro **passa-alto**; qui la differenza sta

Fig. 10 - Circuito a risposta di un tipico filtro ad L passa-basso.



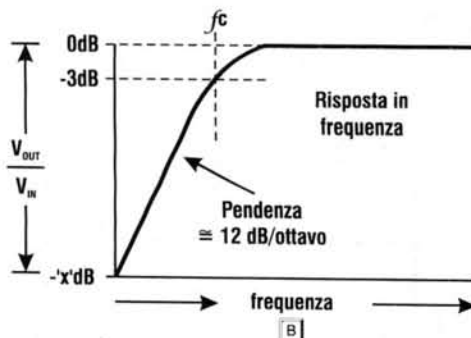
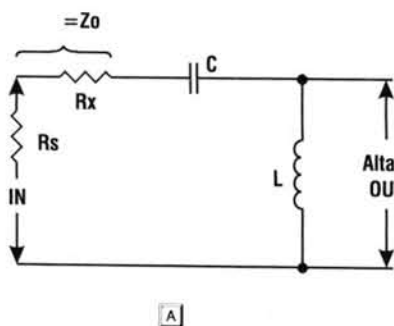


Fig. 11 - Circuito e risposta di un tipico filtro ad L passa-alto.

nel fatto che l'uscita viene prelevata ai capi dell'induttanza.

Va tenuto presente che, in ambedue i circuiti 10 e 11, la resistenza R_x può anche venir ridotta a 0 qualora il valore di Z_0 del filtro sia progettato in modo da adattare R_s , come indicato nelle formule di fig. 4; inoltre le uscite di questi filtri devono essere caricate solamente su impedenze elevate.

La maggior parte di questi filtri sono realizzati nel tipo di uscita adattate (su valori standard) e bi-

lanciate, cosicché possano esserne collegate diverse celle in cascata per fornire alti livelli di attenuazione.

Fra i tipi più popolari derivati da queste celle-base sono da citare i passa-basso a T ed a π di fig. 12 ed i passa-alto, pure a T ed a π di fig. 13.

Da notare che tutti questi tipi sono in grado di assicurare un'attenuazione di 12 dB/ottavo (oppure 40 dB/decade), a patto di avere l'uscita correttamente caricata.

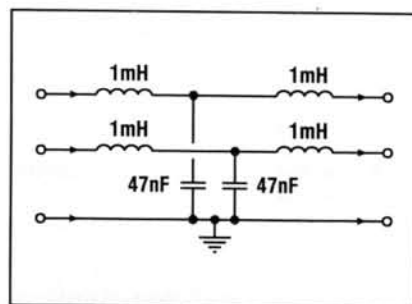


Fig. 14 - Filtro di alimentazione per linee in alternata.

Concludiamo questa panoramica sui più semplici e classici filtri L-C riportando (fig. 14) un'utile applicazione della versione passa-basso a T come filtro di linea per rete alternata: essa serve sia per evitare che i disturbi di linea vadano a raggiungere le apparecchiature sotto tensione, sia per evitare che possibili interferenze dagli apparati abbiano ad essere distribuite lungo la linea: il circuito è in grado di intervenire sino a frequenze di $25 \div 30$ MHz.

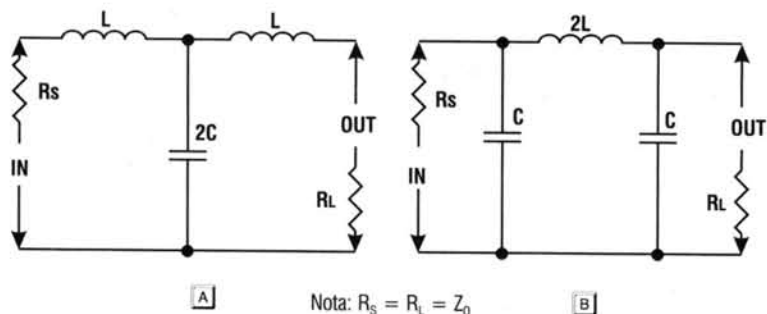


Fig. 12 - Celle a T ed a π di filtro passa-basso.

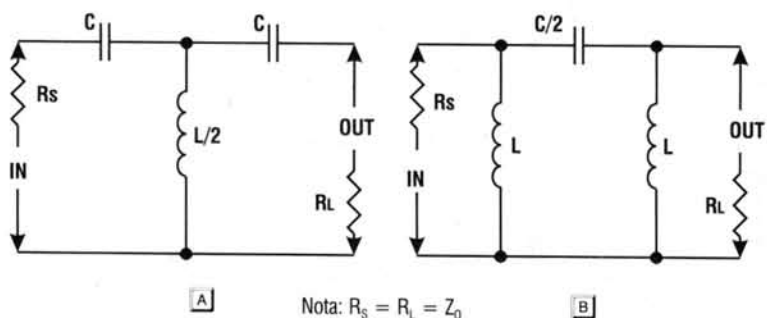


Fig. 13 - Celle a T ed a π di filtro passa alto.



L'ELETTRONICA s.a.s.
di Grillone Paolo & C.

Componenti elettronici
Ricambi radio TV - Antenne
Concessionaria **KIT G.P.E.**

Via S. Giovanni Bosco 22 - 14100 Asti
Tel. e Fax 0141/31759

I regolatori di tensione

basic

di Roberto Perotti IW2EVK

Uno dei componenti più conosciuti e usati della moderna elettronica è il regolatore di tensione integrato. Da quando nel 1976 apparvero sulle riviste radioamatoriali i primi circuiti di alimentatori che li usavano, la tecnica ha fatto passi avanti incredibili. Vediamo ora alcune notizie e alcuni schemi per usare i tipi più comuni per i nostri circuiti.

Non tratteremo però dei regolatori tipo switching, non facilmente utilizzabili in circuiti radio a causa dei disturbi di commutazione da loro irradiati, ma ci limiteremo alla serie 78..., LM 317 ed L 200.

I regolatori di tensione tipo 78 / 79...

Sono circuiti integrati in grado di fornire una tensione costante all'uscita con un range di tensioni all'ingresso variabile entro dei valori definiti dal costruttore. Hanno una protezione termica con ripristino automatico e sono protetti contro i cortocircuiti all'uscita. I valori tipici sono generalmente interi (7805 = 5 V, 7809 = 9 V, 7824 = 24 V).

Alcuni circuiti hanno valore decimale ma sono generalmente versioni su "commissione" di ditte che ne acquistano migliaia. I tipi di stabilizzazione negativa hanno il suffisso 79... (es. 7905 = -5 V). Le correnti sono codificate in questo modo:

78XX = 1 A 78MXX = 0,5 A
78LXX = 0,1 A 78HXX = 5 A
78PXX = 10 A

Ricapitolando facciamo alcuni esempi:

7805 → 5 V uscita 1 A max

78L09 → 9 V uscita 0,1 A max

79M12 → -12 V uscita 0,5 A max

Ovviamente variano anche i contenitori a secondo della potenza dissipabile.

1) **Semplificato** (fig. 1): riduce al minimo i componenti. Da non usare per applicazioni critiche (RF, tensioni in ingresso fortemente variabili ecc.).

Valori tipici per gli elettrolitici = 1000 μ F 25 V, per i ceramici 100 nF 25 V (posizionati vicinissimi all'integrato).

Scegliere l'integrato con le regole e le tabelle Vin e Iout precedenti.

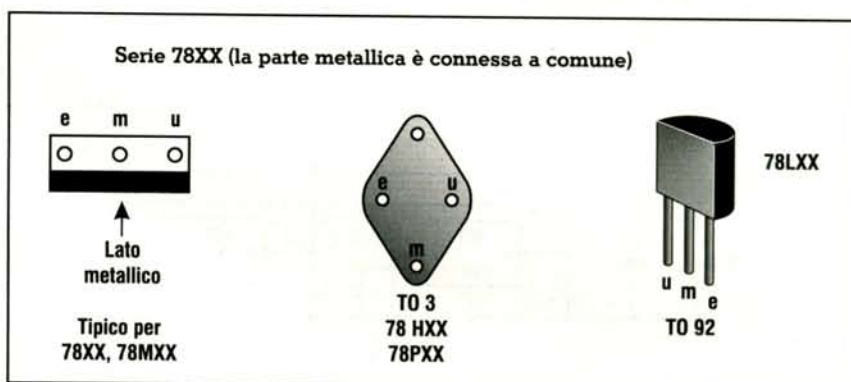
2) **Protetto** (fig. 2): per carichi induttivi/capacitivi

Valori tipici:

elettrolitici 1000 μ F 25 V

ceramici = 100 nF 25 V

Diodi = in funzione della I di uscita (meglio se veloci)



Tensioni e correnti

Vingr. max	78L05 30 V	78L12 35 V	78L15 35 V	I _{OUT} 0,1 A per i 3 tipi
Vingr. max	7805 35 V	7812 35 V	7815 35 V	1 A per i 3 tipi
Vingr. max	7818 V 35 V	7824 40 V	-	1 A per i 2 tipi
Vingr. max	78H05 35 V	78H12 35 V	78H15 35 V	5 A tutti tipi
Vingr. max	78P05 35 V	78P12 35 V	78P15 35 V	10 A tutti tipi

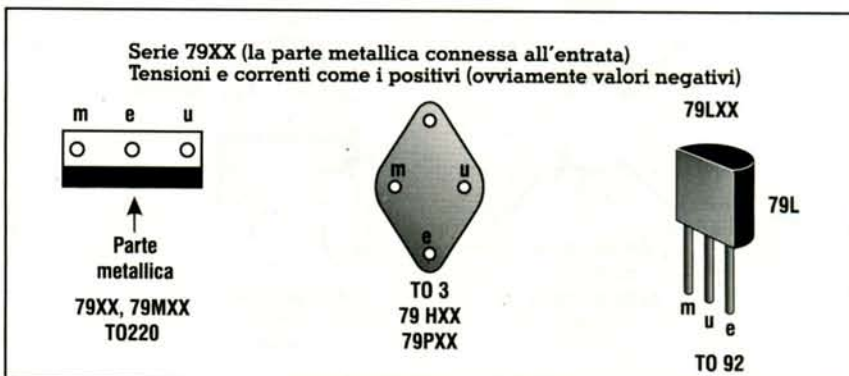


Fig. 1

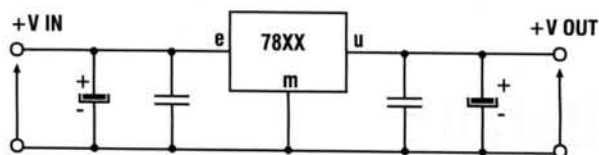


Fig. 2

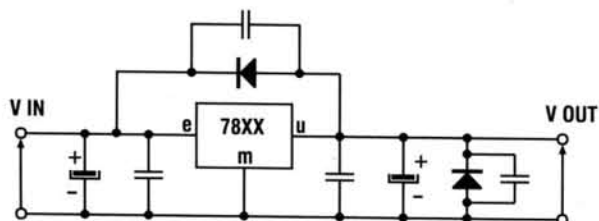
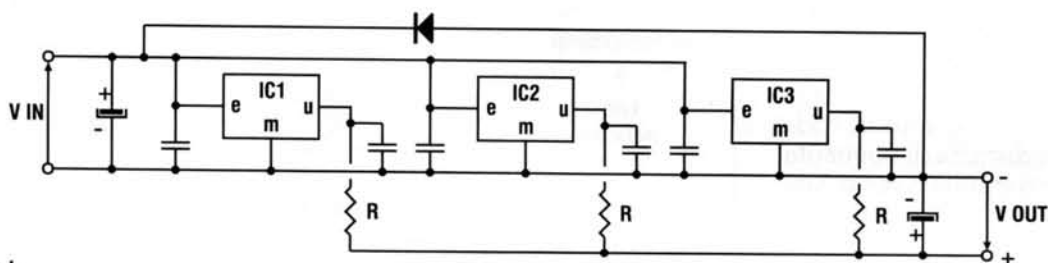
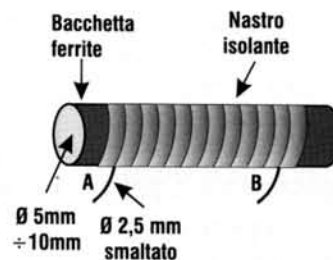
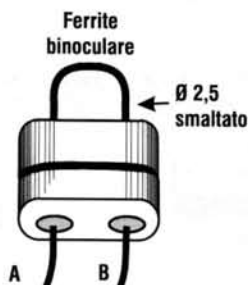
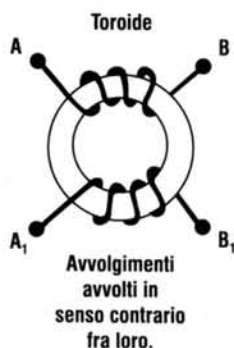
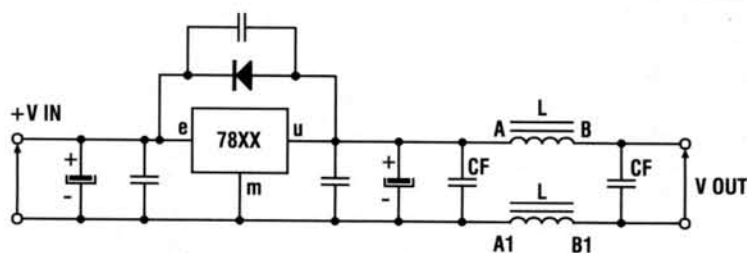


Fig. 3



$$I_{tot} = I_1 + I_2 + I_3$$

Fig. 4



Il diodo tra uscita e entrata protegge dalla permanenza di tensioni capacitive all'uscita. Il diodo sull'uscita protegge da carichi induttivi (bobine di relais, induttanze, motori c.c.)

