

APRILE 2000

n.4

L. 8.000

€ 4.13

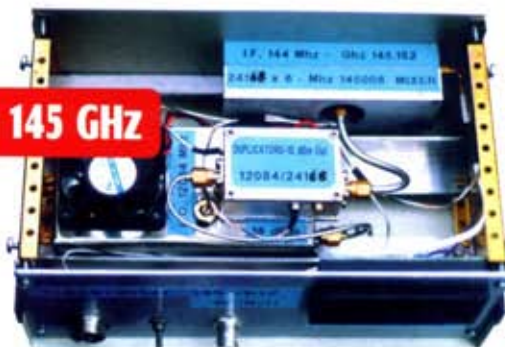
radiokit elettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

**RADIO-FILATELIA:
MARCONI, NOBEL
A 35 ANNI**



TRANSVERTER PER 145 GHz



**MONITOR RDS
PER WINDOWS 98**

INSTALLAZIONE PK-232/DSP



**GALENA CLUB:
LA GALENA
IN ALTOPARLANTE**

**ANTENNA PREAMPLIFICATA
PER ONDE LUNGHE**



**LUCI DI CORTESIA
PER AUTO**

GENERATORE MARCONI 2019 A



**L'EVOLUZIONE DEI
RADDRIZZATORI**



i kit:

- SUPERFILTRO SSB VECTRONICS
- SUPERFILTRO CW VECTRONICS



NEW!

HF/50/144/430 MHz

VILLAGE



YAESU FT-100 "FIELD COMMANDER". TI SIEDI IN AUTO E SEI SU UN PONTE DI COMANDO.

FT-100 Ricetrasmittitore veicolare quadribanda.

DPS - filtro passabanda, filtro notch e riduzione noise, potenza 100 Watt (HF+50MHz), 50 Watt (144MHz), 20 Watt (430MHz), ampio spettro in ricezione da 100KHz a 970MHz, operante in USB/LSB, CW, AM, FM, AFSK, Packet (1200/9600Bps), pannello frontale staccabile, IF Noise Blanker, IF shift, filtri IF opzionali (6KHz AM, 500 e 300 Hz CW), VOX, doppio VFO, due uscite d'antenna (HF/50MHz e 144/430MHz), tasto elettronico interno, speech processor, CTCSS e DCS encode/decode, ARS (Automatic repeater shift), 300 memorie di canale, QMB (Quick memory bank), ARTS (Auto-range transpond system), smart search, display LCD illuminato con menu multi funzioni, compatibile con antenna attiva ATAS-100 e accordatore d'antenna FC-20. Dimensioni: 160(L)x54(A)x203(P)mm - Peso: c.a 2,2 kg.

YAESU

...leading the waySM

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO: ICAL SPA VIALE CERTOSA, 138 - 20156 MILANO.
TEL. 02 38076.1 FAX 02 38003525 - www.ical.it



Ricetrasmittitore HF base SSB, CW, AM, RTTY

Nuova Classe Media



- Funzione IF Shift per un'efficace reiezione alle interferenze
- Operazioni in DSP! E' necessario il modulo opzionale UT-106
- VOX, compressore microfonico di dinamica e controllo del guadagno RF di serie!
- Manipolatore elettronico entrocontenuto
- Inserimento diretto della frequenza tramite tastiera sul pannello frontale
- Operazioni in FSK
- Full Break-In
- Indicatore S/Rf multifunzione digitale per l'indicazione del segnale ricevuto, della potenza d'uscita, livello ALC o SWR in trasmissione

- 101 canali di memoria
- Accordatore di antenna selezionabile
- Alta stabilità in frequenza
- Altoparlante frontale



Compatto, ideale per l'impiego in configurazione mobile, per stazioni DX o comunque per un facile trasporto. Gamma operativa: da 1.8 a 29.7 MHz. Potenza RF: 100W (PEP) in SSB/CW/RTTY; 40W in AM

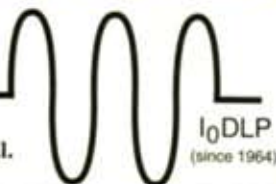
IC-718

marcucci s.p.a.