3) **Uso multiplo** (fig. 3): per somma di correnti d'uscita

Condensatori elettrolitici 4000 μ V 25 V

cond. ceramici 100 nF 25 V

$R = 0,2 \Omega$ 3 W

Si usa se si hanno a disposizione integrati da 1 A. Oltre i 3 A conviene passare ad altri schemi circuitali!

4) **Anti RF** (per uso con RTX) (fig. 4)

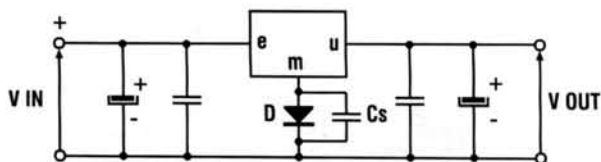
Diodo secondo I_{MAX}

CF = 100 nF cer.

L = VK 200 sino 1 A

Oltre usare filo Ø 2,5 smaltato su ferrite (vedi esempi)

Fig. 5



Tenere al minimo le piste come sviluppo in lunghezza!

5) Se la **tensione è minore** di quella che serve (fig. 5)

D = diodo silicio (1N4001 ecc.)

$V_{OUT} = V_{REG} + 0,6 V$ per ogni diodo posto in serie

$C_s = 100 \div 470 nF$ in serie

Esempio (fig. 5A): $7812 + 3$ diodi 1N4148 = $12 + (0,6 \times 3) = 13,8 V$

Si può utilizzare nello stesso modo un diodo LED (avendo anche una segnalazione)

6) Se la **corrente non basta** (fig. 6):

$R_1 = 2 \Omega - 3 W$

TR1 = PNP media potenza

$I_C = 5 A$ ca..

$C_1 = C_2 = 2500 \mu F$ 25 V

$C_3 = 100 nF$ cer.

Regolatori di tensione variabile (fig. 7)

LM317

$I_{MAX} 1,5 A$

Vuscita $1,2 \div 37 V$

$C_1 = 1000 \mu F$

$C_2 = 1 \mu F$

$C_3 = 10 \mu F$

$R_1 = 240 \Omega$

$R_2 =$ da calcolare secondo la formula $[(V_{out} : 1,25) - 1] \times 240$

D1 - D2 = 1N4002

L200

$I = 2 A$; $V_{out} = 2,85 \div 36 V$

Limitatore a corrente programmabile

Limitazione di potenza con protezione termica

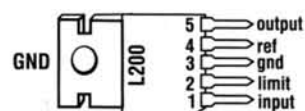
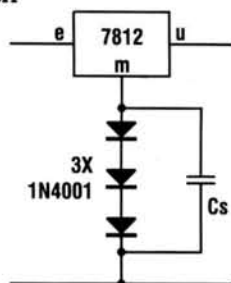


Fig. 5A



Esempio (fig. 5B): $7812 + LED$ = $13,5 V$ se rosso (circa)

$14 V$ se giallo (circa)

$14,2 V$ se verde (circa)

Tensioni a seconda del LED (approssimate)

rosso = $1,5 \div 1,8 V$

giallo $\sim 2 V$

verde $\sim 2,2 V$

Fig. 5B

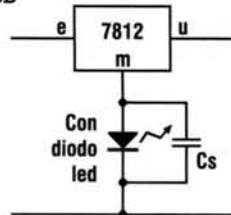


Fig. 6

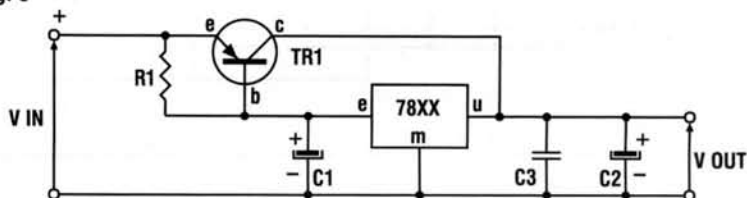
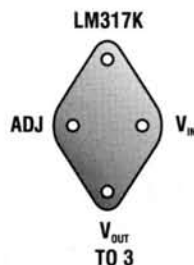
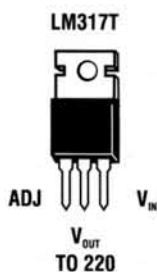


Fig. 7



Circuito tipico

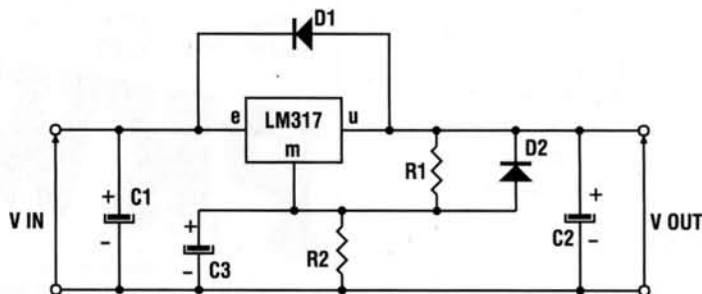
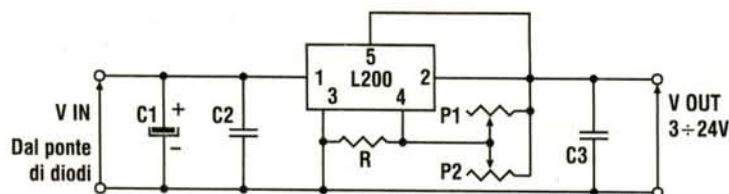


Fig. 8



$P3 = 10 \text{ k}\Omega$ pot. lin.

$R1 = 470 \Omega$

$R2 = R3 = 1 \text{ k}\Omega$

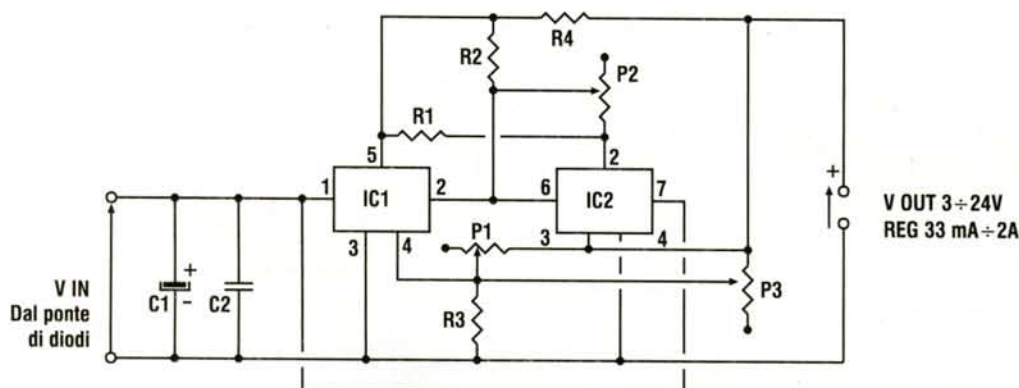
$R4 = 0,12 \Omega$ 5 W

$IC1 = L200$

$IC2 = \mu A 741$

Tarare come per il circuito precedente: portare con P1 la tensione in uscita uguale a quella del trasformatore cioè 24 V. P3 regola la tensione, P2 la corrente in uscita (una volta tarato non toccare più P1).

Fig. 9



È uno degli integrati regolabili più famosi ed affidabili. Tra tutti è quello che consente la maggiore possibilità di controllo sui vari parametri elettrici/termici (potenza, corrente, temperatura).

L200 circuiti tipici

1) Alimentatore regolabile in tensione $3 \div 24 \text{ V}$ 2A (fig. 8)

$R = 820 \Omega$ 1/4 W

$C1 = 2200 \mu\text{F}$ 30 V

$C2 = 22 \text{ nF}$ poliest.

$C3 = 0,1 \mu\text{F}$ poliest.

$IC = L200$

$P1 = 10 \text{ k}\Omega$ lin

$P2 = 47 \text{ k}\Omega$ trimmer

Collegare a V_{IN} la tensione in uscita dal ponte di diodi, collegare a V_{OUT} un tester in cc 25 V fondo scala.

Ruotare P1 - P2 in senso orario a fondo corsa, dare tensione al trasformatore 220/24 V, regolare P2 fino a leggere 24 V.

A questo punto ruotare P1 per la tensione desiderata (P2 è tarato e non va più toccato)

3) Alimentatore regolabile in tensione e corrente $2,8 \div 24 \text{ V}$ e $35 \text{ mA} \div 2 \text{ A}$ (fig. 9)

$C1 = 4000 \mu\text{F}$ 35 V

$C2 = 22 \text{ nF}$ poliestere

$P1 = 47 \text{ k}\Omega$ lin (trimmer)

$P2 = 100 \text{ k}\Omega$ pot. lin.

Riferimenti:

- IK10DO - Marco Bruno "Teoria & Pratica" RR 4-91
- Catalogo Vematron
- SGS Shortform 1999
- Motorola linear handbook 1988



NUOVI CATALOGHI 2000

CATALOGO GENERALE HF

CATALOGO GENERALE VHF / UHF

RADIOAMATORI

PKW

Ditta MARTELLI

FABBRICA ITALIANA ANTENNE

Via Villoresi, 6 - 20091 BRESCIA (Milano) Italy
telefono 02-6103084-66503737 - fax automatico

PKW ANTENNA SYSTEM

Richiedete il Catalogo che vi interessa, inviando una richiesta con il vostro indirizzo ed allegando Lire 10.000 in francobolli. La somma vi sarà rimborsata al primo acquisto.

DESIDERO RICEVERE:

☐ CATALOGO GENERALE HF (Allego L. 10.000) ●

☐ CATALOGO GENERALE VHF/UHF (Allego L. 10.000) ●

NOME

COGNOME

VIA

CAP CITTA'

● (in francobolli) rimborsabili al primo acquisto

Dipoli trappolati

basic

I particolari su cui è necessaria qualche indicazione aggiuntiva (rispetto ai dati di tabella) sono appunto le "trappole".

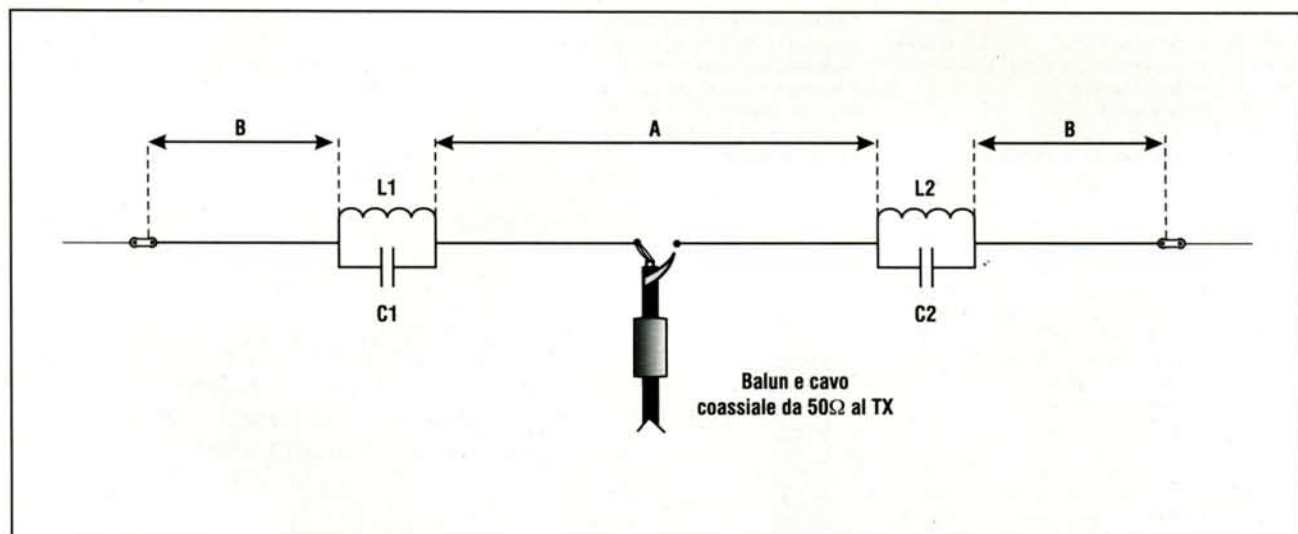
I condensatori da 20, 25 e 50 pF devono essere in grado di lavorare a 3000 V; essi possono realizzarsi con brevi spezzoni di

buon cavo coassiale che possa lavorare a 4000 V (per esempio, RG8 o 11 similari).

È opportuno verificare la frequenza di risonanza delle trappole prima di montarle sull'antenna, usando un G.D.M. ed un frequenzimetro digitale oppure

la scala del ricevitore di stazione.

Bobine e condensatori vanno protetti con gomma al silicone, che tappi gli estremi degli scatolotti in cui sono racchiuse.



Bande	Lunghezza A (m)	Lunghezza B (m)	Bobine L1-L2			C1-C2 in pF	Risonanza bobine (MHz)
			Spire/filo	Ø mm	lungh.		
14 & 21	6.73	1.10	14.5/2.03	25	50	20	20.85
7, 14, 21, 28	10.19	3.20	9/2.03	65	40	25	14.00
3.8, 7, 14	19.55	6.70	15/2.03	65	65	50	7.00
1.8 & 3.5	40.10	15.37	8/4.1	50	25	500	3.50

Piccoli Annunci

<http://www.edizionicec.it/annunci.html>

CEDO RTX UHF STE; RX tascabile VHF cerca-persone; ripetitore VHF e UHF; RTX VHF portatile Xtal; IC471/E da rivedere; antenna TC20 prof. 144; dipolo filare 40/45 m; verticale 144 magnetica; gr. plane 49 MHz; preant. 432 Microset; schede per Shimizu Marker, mod. FM, demod. FM, noise bl.; telecamera b/n Marelli; amplificatore RCF + trombe; ricaricatori base; quarzi vari; antenna dischi Meteosat; manuali RTX/accessori; riviste. Giovanni Tel. 0331/669674

CERCO piccolo TXRX in banda 26-28 MHz in CW da abbinare ad interfaccia Hamcom da controllare il tutto tramite PC. Cerni Tito - Via Poudrella - 87040 Montalto Uffugo - Tel. 0984/934487

VENDO President JFK; n. 2 Alan 38; Mike senza filo per CB OM; RTX 26-30 MHz tipo Lincoln; ZG507 600W; C64, drive, stampante. **CERCO** IC706; HF nautico; IC746; Sonar uso nautico. Tel. 0338/7416742 Mr. Giuseppe

VENDESI cavità UHF per TH338; YL1057; amplificatori VHF per valvole 8877 e 4CX250 senza alimentazione e valvole L. 150.000 cad. Tel. 0347/7631528 Dario

VENDO misuracampo TV terrestre Siemens L. 650.000; generatore barre colore TV Unaohm EP686 L. 300.000; CTE SSB350; lineare 70W valvolare L. 150.000; RC12V e basamento L. 300.000. Ore ufficio Fabio L. 039/668506

VENDO trasformatori di uscita per 300B L. 90.000; per 2 EL34 L. 110.000; trasf. di alimentazione L. 75.000; per lineari 2 kW tensioni su richiesta L. 190.000; tantissimi altri, materiale nuovo con garanzia; trasformatore per vecchie radio e trasf. di uscita di moltissimi tipi. Marino Tel. 0763/624015 ore serali.

VENDO ricevitore Icom ICR7100 L. 1.500.000; computer portatile Atexa 166 MHz 32 ram HD21 L. 1.300.000 o **PERMUTO** con lineare HF o materiale radiantistico. Dorian Aldo - Via Aranci 44 - 80078 Pozzuoli - Tel. 0339/7917235

PC completo di gruppo di continuità SCAMBIO con Mac o PC portatile + RX HF Ham. Gianfranco Corbeddu - C.P. 129 - 53100 Siena

VENDO telescriventi Olivetti tipo ex poste con mobile antirumore; RTX all mode; IC275H amplificatore lineare in cavità ITT con valvola 8930 VHF e UHF. Tel. 0544/39993, 0328/2112648 Nello

VENDO al migliore offerente ricevitore Icom ICR 71E ottimo stato; ricevitore Icom IC 7000 ottimo stato; ricevitore Grundig Satellit 600 prof.; riviste CQ Elettr. complete annate 1975-1993; RadioKit Elettronica annate complete 1980-1993. Rao Renato - Viale Strasburgo 40 - 90146 Palermo - Tel. 091/514315

ACQUISTO ricevitore Old Way tipo 390A/URR Racial 17 Rohde Schwarz EK07 o similari. E-mail: Marloc2000@yahoo.it, Tel. 0761/307798 ore neg., 0360/731243, 0347/5528482

CERCO per ricevitori national R. 1490, AN GRR17 cinghietta di sintonia e preselezione, realizzata in materiale plastico di colore verde con anima in filo d'acciaio chi mi può dare una mano? **CEDO**: WS88, BC312M, BC312N, UFT721, WSC12, R210, S11. Riva Mauro - Via Manenti 28 - 26012 Castelleone CR Tel. 0374/350141

Ricevitore nautico per segnali catena radiofari Deca (mare del nord) marca Leab mod. da 30 **CEDO** nuovo a collezionista per L. 100.000. Tel. 0339/3629110

SVENDO amplif. Drake L4B con tubi in grafite zero ore lavoro; RTX Kenwood mod. TS130S; TS140S; TS440sat; Novel n.e. 820 DX; Icom IC706MKII nuovo; direttiva PKW 10-15-20 metri tre mesi di vita; microfono MC90; MC60; Shure 444T. **CERCO** IC775 DSP ult. serie ev. permuta. IZ8CCX Musumeci Agostino - Via Livorno 11/A - 88811 Cirò Marina KR - Tel. 0368/3895001, 0962/370244

VENDO Fadaradio mod. 572 anni 33-34 funzionante, mobile in ottime condizioni Tel. 0349/8440874 (Belluno)

VENDO o SCAMBIO con materiale di mio gradimento 51S1 nuovo; SSG1 entrambi bollo tondo KWM2A Rockwell Collins; 312B5; 51GF2; 30L1; MM1; 302 C3 75S3B; 32S3; 312B4; 516F2; CP1; MM1 linea JRC come nuova 515 RX; 515 TX; NB80515; NVA88; CH643. Pattogio Ezio - Via delle Asagnine 1 - 12084 Mondovì - Tel. 0328/8761777

VENDO ricevitore AOR3000 a 100 kHz 2036 MHz sintonia continua collegamento al PC insieme ad analizzatore di spettro RF Anritsu 100 kHz 1,7 GHz, stato solido. Tel. 0347/2642770

VENDO radioricevitore Philips D2825 9 bande: FM MWLWSW in 6 bande da 5.9 a 17,6 MHz AM perfetto con imballo orig. e libretto + alim. L. 60.000. Massimo Tel. 0339/1642052 sera

VENDO telefono a lunga portata Jeftone V803, binocoli militari vari modelli, visori notturni professionali e modelli economici. Sergio Tel. 02/2565472, 0347/0166576

VENDO e RICOSTRUISCO v.f.o. valvolari per TX pilotaggio finale 6V6, 6L6, 807, 6146 oppure a richiesta fornisco schemi di v.f.o. Geloso, istruzioni di funzionamento e dati costruttivi di bobine v.f.o. 4-101 4-102V 4-104S 4-105 impedenze finali e pi greco, ecc.

Cattaneo Francesco - Via D.L. Repetti 109 - 20020 Rescalda MI - Tel. 0331/469325

VENDO stampante HP600C funzionante L. 100.000. Tel. 091/6375671 Guido



RADIOMANIA

APPARECCHI RICETRASMITTENTI
PER C.B. E RADIOAMATORI - ANTENNE - ACCESSORI
TELEFONIA DELLE MIGLIORI MARCHE

Via Roma, 3
28075 GRIGNASCO (NO)
TEL. e FAX 0163-41.71.60

Via Volta, 85/d
28100 NOVARA
TEL. e FAX 0321-39.83.85

MOSTRA MERCATO DEI RADIOAMATORI

II^a EDIZIONE
sabato 30 settembre 2000,
 nella piazza centrale di
MONCALVO (ASTI)

Per informazioni: chiamare al
 0368/3800271 (solo ore serali)
 E-mail: iw1fbr@satnet.it




CENTRO LABORATORIO HI-FI s.a.s.

COMPONENTISTICA ATTIVA E PASSIVA
ORIGINALE AMERICANA NORME MIL
VALVOLE SOLO AMERICANE AF E RF

COMPONENTI ALTEC e ElectroVoice
PROFESSIONALI VECCHIA PRODUZIONE





Tel. 0584/96.34.19 - Fax 0584/32.41.28
Via Don Minzoni, 7 - 55049 - VIAREGGIO (LU)



Ricetrasmittitori VHF a 43 MHz 24 canali omologati



PUNTO 1
CACCIA, PESCA, SICUREZZA
E SOCCORSO SULLE STRADE



PUNTO 2
IN AUSILIO ALLE IMPRESE,
INDUSTRIALI,
ARTIGIANI
E AGRICOLI



PUNTO 3
SICUREZZA DELLA VITA IN
MARE, PICCOLE IMBARCAZIONI,
STAZIONI BASE NAUTICHE



PUNTO 4
IN AUSILIO ALLE
ATTIVITÀ SPORTIVE E
AGONISTICHE



PUNTO 7
IN AUSILIO ALLE ATTIVITÀ
PROFESSIONALI SANITARIE



ALAN HM 43

È dotato di selezione veloce
canali e di due modalità di
scansione: la ricerca può
avvenire sia sul canale
occupato che sul canale
libero.



Adattatore veicolare
collegabile alla presa
per accendisigari con
connettore per
antenna esterna



ALAN HP 53

Offre la possibilità di rimanere sintonizzati su due canali.

Accessori in dotazione:

- Antenna con attacco BNC
- Pacco batterie vuoto per sei batterie
- Pacco batterie vuoto per otto batterie con presa di ricarica
- Caricatore da muro
- Adattatore veicolare collegabile alla presa per accendisigari con connettore per antenna esterna
- Cinghia da polso attacco clip per cintura

CTE INTERNATIONAL

Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)

• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

Internet EMail: consit.com@cte.it - Sito HTTP: www.cte.it



VENDO lineare Kenwood TL 911 2 kW pep max come nuovo sia di valvole che estetica; RTX Kenwood TS850S; Maic MC85 SWR Power Welz SP200 1.8 160 MHz 1 kW, tutto in ottimo stato e manuali d'uso qualsiasi prova mio QRA. Non spedisce tutto a L. 2.500.000 o.t. Tel. 0330/263182 ore 21

CERCO manuale d'uso (anche fotocopie) dell'accordatore Drake mod. MN 4 matching network IW0DID Tel. 0774/83915 Augusto.

VENDO Icom IC781, con SM6 e SP20; Yaesu FT1000 MP; Yaesu FT847; standard C520; TM78; veicolare VHF Alinco DJ119 50W; CB Lincoln; vari accessori per palmari standard; DSP Contel SP1; DSP NIR 12; accordatori MFJ989C; Daiwa CNW419; Magnum MT3000; Drake MN2000; microfoni Icom SM8; Meil Sound Dual; antenne KLMKT34XA; KT34A; TH3MK3; log periodica PKW 14-30 4 el.; tonna VHF-UHF; verticale HF6UX Butternut; Cushcraft FT7000; rotor CD45; create RC5; Ham IV; KR400; T2X. Orazio - Roma - Tel. 0338/2873738

VENDO Kenwood TS-700G VHF base all-mode micro originale cavi alimentazione e manuali con schemi è in perfette condizioni, L. 400.000, spedisce in contrassegno. Tel. 0434/749396 ore serali max 22.00

VENDESI RX Kenwood R5000 valvola Philips BT 3/750. De Bartolo Andrea - Via Archimede 4 - 70126 Bari - Tel. 0333/2322571

VENDO ricetrasmittitore RT-7 o completo di amplificatore/alimentatore AM-65, cavi di interconnessione e cavi di alimentazione (anche parti separate o per recupero pezzi), AN-PRC/8-9-10 completo di alimentatore/amplificatore AM-598. Tovoli Massimiliano - Via Gandhi - 40057 Quarto Inferiore BO - Tel. 051/767718

VENDO BC221 AFL. 150.000; microfono preamplificato Shure L. 120.000. Tel. 051/327068 dalle 19 alle 21

VENDO VHF portatile standard C-188 perfetto ed accessorizzato ricezione 50-200 MHz AM-FM, trasmissione 136-175 completo di manuale, istruzioni in italiano, prezzo di realizzo. IW3HXI Crisna Tel. 0347/5303368 dalle 20 in poi

VENDO annate e numeri vari ottimo stato rivista CQ Elettronica... **COMPRO** tastierino ICR10; telereader CW 620. Tel. dopo le ore 20, Mario 03476633737

CERCO scanner Icom ICR 7000 solo se perfettamente funzionante. Tel. 0349/5382894

VENDO IC970H con modulo 1200 RX Drake 4C; FT736R all mode base 144-432; TS440 sat con filtri SSB CW; triplexer e duplexer 144-430-1200; valvole nuove 6A28, 6BF5, 6U8, 6DC6, 0A2, 6AT6, 6EB6, 6CL6, 6BN8, 12BA6, 12AX7, 6EJ7, 6CB6, 6AH6. Tel. 081/282885

VENDO fax mete, decoder incluso, con manuale schema L. 150.000; FRG7 usato L. 350.000; FRG7 nuovo L. 700.000; Radio instrument and measurements 1924 Bureau of standards L. 150.000; libro manutenzione e montaggio trimotore SM82 1940L. 150.000; trasformatori HiFi L. 50.000 e L. 75.000. Chiaravalli Ermanno - Via Garibaldi 17 - 21100 Varese - Tel. 0338/8997690

VENDO TRX/QRP Ten-Tec Argonaut mod. 505 + mic. + filtro CW ben tenuto e usato poco; linea Drake T4XC + R4C + acc.re MN2000 + mic. Turner + 3 + quarzi 10/11/160M a prezzo affare. Della Rocca Walter - Via Matteotti 2 - 73042 Casarano - Tel. 0328/14253202, 0833/505703

VENDO CDA-T per ART13; BC221Q; BC342N; BC348N; BC375E + 6 cassette; BC603; telaio completo di R.F./BC610; BC620; BC733D; BC1000 USA; I135; I177B; LS3; NO1/JMK19; R105; R&S SMAF S. Generator; TS323; R4/1 russo, accessori per BC312, BC620, BC659, BC1000 e TM vari. Flebus Tullio - Via Mestre 14 - 33100 Udine - Tel. 0432/520151

VENDO antenna attiva Dressler ARA40 L. 150.000; ricetrasmittitore palmare Icom ICT22E 5W 144 MHz L. 250.000; preselettore MFJ 1040B L. 100.000. Boaglio Giovanni - Via Cavalieri D'Italia 54 - 10064 Pinerolo - Tel. 0121/70908

VENDO RTX Yaesu FT847 e RTX Icom IC746, entrambi con manuali e imballi originali. Tel. 0338/5272215

VENDO dynamotor PE73C nuovo per BC375; distorsionemeter analyzer HP330D da rack in ottime condizioni; TX C11 orig. no mod. spagn.; BC683 con aliment. entrocontenuto 220V con quarziera TG7 con cassa originale; AN598 con PRC. Surplus; BC669; BC191; RT70; RT67; PP112; Mounting; SCR 522; Mounting per GRC3; AN598 con PRC8,9,10 dynamotor PE73C; distorsionemeter analyzer HP330D; TXCII; BC604 con alim. 220V. **CERCO** cofano, viti con pomello bloccaggio al cofano pannello per BC348; cavo da alim. a TX per BC669. Montanelli Alberto - Via B. Peruzzi 8 - 53010 Taverne D'Arbia - Tel. 0577/366227

VENDO Icom 970H base 144-430-1200 all mode 50W accessorizzato con unità 1200 e unità RX 50-905 come nuovo; demodulatore CWR-900 per RTTY. CW-Amor con display e porta stampante. Tratto di persona e non spedisce. Nicolini Giuliano - Via Giusti 39 - 38100 Trento - Tel. feriali dalle 18 alle 22 0461/916587

Radio Rivista ed altre **VENDO** o **SCAMBIO**; RX Marc NR82F10, 14-480 MHz; Transmatch 6-160 m in continua 150W; antenna attiva/preselettore da tavolo 0,5/75 MHz; dipolo "Hy-Gain" 2BDQ 40 + 80 m; computer modem CM300 per pack, ecc. altro ancora, chiedere elenco. Larné Ermanno - Viale Cembrano 19A - 16148 Genova - Tel. 010/396372

VENDO ricevitore Yaesu FRG100, perfetto a L. 1.000.000; filtro CW per il ricevitore YF-110C L. 150.000; Filtro Auto Notch esterno Datong Anf L. 100.000; scanner Uniden Bearcat UBC 9000XLT L. 700.000, se in blocco L. 1.800.000; filtro Kenwood 1.800 kHz per SSB tipo YK-88SN-1 L. 100.000. IK1BPO Ronchetti Mauro - Strada Filia 4 - 10081 Castellamonte TO - Tel. 0124/515302 - E-mail: mauroronc@libero.it

CERCO originale o fotocopia dei seguenti manuali e schemi; RXR209; Ice Digitest 82; RX Jennen-Trio JR-102 o JR-202, Lafayette HE30 o HE80; RX russo R30; Orion tipo 320; Siemens Level meter REL3D332 o REL3D344; radiogoniometro 3 gamme Kodan Electronics. **VENDO** microvoltmetro selettivo valvolare WeG TFFM-43 da 10 kHz a 14 MHz impiegabile come ricevitore a L. 200.000; RX Philips D2935 portatile pile e corrente 150 kHz - 30 MHz memorie sintonia digitale manuale schemi più FM L. 150.000, altro materiale chiedere. Baragona Filippo - Via Visitazione 72 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/910068

CERCO manuale per palmare VHF Yaesu FT 415 anche in fotocopia, pago bene, solo in italiano; apparato FT100 usato. Telefonare allo 0339/4040774

VENDO Yaesu VX1 nuovo. **CERCO** schema Zenith Transoceanic modello 8G005; CB anni '70 marca Soka a 6 canali veicolare; microfono per Tocai 5024. Tel. 0347/1492984, E-mail: cogosilvano@tiscalinet.it

VENDO Icom 706 MK2G, DSP, filtro, AT 180 tutto come nuovo; amplificatore HF FL2100Z con valvole 572B Cetron nuove da vetrina; apparati valvolari, amplificatore HF da 400W, standard 520 VHF UHF come nuovo, tutto accessorizzato. Nuccio Tel. 0338/4743485

VENDESI FT100; IC MK2G; IC MK2; IC746; TS850; TM742; standard 5600; IC32; IC02; standard 520; TM702; Drake LR4B ricev.; IC100R, vari scanner President Lincoln; Amperox 5010, sempre valido, SCAMBI. Leonardi Salvatore - Tel. 0347/1345614 Zafferana Etnea CT

CERCO display indicatore di frequenza per Kenwood TS140S oppure carcassa Kenwood TS140S/TS680S da cannibalizzare per recupero del display. Pago bene. Angelo IK2PCV - Tel. 035/848216 ore serali e mercoledì 030/7718156 ore lavorative.

CERCO RX G133F Tenco versione aeronautica del Collins 51S1. Federico Baldi - Via Costa 27 - Novara - Tel. 0348/2656857 - E-mail: federico@novara.alpcom.it

VENDO relè coassiali nuovi con imballo originale 12Vdc modello CX-230L a L. 100.000 cad. Tel. 0360/956486 Gianvito

COMPONENTISTICA TUTTA e SUBITO

PANACCESS Co. ITALY
A WORLD-WIDE TECHNOLOGY PROCUREMENT COMPANY
Tel. 091/8110776 - Fax 091/8190203

La Pila Alcalina 1,5 Volt Ricaricabile

Novità

ALCAVA™

1,5 Volt - 1500 mAh

- da 100 a 600 ricariche
- 5 anni di durata di vita
- senza effetto memoria
- già cariche e pronte all'uso
- 0% mercurio, nickel e cadmio



Visita il Sito INTERNET

all'indirizzo

http://web.tin.it/rms_international

NUOVO

Caricatore da Tavolo, a tecnologia RAM™ per caricare 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, fino a 8 pile Alcaline Ricaricabili, Mignon (AA) e Micro (AAA). E' equipaggiato con 8 Leds e sezioni di carica separate.

VENDO standard twin bander C558 L. 500.000 come nuovo; Sony ICF-SW1S SRS world-band-receiver, 6 bande, antenna attiva, alimentatore, cuffie, control antenna, valigetta rigida, ecc. nuovo L. 400.000.
Tel. 015/31141 dopo ore 19.00

CERCO rivista L'antenna anno 1941 n. 4 pago il dovuto anche in fotocopia.
Tamburelli Aldo - Via Rosano 13 - 15059 Volpedo AL
Tel. 0131/80105

VENDO Kenwood TS-700G VHF base all mode 144-148 MHz 220V-12V perfettamente tarato e riallineato completo cavi alimentazione micro originale manuale e schemi L. 400.000. Spedisce in contrassegno.
Tel. 0368/7210350 oppure messaggio allo 0434/749396

CERCASI drive Commodore 1541 funzionante.
Ermanno Pazzaglia Tel. 051/568958 BO

CERCO scanner portatile fino 2 GHz. **VENDO** filtro attivo 80dB 300/3000Hz, RTTY e CW; Aprilia Scarabeo 50cc Amaran 5000 km con parabrezza, bauletto, casco Nolan causa inutilizzo **PERMUTO** con materiale mio gradimento.
Dominici Giancarlo - Via Maestre Pie Filippini 3/3 - 00135 Roma - Tel. 06/30818117 - E-mail: dogia@ti-scalinet.it

VENDO amplificatore per 2304 MHz, potenza out=50W, potenza in=2W, eccellente stabilità di accordo, alimentazione e comando sequenziale relè entrocontenuti a L. 750.000; amplificatore HF SB230 Heatkit potenza in=1200Wpep a L. 1.400.000.

ITEX Senestro Michele - Via Carmagnola 29 - 10040 Rivalta TO - Tel. 011/9046305

VENDO trasmettitore HF Yaesu FLDX500 in buono stato ma con finali da sostituire, solo L. 250.000 spedizione in c/assegno compresa; Kenwood UHF all mode TS-811E, come nuovo altop. esterno, manuali, imballi originali. **CERCO** Drake linea C, serie alta.

Musante Sergio - Via Priv. Mimosa 2/B - 16036 Reco - Tel. 0185/720868

COMPRO le seguenti valvole nuove pagando max il prezzo indicato: 6550 L. 35.000 russe oppure L. 50.000 USA; EL34 n.o.s. L. 20.000; E188CC L. 10.000; E88CC L. 9.000; 6072A L. 12.000; PT49 L. 15.000; PT8 L. 25.000; PT9 L. 25.000 e tante altre.
Tel. 0321/620156

VENDO strumenti computerizzati per la riparazione di telefoni GSM; PC portatile Pentium 350 MHz 6 HD CD monitor 13.2 TFT perfetto L. 2.500.000 fatturabili; microspia L. 90.000; rilevatore di microspie L. 180.000; microtelecamere L. 180.000 infrarossi.
Tel. 0533/650084 ore uff.

VENDO RTX HF Kenwood TS440sat con filtro 1800 L. 1.000.000; RTX all mode VHF base Icom IC 275E L. 850.000 + sp. entrambi perfetti con microfono e manuali.

Pasquelli Flaviano - Via Maccani 119 - 38100 Trento - Tel. ore serali 0461/821347 - E-mail: flaviano.pasquelli@infotm.it

VENDO FDK multi 750XX con expander 430 all mode V-UHF L. 700.000; veicolo V-UHF Icom IC3210 L. 650.000; transverter 50 MHz ADB Elettronica in kit IF 28 e 144 MHz nuovo da montare L. 250.000; micro MC80 L. 120.000.
IW9ENB Pietro Alagna - Tel. 0925/74515

VENDO o SCAMBIO libri collezione Montu; Radio-tecnica vol. 1 con 441 incisioni tabelle, Levy-Frankel; riparazioni TV spiker Yaesu SP6 con filtri, visore infrarossi 2ª generazione, rotore antenna CD30, antenna Diamond verticale 10-80 metri radiali caricatori, micro MC60, turner + 3, oltre al materiale radio di precedenti annunci; Yaesu FT 890AT; Kenwood TS440 sat; Kenwood TS900; PS900 apparati HF RTX; ricevitore Kenwood R5000 con converter VC20; IC10; interfaccia computer IF232C con filtri; spiker SP23; micro MC60A; turner + 3; altoparlante Yaesu SP6 con filtri adatto per FT1000; FT990 **VENDO** o preferibilmente **PERMUTO** con altri.
Masia Luigi IS0WHD - Via Limbara 58 - 07029 Tempio Pausania - Tel. 079/671271

VENDO radio a valvole anni 50 mobile in legno; alimentatore da 1,2V a 30V, 5A voltmetro e amperometro digitali e trasformatori separati; finale n.e. LX 945 con alimentazione separata.
Cartel Andrea - Via Pisana 519-D - 50018 Scandicci FI - Tel. 055/721104

VENDO linea Kenwood TS850S; alimentatore PS52; cassa esterna SP31; schede Druz e VS2; MC60 tenuti veramente bene, compresi di rispettivi imballi originali a L. 2.700.000. Fausto - provincia Mantova - Tel. 0347/1167152

VENDO o SCAMBIO con PCR1000 Icom ICR10 ancora in garanzia più cavetto e programma per trasferimento dati da PC.
Telefonare allo 0338/3171384, o scrivere a E-mail: pbbott@tim.it

VENDO Icom IC740, bande radioamatori, 12VDC, 100W, keyer interno, notch, PBT, scheda FM, buone condizioni completo di microfono da tavolo SM6 e altoparlante SP2 L. 1.250.000; Icom IC2000, VHF larga banda usato 3 mesi L. 350.000; Icom IC290H 144-146 SSB-CW-FM-25W L. 500.000; Icom IC271E 144-146 SSB-CW-FM 25W 12V L. 900.000; Icom AT100 accordatore automatico 200W pep L. 450.000; Comet 144-430 2x5/8 usata L. 150.000; dipolo rotativo 10-15-20 Eco antenne nuovo L. 120.000; filtri Kenwood YK-88C-1 (CW) e YK-88A-1 (AM) L. 50.000. Tutto più spese di spedizione. Antonio Tel. 0348/7335665 ore 18-21. E-mail: alberghi@comet.it

A tutti i collezionisti di radio d'epoca **VENDO** a prezzi onesti ogni tipo di valvole nuove ed usate: **DISPONGO** di valvole tipo 1624 ideali per sostituire migliorandola potenza e la qualità le 47 e le 2A3. Tel. 0339/7375599

VENDO generatore segnali (AVO); oscilloscopio National (VPS502B); RX Hallicrafters (S27); complesso Marelli (CRR42B1H); voltmetro elettronico (Lael); oscillatore modulato radio Elettra; frequenzimetro (Racal); valvole, componenti. Devo sgombrare fondo laboratorio.
De Cristofaro Edgardo - Via De Nobili 23 - 19125 La Spezia - Tel. 0187/516341

Toroidi 68-6/94-2/106-2; variabili ricezione 350 + 350 pF; variabili 3kV.30 pF/70 pF/110 pF/120 pF; variabili per antenna 600 pF; variabili 320 pF 1750 V; cavo ottico per audio con connettori (mt. 2, 10); moduli con MRF 237; condensatori Mica argentata alto isolamento, alta potenza; condensatori ceramici RF 33 pF/39 pF/47 pF/56 pF/68 pF; grasso grafitato; grasso al silicone; condensatori carta olio; pot. a filo.

Per raggiunti limiti di età, affermata ditta produttrice di antenne ricetrasmittenti professionali, CEDE attività anche parzialmente a persone in grado di garantirne la continuità.
"Capire" C.P. 3210 Poste Centrali 30170 Mestre VE

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE apparecchiature elettroniche (no PC), cerca apprendista e/o collaboratore anche part-time, anche senza esperienza; indispensabile passione e attitudine.

La rubrica di annunci gratuiti è destinata **esclusivamente a vendite e scambi di usato tra privati**. Scrivere in stampatello, servirsi esclusivamente della cedola compilata per intero e firmata.

Gli annunci a carattere commerciale a pagamento sono evidenziati con filetto di contorno. La tariffa è di L. 1.500 mm/colonna.

TESTO DA PUBBLICARE

Piccoli Annunci

☐ Annuncio gratuito

☐ Testo da pubblicare con filetto di contorno al prezzo di L. 1.500 mm/colonna + IVA 20% (allego estremi per la fatturazione)

COGNOME NOME ☐ ABB. N. ☐ NON ABB
VIA CAP CITTÀ
TEL. Inseritemi gratis su Internet ☐ SI ☐ NO E-MAIL: FIRMA

Non comparirà nell'annuncio

RITAGLIARE E SPEDIRE A: EDIZIONI C&C S.r.l. - VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA - FAX 0546/662046

Condensatori ceramici a disco 50V NPO



1xtipo lire 50 cad.
10xtipo lire 40 cad.
50xtipo lire 30 cad.
100xtipo lire 25 cad.
500xtipo lire 20 cad.

codice	capacita'	codice	capacita'
101.001	1 pF	101.025	100pF
101.002	1,2pF	101.026	120pF
101.003	1,5pF	101.027	150pF
101.004	1,8pF	101.028	180pF
101.005	2,2pF	101.029	220pF
101.006	2,7pF	101.030	270pF
101.007	3,3pF	101.031	330pF
101.008	3,9pF	101.032	390pF
101.010	4,7pF	101.033	470pF
101.011	6,8pF	101.034	560pF
101.012	8,2pF	101.035	680pF
101.013	10pF	101.036	1kP
101.014	12pF	101.037	1,2kP
101.015	15pF	101.038	1,5kP
101.016	18pF	101.039	1,8kP
101.017	22pF	101.040	2,2kP
101.018	27pF	101.041	2,7kP
101.019	33pF	101.042	3,3kP
101.020	39pF	101.043	4,7kP
101.021	47pF	101.044	10kP
101.022	56pF	101.045	22kP
101.023	68pF	101.046	33kP
101.024	82pF	101.047	47kP

Condensatori poliestere



Codice	KpF	volt	lire
101.101	1	400	180
101.102	1,5	100	100
101.103	1,5	630	190
101.104	1,8	200	150
101.105	2,2	250	160
101.106	2,7	2.500	2.800
101.107	3	200	170
101.160	3,3	630	700
101.108	3,3	1.000	900
101.109	3,9	100	110
101.110	3,9	630	250
101.111	4,7	400	250
101.112	4,7	1.000	900
101.113	5,6	200	180
101.159	6,8	1.000	800
101.114	6,8	2.000	2.900
101.115	8,2	400	260
101.116	8,2	2.000	2.900
101.117	10	400	270
101.118	10	630	280
101.119	12	100	120
101.120	15	400	290
101.121	15	630	300
101.122	22	100	130
101.123	22	400	310
101.124	33	100	140
101.155	33	250	160
101.125	33	400	320
101.126	39	400	330
101.127	47	100	150
101.128	47	250	190
101.129	47	400	340
101.158	56	250	220
101.130	64	100	160
101.131	68	1.000	900
101.132	82	250	200
101.133	100	400	350
101.134	120	100	170
101.157	120	250	190
101.135	150	250	210
101.156	150	1.000	800
101.136	180	600	360
101.137	220	100	180
101.138	220	200	220
101.139	220	250	230
101.140	220	400	370
101.141	220	1.000	900
101.142	270	250	240
101.143	390	100	190
101.144	390	250	250
101.145	470	100	200
101.146	470	250	260
101.147	470	400	380
101.155	560	100	200
101.148	680	100	210
101.149	1mF	100	500
101.150	1mF	160	300
101.151	1mF	250	550
101.152	2,2mF	63	600
101.153	2,2mF	100	700
101.154	2,2mF	250	1.100

Condensatori polipropilene assiali



codice	KpF	Volt	lire
101.211	1	63	200
101.200	2,2	160	230
101.225	3,3	400	250
101.212	4,7	630	290
101.226	18	400	290
101.201	22	250	320
101.202	22	630	380
101.223	56	250	380
101.224	56	400	410
101.213	68	160	380
101.214	100	100	390
101.203	100	250	420
101.227	100	400	450
101.215	120	160	420
101.216	150	160	450
101.217	150	1.000	550
101.218	180	160	500
101.219	220	250	530
101.204	220	400	560
101.228	470	63	490
101.220	470	200	570
101.221	470	250	600
101.205	680	100	620
101.222	680	160	650
101.229	680	250	670
101.206	1mF	250	900
101.207	1,5mF	200	1.200
101.208	2,2mF	250	1.500
101.209	3,3mF	100	1.800
101.210	3,3mF	250	2.100

Condensatori ceramici a disco ad alto isolamento



codice	pF	Volt	lire
101.050	47	2.000	2.100
101.051	47	6.000	2.700
101.052	56	400	2.100
101.053	120	500	2.100
101.054	220	4.000	2.200
101.055	270	1.500	2.100
101.056	270	8.000	2.800
101.057	470	400	2.200
101.058	1.000	4.000	2.300
101.059	1.000	3.000	2.200
101.060	2.200	1.000	2.300
101.061	2.200	3.000	2.500
101.062	3.300	500	2.200
101.063	3.900	400	2.300
101.064	4.700	2.000	2.600
101.065	6.800	2.000	2.600

Condensatori elettrolitici assiali



codice	mF	Volt	lire
101.250	1	100	100
101.251	10	350	1.300
101.252	22	25	110
101.253	22	63	150
101.254	22	100	190
101.255	22	160	240
101.256	47	250	900
101.257	100	40	300
101.258	220	16	290
101.259	470	80	310
101.260	680	100	490
101.261	3.300	25	1.800

Prezzi IVA inclusa
Electronicar Giarre CT
 Via A. Gramsci 24 95014
www.electronic.it
 Tel. 095.7795747
 fax. 095.7795821

ExpoRadio Elettronica

FAENZA
14 · 15
Ottobre

2000

Centro Fieristico
Provinciale - Faenza
Via Risorgimento, 1

Mostra Mercato

Apparecchiature
radioamatoriali
C.B.
Elettronica
Computer
Componentistica
Telefonia
Editoria

Orario continuato:

Sabato
9,30/18,30
Domenica
9/17,30

ExpoRadio
Elettronica

Vi aspetta anche a Modena
il 13 e 14 gennaio 2001

in concomitanza con

**Radio
d'Epoca**

*Mostra Scambio
di Radio d'Epoca e
da collezione, valvole,
accessori, ricambi,
libri, riviste*

**PHOTO
CINE
VIDEO**

**MOSTRA SCAMBIO
MACCHINE FOTOGRAFICHE
USATE E DA COLLEZIONE,
OBIETTIVI, ACCESSORI, EDITORIA**

Organizzazione
BLU Nautilus

BLU NAUTILUS srl
Piazza Tre Martiri, 24
47900 Rimini
tel. 0541 53294 - fax 0541 50094
info@blunautilus.it - www.blunautilus.it

Presentare questa inserzione alla cassa
per ottenere un **INGRESSO RIDOTTO**
a **EXPORADIOELETRONICA - FAENZA**

ANTENNE E ACCESSORI PER CB, RADIOAMATORI NAUTICA, AERONAUTICA

**Prodotti per telecomunicazioni
Ricambi originali
Forniture per rivenditori e
installatori**



TELEFONIA base e CELLULARE

La più vasta gamma di
ACCESSORI PER CELLULARI
INGROSSO E DETTAGLIO
batterie, caricabatterie, custodie,
antennine e adattatori



**ANTENNE
lemm**

Via Santi, 2 - 20077 Melegnano (MI)
Tel. 02/9837583-98230775 - Fax 02/98232736

the World with ICOM

Display TFT 2" a colori!

Visualizza un'ampia gamma di informazioni quali frequenza di ricezione, passo di sintonia, memoria e...
...per la prima volta in un ricevitore portatile...

NOVITA' ASSOLUTA

FUNZIONI DI RICEZIONE TV!!!

Non solo broadcast ma anche FM-TV (TV amatoriali) in NTSC o PAL



Un'ulteriore visualizzazione su display 7 segmenti LCD fornisce le informazioni circa lo stato di carica delle batterie durante l'utilizzo del display TFT a colori nonché la frequenza operativa quando non è in uso il display TFT.

Retroilluminazione LCD selezionabile tra i colori nero, viola, giallo, verde, ambra, blu chiaro, blu, verde e grigio.

IC-R3

RICEVITORE/SCANNER con DISPLAY TFT 2"

- Copertura da 0.5 a 2450 MHz!
- Modi: FM, AM, FM-W, C3F (TV)*
- * per la ricezione di trasmissioni TV nello standard PAL
- Indicazione dell'intensità del segnale ricevuto aggiornata ogni 0.3 sec.
- Scansione ultrarapida: 30 ch/sec.
- Tutte le funzioni di ricerca!
- Analizzatore di spettro
- Controllo multifunzione "Joy-stick"
- Batterie agli ioni di litio, di lunga durata 1600mAh, già in dotazione!
- Utilizzabili anche pile al Ni-Cd ricaricabili o normali alcaline
- Antenna direzionale telescopica con attacco BNC, in dotazione!

- Tone Squelch/Pocket Beep standard
- Squelch automatico
- 450 canali di memoria
- Attenuatore incorporato (4 livelli)
- Terminali di uscita audio/video
- Presa auricolare e alimentazione esterna



ICOM

www

marcucci

ICOM IC-R9000L NEW

Ricevitore panoramico professionale, con DDS



- Esclusivo display multifunzione 5" LCD - alto contrasto retroilluminabile
- 1000 memorie
- 100kHz-19998 MHz all mode

ICOM IC-R75

Ricevitore HF + 50 MHz



Rx da 0.03 a 60 MHz
USB/LSB/CW/RTTY/AM/AM-S/FM • Doppio PBT • DSP opzionale • Altoparlante frontale 2W • 101 memorie • S-meter bargraph

ICOM IC-R8500

Ricevitore panoramico dalle prestazioni professionali!

100 kHz - 2 GHz continui - 12V

IF Shift / APF • Alta dinamica: 107 dB • Alta sensibilità
S-meter analogico (zero centrale) • Voice Scan Control
FM-W/FM/AM/SSB/CW/FM-N/AM-W/AM-N/CW-N opz.

RS-R8500
Software avanzato dedicato per la gestione da PC



IC-PCR-100 / 1000

Navigare nell'etere: interfaccia Rx per PC!

PCR-100
Due schermi:
MULTIFUNZIONE
e SIMPLE

Facile, pratico, economico!

PCR-1000
Sofisticato! Avanzato!
3 schermi selezionabili.
Tutte le funzioni

FUNZIONANO ANCHE CON IN USO ALTRE APPLICAZIONI!

ICOM IC-R2

Ricevitore/scanner palmare, ultraslim!
500 kHz - 1.3GHz!

FM / FM-W / AM
Stagno agli spruzzi (JIS2)
400 memorie
Scansione: 30 canali/sec.

ICOM IC-R10

Ricevitore/scanner portatile!
AM/FM/FM-W/
CW/SSB

Ampio display LCD multifunzione con matrice di diodi

1000 memorie alfanumeriche
Scansione SIG NAVI (FM)
Band Scope in tempo reale
Voice Scan Control



Distributore esclusivo per l'Italia, dal 1968

marcucci s.p.a.

S.P. Rivoltana, 4 - km 8.5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. 02.95029.1 / 02.95029.220 - Fax 02.95029.400-450
marcucci@marcucci.it - Show-room: Via F.Bronzetti, 37 - 20129 Milano - Tel. 02.75282.206 - Fax 02.7383003

VENDITA IN CONTRASSEGNO - SCONTI PER RIVENDITORI

Via Procaccini 41 - 20154 MILANO - Tel. 02/313179 - 02/312606 - Fax 02/33105285

GM elettronica

RICETRASMITTENTI, ACCESSORI E ASSISTENZA TECNICA

novità ed elenco usato con prezzi su Internet: www.elettroncagm.it E-Mail: info@netitalia.it

AMPIO PARCHEGGIO CUSTODITO A 50 M



VIMERCATE 2000

2000 ANNI DI STORIA
50 ANNI DI CITTA'

IL GRUPPO A.I.R.E. DI MILANO

ORGANIZZA:



VIMERCATE (MI)

PIAZZA UNITÁ D'ITALIA

SABATO 7 OTTOBRE 2000

DALLE ORE 8,00 ALLE 17,00

Per iscrizioni rivolgersi a:

Claudio Gatti Via Massimo D'Azeglio n°2 - 20052 Monza

TEL. 0339/5298030

**NOVITA'
ASSOLUTA**

ICOM **IC-R3** RICEVITORE/SCANNER con DISPLAY TFT 2"



... per la prima volta in un ricevitore portatile... **FUNZIONI DI RICEZIONE TV!!**

Non solo broadcast ma anche FM-TV (TV amatoriali) in NTSC o PAL

Un'ulteriore visualizzazione su display 7 segmenti LCD fornisce le informazioni circa lo stato di carica delle batterie durante l'utilizzo del display TFT a colori nonché la frequenza operativa quando non è in uso il display TFT.

Retroilluminazione LCD selezionabile tra i colori nero, viola, giallo, verde, ambra, blu chiaro, blu, verde e grigio.

- Copertura da 0.5 a 2450 MHz!
- Modi: FM, AM, FM-W, C3F (TV)*
* per la ricezione di trasmissioni TV nello standard PAL
- Indicazione dell'intensità del segnale ricevuto aggiornata ogni 0.3 sec.
- Scansione ultrarapida: 30 ch/sec.
- Tutte le funzioni di ricerca!
- Analizzatore di spettro
- Controllo multifunzione "Joy-stick"
- Batterie agli ioni di litio, di lunga durata 1600 mAh, già in dotazione!
- Utilizzabili anche pile al Ni-Cd ricaricabili o normali alcaline
- Antenna direzionale telescopica con attacco BNC, in dotazione!
- Tone Squelch/Pocket Beep standard
- Squelch automatico
- 450 canali di memoria
- Attenuatore incorporato (4 livelli)
- Terminali di uscita audio/video
- Presa auricolare e alimentazione esterna



PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI

Via S.Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 Roma
Tel. 06/7022420 - tre linee r.a. - Fax 06/7020490
e-mail: info@mascar.com - <http://www.mascar.com>

Vendite anche per corrispondenza - Spedizioni ovunque

RICHIEDERE CATALOGHI INVIANDO E. 15.000 IN FRANCOBOLLI



**Mod.
Classico**

Mobile in legno pregiato.
Frontale in bachelite nera.
Scala serigrafata.
Bobina a nido d'ape
Modello classico L. 100.000
Cuffia alta impedenza
L. 30.000

Emozioni di tempi lontani!
Radio a Galena di nostra produzione
con detector a baffo di gatto
Galena a bobina variabile
Bobina + cond. variabile L. 180.000



Supporti in legno
e bachelite nera
serigrafata.
Contenitore in
plexiglass
trasparente.
Detector a baffo
di gatto.
Condensatore
Variabile in aria
L. 120.000



Tasto Morse

Tasto telegrafico verticale. Base in
metallo pesante. Coperchio in
bachelite nera. Movimento morbido
e leggero. Tipo RFT, costruito dalla
V.E.B. per l'esercito tedesco
L. 90.000 (+ spese)

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

APPARECCHIATURE ELETTRONICHE SURPLUS di CACCO A. MARIA

(CARPENNA ENRICO)

Via Libertà' 61 - 20097 S. Donato Mil. (MI)
Tel. e Fax 02/55600207
Tel. 0339/7752971 0349-8345893



**CORSO COMPLETO IN
2 CASSETTE C60**
Impostate sul testo
del volume

MANUALE DI RADIOTELEGRAFIA

di Carlo Amorati

Come imparare la telegrafia, ed
usarla nel migliore dei
modi (assieme alle nozioni
fondamentali per chi inizia
l'attività radiantistica).
128 pagine corredato di foto
disegni e tabelle.

L. 15.000

Manuale + 2 cassette L. 25.000 (+ L. 5.000 spese sped.)



Richiedere a: **Edizioni C&C** Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA
Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046 - <http://mail.queen.it/cec/> E-mail: cec@faenza.queen.it



CALCIO D'INIZIO

Il nuovo millennio parte dal BIAS

**29° CONVEGNO MOSTRA INTERNAZIONALE
DELL'AUTOMAZIONE, STRUMENTAZIONE
E MICROELETTRONICA**

7-11 novembre 2000 - Fiera Milano

La partita decisiva dell'anno 2000 per i mercati internazionali si gioca nello stadio di... Fiera Milano. Le più prestigiose squadre mondiali si misureranno sul terreno dell'Automazione e Componentistica industriale, ICT per l'industria, Strumentazione Elettronica, Tecnologie Microelettroniche.

Le Formazioni

In campo offerta e domanda mondiali: grandi produttori e PMI, costruttori e distributori, società di consulenza e R&S; unitamente a: manager, responsabili progettazione, produzione e logistica, ufficio acquisti, qualità, manutenzione, sicurezza...

Il Calendario

Grazie all'accordo strategico con Interkama di Düsseldorf, BIAS entra da quest'anno in calendario biennale, ottimizzando lo scenario espositivo nazionale e internazionale. Per consentire una migliore programmazione alle "squadre" partecipanti.

Il Tabellino

Questi i dati dell'incontro: 5 giorni di partita, 2.700 squadre espositive, 65.000 tifosi qualificati attesi da oltre 70 Paesi, 95.000 mq. di campo espositivo. Nessuno in panchina!

I Supporter

I massimi organismi del settore, FAST, ANIPLA, GISI, ARC, ISA, AIS, ANIE, ASSODEL, ASSIPE... contribuiranno al successo della partita con convegni, seminari e tavole rotonde. Per approfondire le "tattiche di gioco", fra tecnologia, ricerca e mercato.

Per partecipare alla partita:

Segreteria BIAS 2000

EIOM Ente Italiano Organizzazione Mostre

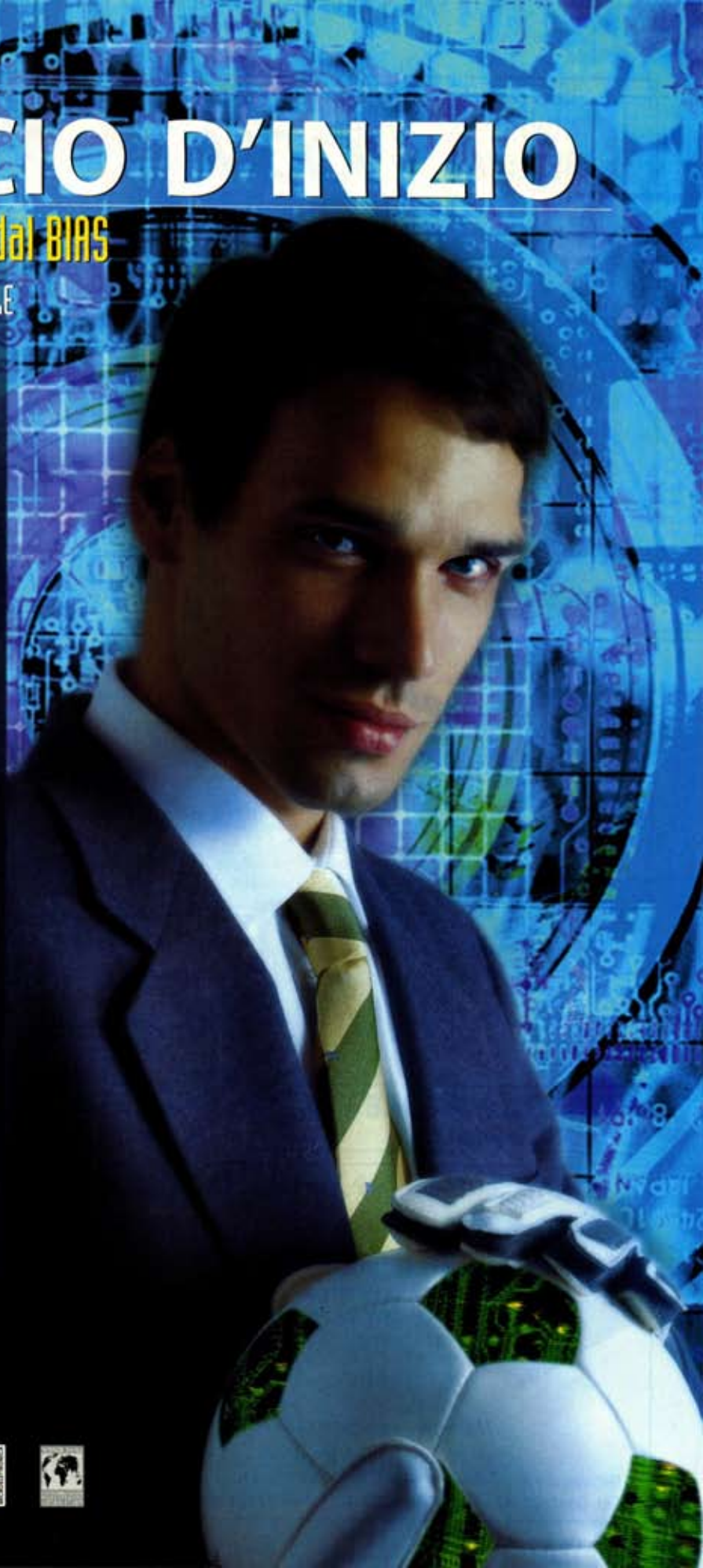
Viale Premuda, 2 - 20129 Milano

Tel. 02.5518.1842 (r.a.)

Fax 02.5501.6755 - 02.5518.4161

e-mail eiom.fairs@bias-net.com

BIASOnLINE www.bias-net.com





ICOM

IC-910H



**BIBANDA
BASE
VHF/UHF**

- 100W in VHF; 75W in UHF; 10W sui 1200 MHz*
- * Per operare a 1.2 GHz è richiesta l'unità opzionale UX-910
- Operazioni DSP mediante modulo opzionale UT-106
- Tastiera per l'impostazione diretta delle funzioni
- Modi: USB, LSB, CW, FM (FM-W in ricezione)
- Ricezione simultanea V & V - V & U

Inoltre: Tone Squelch di serie (38 codici) • 198 memorie • Operazioni via satellite • Ampio display LCD • IF Shift • VOX • Sub-banda disabilitabile



TVS Radiotelecomunicazioni S.r.l. sistemi & servizi per le telecomunicazioni

Via Nuova Casaraia 5° Traversa Casaraia, 6

Show-room: Via Roma, 18 - 80049 Somma Vesuviana (NA)

Ufficio Commerciale - Tel. 081.8994029 - Show-room: Tel. 081.8991399

www.tvs-online.net

APPARATI & ACCESSORI PER RADIOTELECOMUNICAZIONI PER USO RADIOAMATORIALE E CIVILE

METAL DETECTOR DISCRIMINATOR

**IL PROFESSIONALE AD
UN PREZZO DI
ASSOLUTA
CONCORRENZA**



PRESA PER CUFFIA
STRUMENTO A LANCETTA
DISCRIMINATORE A 3 TONI.
SUPPORTO PER IL BRACCIO

REGOLABILE SECONDO LA LUNGHEZZA DEL BRACCIO.
PIATTO CERCAMETALLI A TENUTA STAGNA.

DISPOSITIVO "GROUND", EVITA FALSI SEGNALI DA TERRENI MINERALIZZATI.
ALIMENTAZIONE A BATTERIE (3x9V). PESO KG 2.46. DIMENSIONI 71,5x22,7x15,3



ELETRONICA IMPORT - EXPORT

Paoletti Ferrero

SRL

Via Pratese, 24 - 50145 Firenze

Tel. 055/319.528

Tel. Dettaglio 055/319.367 - 319.437

Telefax 055/319.551

COLLANA DEI VOLUMI DELL'ELETTRONICA

MANUALE DELLE COMUNICAZIONI DIGITALI

di Paolo Pitacco

Dopo dieci anni di sperimentazione nel campo delle radiotrasmissioni digitali via radio, accompagnate da una personale e continua diffusione di informazioni elementari frutto di studio e di esperienza diretta, l'autore ha voluto raccogliere in un'unica soluzione, tutti i riferimenti e le informazioni pratiche fin qui acquisite. Non c'è quindi alcuna intenzione di far considerare questo libro come un libro di testo, bensì la consapevolezza che per molti sperimentatori questo possa essere di riferimento pratico. Il libro è suddiviso in 10 capitoli distinti per genere d'argomento che trattano: i circuiti logici, le apparecchiature per comunicazioni, l'uso del TNC, gli strumenti di misura, le tecniche di comunicazione, il DSP e l'autocostruzione di un computer. 288 pagine
L. 35.000

cod. 309

CAVI CONNETTORI E ADATTATORI LA PIU' COMPLETA BANCA DATI PER LE CONNESSIONI PC-AUDIO-VIDEO

di Alberto Casappa

La passione per l'elettronica e l'autocostruzione ci porta, a volte, all'acquisto di apparecchiature usate, spesso obsolete, ma soprattutto quasi sempre sprovviste di manuali. Da qui la difficoltà nella connessione con periferiche, accessori autocostruiti, o anche semplici test di funzionamento. Questo testo costituisce una banca dati che ci permette di risparmiare una cifra ragguardevole, nell'acquisto di cavi, adattatori e quant'altro necessario per le prove. Il manuale comprende le connessioni per computer di vari tipi, come AMIGA, C64, Spectrum, IBM Compatibili, Audio-Video, IDE, SCSI, ETHERNET, PCMC, Monitor e Modem. Per una migliore consultazione, il volume è suddiviso in tre parti: Adattatori • Connettori • Cavi di collegamento. 80 pagine
L. 20.000

cod. 503

L'ASCOLTATORE DI ONDE CORTE

di Mimmo Martinucci

Tutto quello che volete sapere su questo affascinante hobby: dalla scelta del ricevitore, all'installazione dell'antenna, all'aspetto legale. Tutte le frequenze su cui trasmettono i radioamatori, i contest e i diplomati, i radiofari, le stazioni di tempo e frequenza, il meteoscatter. Una guida pratica e sicura che, oltre alle nozioni fondamentali sulla propagazione delle onde radio aiuta ad individuare e riconoscere le stazioni trasmettenti e a districarsi tra i più o meno misteriosi messaggi e segnali ricevuti. 192 pagine L. 20.000

cod. 171

GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

di L. Colacicco

Nozioni relative ad uno dei componenti elettronici attualmente più diffusi: le caratteristiche, gli impieghi, i pregi, i difetti ed alcuni esempi di applicazioni pratiche. 160 pagine L. 15.000

cod. 422

ELEMENTI DI TECNICA RADIO ASTRONOMICA

di G. Sinigaglia

È un volume che «si legge tutto d'un fiato» e che stimola idee e progetti in campi dove è auspicabile gli OM rivolgano al più presto ed in massa, i loro interessi. 128 pagine, disegni, tabelle ed illustrazione fotografica. L. 12.000.

cod. 473



CQ EUROPE

di Mimmo Martinucci

Il volume contiene tutte le informazioni che riguardano il servizio di radioamatore in ogni Paese europeo. Dalla sua posizione geografica, alla sua cartina con le call areas, ai prefissi ITU alle zone WAZ e ITU, alle note storiche e geografiche, alle bande di frequenza attribuite ai radioamatori di ciascun paese, ai ripetitori, con relativi standard, ai beacons, alle referenze IOTA, alle norme di reciprocità o alla possibilità di trasmettere con la licenza CEPT, agli indirizzi delle associazioni locali, ai QSL Bureau esistenti, alle normative particolari...ecc. Il volume è redatto in lingua inglese. 256 pagine L. 36.000

cod. 090

GUIDA ALL'ASCOLTO DELLE UTILITY

di Massimo Petranoni e

Manfredi Vinassa De Regny

Il volume raccoglie tutti i dati necessari per l'installazione di una stazione d'ascolto, descrive ed illustra i vari sistemi di trasmissione, dal codice Morse alle decodifiche professionali, tratta gli aspetti legali legati alla pratica del radioascolto, intervallato da notizie utili ed alcuni cenni storici. Oltre agli indirizzi di interesse generale quali i club di appassionati di radioascolto, delle stazioni utility e siti Internet, elenca una lista di oltre 1500 frequenze monitorate dagli autori negli ultimi 12 mesi. Una guida completa ed affidabile per il neofita ed un prezioso vademecum per il radioascoltatore esperto. 384 pagine L. 36.000

cod. 163

RADIO-ELETTRONICA ALLA MANIERA FACILE

di Nerio Neri

Corso elementare di teoria e pratica I componenti: RCL e semiconduttori Un argomento serio ed importante come la radioelettronica proposto "alla maniera facile" grazie all'esperienza dell'autore in campo divulgativo, ricorrendo ad una trattazione graduale ed opportunamente articolata. Ognuna delle parti che compongono questo primo volume comprende, in capitoli diversificati anche graficamente, il vero e proprio testo teorico base della materia, appendici ed approfondimenti sugli aspetti più importanti, esempi ed esercizi applicativi, aspetti sperimentali che possono essere affrontati in pratica sia per apprendimento che per diletto, nonché un breve glossario che facilita la comprensione di ogni singola parte costitutiva. 288 pagine L. 34.000

cod. 406

ANTENNE, linee e propagazione

1° volume: Funzionamento e progetto

di Nerio Neri

Tutto quanto serve a comprendere la fenomenologia delle 3 grandi «zone» che risultano interessate dal viaggio delle radioonde: l'irradiazione nell'antenna, la propagazione nello spazio, il percorso nelle linee. 248 pagine riccamente documentate con disegni, grafici e tabelle. L. 20.000

cod. 210

ANTENNE, progettazione e costruzione

di N. Neri

2° volume: Esempi di elementi costruttivi

Ampla documentazione illustrativa per la miglior realizzazione pratica dei vari tipi di antenne per ricetrasmissioni (e similari) dalle frequenze più basse alle microonde. Comparazione sulle prestazioni e consigli sulle soluzioni da adottare. 240 pagine L. 20.000

cod. 228



TMG-707E

Ricetrasmittitore FM
duobanda
VHF-UHF



Connettore packet 1200/9600, 180 memorie, CTCSS di serie, half duplex. Frontalino estraibile. 50-10-5 W in VHF, 35-10-5 W in UHF. Sintetizzatore vocale (opzionale con VS-3)

Ricetrasmittitore FM
biban VHF-UHF

TM-V7E

Connettore packet 1200/9600, 280 memorie, CTCSS di serie, full-duplex, frontalino estraibile, 50-10-5 W in VHF, 35-10-5 W in UHF, Monitor Scope, sintetizzatore vocale (opzionale con VS-3)

Ricetrasmittitore monobanda ALL-MODE

TM-455E UHF (35-5 W)

Connettore packet
1200/9600,
DDS, AIP,
101 memorie

**TM-D700E**

Il più avanzato ricetrasmittitore "dual band"
VHF-UHF. Full duplex, funzioni APRS/GPS,
TNC incorporato, ingresso GPS dedicato,
connettore 9 pin per PC esterno.

NOVITA'**TM-241E**

Ricetrasmittitore VHF FM
veicolare

50-10-5 W, DTSS,
funzione Pager

**TS-870S**

Ricetrasmittitore con DSP per HF - 100 W
100 W in SSB - CW - FSK - FM; 25 W in AM

**TS-570D (G)**

Ricetrasmittitore con DSP per HF - 100 W
Dimensioni contenute, utilizzabile sia come base
che come mobile

**VC-H1**

Terminale SSTV

Trasmette e riceve immagini,
è composto da uno
scanner/convertitore
di immagini, camera CCD
e monitor colori LCD.
Collegabile ad un
qualsiasi ricetrasmittitore,
compatibile con personal
computer esterni

**TH-D7E v.2**

RTX portatile
144/430 MHz

Bibanda FM
TNC incorporato,
abbinate al
nuovo visual
communicator

**TH-G71E**

RTX palmare
duobanda VHF/UHF

CTCSS encoder e
decoder di serie.
6 W in VHF -
5.5 W in UHF
selezionabili
su tre livelli



Ricetrasmittitori
FM palmari
monobanda

TH-22E VHF**TH-42E** UHF

Encoder CTCSS
di serie, finali Mostek,
shift programmabile

**DISTRIBUTORE UFFICIALE**

Guidetti

E-mail: i5kg@cln.it

VIA TORINO, 17
ALTOPASCIO (LUCCA)
TEL. 0583/276693
FAX 0583/277075
<http://www.cln.it/guidetti/>
CHIUSO LUNEDÌ MATTINA

UBZ-LH68

Ricetrasmittitore
LPD - UHF/FM

89 canali, CTCSS
Omologato ai
punti 1-2-3-4-7-8



Nei colori
giallo,
nero,
argento

TS-50S

Ricetrasmittitore con
DDS per HF - 100 W

Ridottissime dimensioni,
per uso mobile
o base

**AT-50**

Accordatore d'antenna
azionabile direttamente
dal ricetrasmittitore TS-50,
può essere installato
a distanza

LA SCELTA
INTELLIGENTE

KENWOOD

APPARECCHIATURE
ED ACCESSORI
PER RADIOAMATORI
HF - VHF - BIBANDA - LPD

COSTRUIAMO LE ANTENNE FILARI

di R. Briatta e N. Neri

Un'ampia ed esauriente panoramica sui vari tipi di antenne che è possibile costruire prevalentemente con conduttori filari e con buone garanzie di risultati, basandosi su esemplari costruiti e provati. La pubblicazione comprende anche capitoli su MISURE E STRUMENTI, BALUN E TRAPPOLE, MATERIALI DI SUPPORTO.

192 pagine L. 20.000

cod. 236

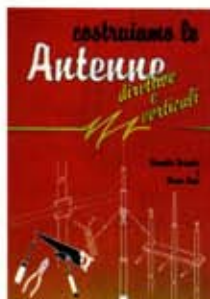


COSTRUIAMO LE ANTENNE DIRETTIVE E VERTICALI

di R. Briatta e N. Neri

Dopo il brillante successo del primo volume dedicato alle Antenne Filari, gli autori ci propongono il testo dedicato alle ben più impegnative Direttive e Verticali presentando una serie di descrizioni pratiche di antenne di vari tipi e per varie frequenze tutte rigorosamente sperimentate e che non richiedono quindi altre prove ma solo la riedizione. La parte iniziale è basata sulle descrizioni delle parti meccaniche ed elettriche che accompagnano l'impianto d'antenna quali i materiali con cui sono costruite, gli accessori relativi, le informazioni utili al corretto utilizzo di tralicci e supporti, i consigli per ridurre al minimo i danni da fulmini nonché i sistemi per ottenere il massimo della resa da antenne di ridotte dimensioni. 192 pagine L. 20.000

cod. 244



MANUALE DI RADIOTELEGRAFIA

di C. Amorati

Il libro è destinato principalmente a coloro che si avvicinano alla telegrafia nel corso della preparazione all'esame ministeriale per il conseguimento della patente ordinaria di radioamatore; a questo scopo è dedicata la prima parte del volume nella quale la didattica del CW è impostata in senso musicale. La seconda parte interesserà invece chi ha già la licenza e decide di praticare il CW in radio; gli argomenti sono di procedura operativa: l'impostazione del QSO, il gergo telegrafico, i codici, le consuetudini, le regole di comportamento, come inizia un collegamento, cosa si dicono gli OM. 128 pagine corredate di foto, disegni e tabelle.

L. 15.000

cod. 066



CORSO COMPLETO (2 CASSETTE C60)

A completamento del libro sono disponibili due cassette registrate; i nastri seguono il testo di parte degli esercizi proposti in questo manuale.

Volume + 2 cassette L. 25.000

cod. 067

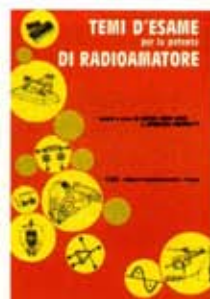
TEMI D'ESAME

per la patente di radioamatore

Raccolta di esercizi assegnati in occasione degli esami per la patente di radioamatore (negli ultimi 10 anni e oltre), selezionati in modo da fornire un'ampia panoramica sugli argomenti più importanti e rappresentativi, per quanto riguarda sia i veri e propri circuiti da calcolare che le domande di tipo descrittivo, con l'aggiunta di informazioni utili alla preparazione specifica.

120 pagine L. 10.000

cod. 023



MANUALE DEGLI ALIMENTATORI

di Luigi Colacicco

Questo manuale, tratta l'argomento in modo semplice, corredandolo anche di alcuni esempi, allo scopo di rendere accessibile la progettazione anche a coloro che si occupano di elettronica solo per hobby. Sempre per motivi di utilità e semplicità, è stato dato maggiore spazio agli stabilizzatori tipo «serie», perché sono i più usati, ma si parla anche di stabilizzatori «shunt», «switching» e generatori di corrente costante. 176 pagine illustrate

L. 15.000

cod. 414



LE ONDE RADIO E LA SALUTE

di G. Sinigaglia

Definizione, misura ed effetti biologici delle radiazioni non ionizzanti; quanto serve per prevenirne i rischi. Un lavoro organico e rigoroso, pur se a livello divulgativo, contenente quanto veramente si può dire, e quanto obiettivamente non si può dire, su un argomento tanto delicato e la cui importanza è via via crescente nell'evoluzione della nostra società.

Questo lavoro, coinvolgendo diversi settori della tecnica radioelettrica, costituisce una panoramica veramente preziosa, pur se sintetica, dalle onde elettromagnetiche agli aspetti biologici, dalle antenne e linee di trasmissione agli strumenti di misura, venendo così a rappresentare, anche fuori dal settore specifico cui è orientato, un'utile guida per quanti, tecnici, operatori professionali o più semplicemente persone interessate a vederci chiaro, intendano approfondire le varie tematiche coinvolte. 128 pagine L. 16.000

cod. 457



RADIOINTERFERENZE

di Neri

Un esame graduale e completo di tutta la casistica di TVI, RFI, ecc., che analizza le cause e i rimedi, con occhio particolare alle caratteristiche dell'impianto d'antenna.

128 pagine L. 15.000

cod. 058



I SATELLITI METEOROLOGICI

di M. Righini

I satelliti meteorologici fanno parte del sistema globale di monitoraggio del pianeta in quanto sono dotati di sensori che raccolgono dati ambientali di varie specie. Fra questi di particolare interesse sono le immagini della Terra che possono essere ricevute e visualizzate con stazioni riceventi relativamente semplici, è quindi agli amatori che questo libro si rivolge. Esso intende fornire le informazioni essenziali per il rilevamento e l'inseguimento dei satelliti meteorologici, e per la ricezione delle foto e dei dati inviati a terra dai trasmettitori di bordo. In appendice vi è la descrizione dettagliata di una stazione amatoriale per la visualizzazione delle immagini ambientali ed una serie di oltre 60 foto ricevute con tale stazione, per un viaggio virtuale tra Europa e Nord-Africa a bordo del NOAA. 224 pagine L. 25.000

cod. 465



CORSO ELEMENTARE DI ELETTRONICA E RADIOTECNICA

I circuiti elettrici ed i circuiti elettronici di Neri

Due parti fondamentali che trattano componenti e circuiti in corrente continua ed alternata, circuiti risonanti, accoppiati e di filtro, valvole, transistori, amplificatori, convertitori, oscillatori, ecc., più un breve capitolo di elementi di matematica riccamente documentato con grafici e tabelle.

128 pagine L. 10.000

cod. 040



RADIOTECNICA PER RADIOAMATORI

di N. Neri

Il testo base per il conseguimento della patente di radioamatore ma al contempo un vero e proprio vademecum di teoria circuitale. 308 pagine riccamente documentate con disegni, grafici, tabelle, ed esercizi.

L. 20.000

cod. 015

GLI OSCILLATORI A CRISTALLO

di Neri

Elementi fondamentali di funzionamento dei risuonatori a cristallo e loro applicazioni pratiche nei circuiti oscillatori.

Basandosi sulle informazioni qui riportate a proposito delle proprietà elettriche e meccaniche dei risuonatori a cristallo, si potrà acquisire la necessaria competenza su come approvvigionare ed utilizzare questi dispositivi per i vari progetti e circuiti elettronici che ne prevedano l'applicazione.

Disegni, tabelle, esempi applicativi.

L. 10.000

cod. 430



EL series

Bench DC Power Supplies
single, dual, triple 30V/2A, 18V/3A

- Single or dual outputs, 0 to 30 V at 0 to 2 A
- Independent digital voltage and current meters for each output with 3 digit resolution
- Constant voltage or constant current operation
- Switchable 3.3 V/5 V output at 1A (EL302T)
- Compact design uses less bench space
- DC output switch, automatic mode indication

NUOVO



economico

RACAL

**Racal Systems
Elettronica srl**

Strada 2 - Palazzo C 4
20090 Milanofiori Assago (MI)
Tel. 02/5750.1796 (3 linee r.a.)
Fax 02/5750.1828

Via Vito Giuseppe Galati 100/C
00155 Roma
Tel. 06/4063050 - 4060458
Fax 06/4078341

New EasyLog 4.54

log up the world!

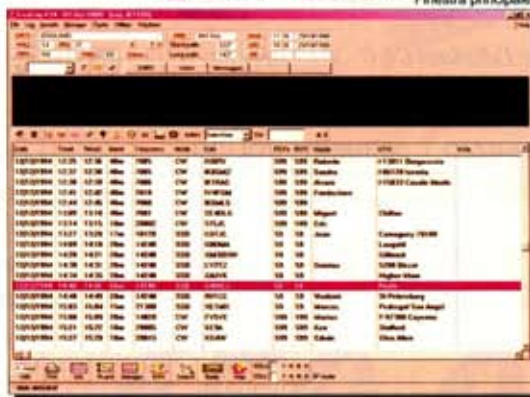
Per Windows 3.1, 3.11, 95, 98, NT

EasyLog 4.54 è:

- potente, semplicissimo da usare, per Windows 3.x, Windows 9x e WinNT.
- Usato in oltre 100 Countries.
- Supporto Callbook CD-ROM, Radio, Diplomi, Manager.
- Stampa QSL su etichette (A4, moduli continui...) sfruttando fonts e colori.
- Nessun limite di QSO e di Log
- Importazione da CT di K1EA
- Finestra Packet Cluster integrata con pronuncia vocale degli SPOT!
- Programmi gratuiti per la conversione da altri Log e Contest
- Scarica EasyLog Lite! dal nostro sito internet. E' gratis!

Windows Windows NT

Finestra principale



Per ulteriori informazioni contattateci via FAX
FAX. 0141-946654
oppure via E-mail:
ik1tzo@easylog.com

Microware Software s.n.c.
Via V.Veneto 56, 14019
Villanova d'Asti - AT

www.easylog.com

Studiato per l'anno

2000

Senza modificare i vostri
QSO!

Il costo del programma è di
L. 90.000 Per i nuovi utenti;
L. 40.000 Per i possessori della
versione 4;
L. 65.000 Per i possessori di
versioni precedenti (1,2,3)

Le spese di spedizione, se in
contrassegno sono a carico del
destinatario ed ammontano a
L. 7.700

Per ulteriori informazioni sui
prezzi, sugli sconti e per
gli ultimi aggiornamenti
recarsi al nostro sito internet
www.easylog.com oppure
farne richiesta presso la nostra
casella di posta elettronica,
saremo felici di rispondere nel
minor tempo possibile.

Un particolare



MONDO SENZA FILI
la rete telematica
della robotica
ai servizi
utilità

[illegible]



UNICA
SEDE

radio
communication

Via Giuseppe Dozza 3 D-E-F - 40139 BOLOGNA
Tel. 051 6278668 - 051 6278669 - Fax 051 6278595

***È meglio un palmare
di alta "classe"
ad un prezzo basso
che un palmare
"normale"
a caro prezzo!***

*Proprio
quello che
ti serviva*



YAESU FT10R/A06

VHF tutto fare di alta classe

Tutto compreso:

Batteria maggiorata
Caricatore da rete
Clip da cintura
Antenna in gomma

***Solo per acquisti
su Internet o
per corrispondenza***

Lit. 450.000

(Iva e spese di spedizione comprese)

Potrai dire....."anch'io ne ho approfittato"

La Pagina dell'usato ed il nostro catalogo su INTERNET - <http://www.radiosystem.it>
E-mail: radiosystem@radiosystem.it

Nuovo TM-D700E.

Il più avanzato ricetrasmettitore FM Dual Band VHF/UHF con funzioni APRS oggi disponibile per nuove ed emozionanti esperienze.



Ricetrasmettitore Dual Band ad uso mobile VHF/UHF Kenwood TM-D700E, un concentrato di tecnologia in grado di guidarti nel fantastico mondo delle comunicazioni SSTV, Packet radio e APRS/GPS (Automatic Packet/Position Reporting System) per nuove e fantastiche emozioni. Il display di grandi dimensioni e dal colore ambra offre un'eccellente visibilità e gestione delle funzioni, mentre i tasti di controllo assumono funzioni diverse a seconda delle icone visualizzate. Il nuovo TM-D700E dispone inoltre di TNC incorporato e relativo ingresso D-Sub 9 pin per collegamento a Personal Computer come terminale Packet (KISS mode incluso). L'ingresso dedicato GPS con protocollo NMEA-0183 permette una perfetta integrazione e scambio dati con GPS esterni. Questa caratteristica unita alle funzioni APRS disponibili nel TM-D700E permettono di realizzare sistemi di radio localizzazione di tipo interattivo. Oltre a quanto descritto il TM-D700E dispone inoltre dell'opzione FM-narrow selezionabile da menù.

Funzioni principali:

- TNC incorporato per comunicazioni packet 1200/9600 bps, compatibile AX.25 e Kiss Mode.
- Funzionamento Full Duplex VHF/VHF, VHF/UHF, UHF/UHF
- Deviazione selezionabile su entrambe le bande Wide/Narrow

Altre funzioni:

- Gestione delle funzioni semplificata tramite scheda di sintesi vocale VS-3 opzionale
- Monitoraggio del traffico packet semplificato
- Totale integrazione e compatibilità con dispositivo VC-H1 per l'acquisizione e la trasmissione di immagini video a colori in modalità SSTV
- Possibilità di invio immagini a colori tramite dispositivo VC-H1 in Fast FM (solo 14sec. per ogni immagine)
- Possibilità di invio immagini e comunicazione in fonia simultanea in doppia banda
- 200 memorie alfanumeriche (8 digit per memoria)
- 10 banchi di memoria predefiniti per scansione
- Menù di gestione delle funzioni semplificato (simile al TH-D7E)

- Connettore 9 pin per Personal Computer esterno
- Pannello frontale remotizzabile munito di cavo e supporto
- Ingresso GPS dedicato NMEA-0183
- Elevata potenza di uscita 50watt VHF, 35watt UHF

- Scansione e riconoscimento automatico del tono CTCSS ricevuto
- Scansione del codice DCS
- Sistema di silenziamento dello squelch di tipo DCS e CTCSS di serie
- Monitoraggio del DX cluster
- Funzione di ripetitore a banda incrociata (Cross Band Repeater)
- Tono 1750Hz di serie
- Visual Band Scope (Analizzatore grafico di banda)
- Funzione Mute



APRS (Automatic Packet/Position Reporting System)

Dati di posizione e direzione:

Grazie all'interfaccia GPS NMEA-0183 presente sul nuovo TM-D700E è possibile il collegamento con GPS esterni sia di tipo portatile che fisso. I dati di posizione possono essere trasmessi via radio e analizzati a distanza per calcolare la posizione, la distanza e la velocità della stazione mobile con cui si sta parlando.

Messaggistica:

I dati di posizione trasmessi possono essere accompagnati da messaggi predefiniti fino a 28 caratteri o da messaggi personalizzati immessi da PC fino a 64 caratteri.

Lista delle stazioni:

Nel caso di QSO tra stazioni operanti in modalità APRS il TM-D700E permette la memorizzazione fino a 40 nominativi di stazioni

Griglia di locazione: Nel caso di ricezione dei dati di posizione è possibile la visualizzazione immediata della griglia Locator corrispondente.

- Intervallo di trasmissione BCON selezionabile 0,2/0,5/1/2/3/5/10/20/30min.
- Selezione del percorso packet per comunicazioni Digipeater
- Ricezione delle stazioni meteorologiche e potenza PHG dei beacon (ove disponibile)
- Funzioni Digipeat and DIGI
- Ripetizione automatica del messaggio
- Annuncio vocale automatico del Call Sign ricevuto in modalità APRS (necessita di scheda VS-3 opzionale installata)
- Dati waypoint in uscita



Dual Band 144/430 MHz
TM-D700E

KENWOOD

APPARECCHIATURE PER RADIOAMATORI