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

Ufficio vendite/Sede: Strada Provinciale Rivoltana, 4 - km 8.5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. 02.95029.1 / 02.95029.220 - Fax 02.95029.319 / 02.95029.400 / 02.95029.450

**HOBBY
RADIO** s.r.l.



Sistemi di Telecomunicazioni

VENDITA-ASSISTENZA RICETRASMETTITORI
PER USO AMATORIALE E PROFESSIONALE
ANTENNE e ACCESSORI



Viale Angelico 47/49 - 00195 ROMA - Tel. 06.37514242 - Fax 06.3701361 - hobbyradio.srl@flashnet.it

GENIUS POWER INVERTER

Da 12 a 24 V - 150 ÷ 1000 W
Presa uscita SHUCO



Caratteristiche	G 12.015A	G 12.030A	G 12.060 A	G 12.080 A	G24-030	G 24-060	G 24-1000
Tensione d'ingresso	12V (10-15V) C.C.	12V (10,5-14,5V)	12V (10-15V) C.C.	12V (10-15V)	24V (20-30V)	24V (20-30V)	24V (20-30V)
Tensione d'uscita	220V AC ±10%	220V ±10%	220V AC ±10%	220V AC ±5%	220V AC ±10%	220V AC ±10%	220V AC ±5%
Potenza d'uscita	150W	300W continui	500W continui	650W continui 800W per 25 min. 1000W per 10 min.	300W continui	600W continui	650W continui 800W per 25 min. 1000W per 10 min.
Forma d'onda	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata
Allarme batt. scarica	10,5V ±0,5V	10,5V ±0,5V	10V ±0,5V	10,7V	21V ±1V	21V ±1V	21V ±1V
Tensione di spegnimento	10V ±0,5V	10V ±0,5V	10V ±0,5V	10V ±0,5V	20V ±1V	21V ±1V	20V
Frequenza	50Hz ±1%	50Hz ±1%	50Hz ±1%	50Hz ±1%	50 Hz	50Hz ±1%	50Hz ±1%
Rendimento	90%	90%	90%	85-90%	90%	90%	85-90%
Corrente assorbita	minore 0,3A	minore 0,2A	minore 0,95A	minore 0,45A	minore 0,2 A	minore 0,4A	minore 0,3A
Protezione termica	60°C ±10°C	60°C ±10°C	60°C ±10°C	60°C ±10°C	60°C ±10°C	60°C ±10°C	50°C ±10°C
Raffreddamento (Ventola)	/	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Protez. al sovraccarico	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Protez. cortocircuito	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Dimensioni (mm)	162x104x58	23,5x10x6	290x205x73	330x240x77	232x104x58	290x205x73	333x240x77
Peso	0,7 kg circa	825 gr circa	2,1 kg circa	2,7 kg circa	0,9 kg circa	2,1 kg circa	2,7 kg circa
Presa d'uscita	SHUCO	SHUCO	SHUCO	SHUCO	SHUCO	SHUCO	SHUCO

Importati da:



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



radiokit elettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

4
aprile
2000

<http://www.edizionicec.it>

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



SOMMARIO

Hanno collaborato:
UMBERTO BIANCHI
ANDREA BORGNO
MICHELE BOULANGER
CARLO BRAMANTI
RINALDO BRIATTA
VITTORIO CARBONI
COSTANZO CICCIGNANI
LUIGI COLACICCO
GIANNI GRAZIOSI
ROBERTO GUGLIELMI
MASSIMO MAFFUCCI
MASSIMO MARMONTI
MIMMO MARTINUCCI
GIANNI PIRAZZINI
FRANCO SORESINI
GIANNI VARETTO

direttore tecnico
NERIO NERI IANE

grafica
MARA CIMATTI
SUSI RAVAIOLI IZADIT

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.I.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

4 LETTERE:

Riflessioni sullo stato attuale del radiantismo

17 RICETRASMISSIONE:

Antenna preamplificata per onde lunghe

21 LE ONDE:

Revival 10 GHz

25 CIRCUITI-COMPONENTI:

Luci di cortesia per auto

31 TECNICHE AVANZATE:

Monitor RDS per Windows 98

35 PROPAGAZIONE:

Dati e riflessioni sul 23° ciclo solare

38 SPERIMENTIAMO:

Riparazione dei telecomandi

41 LABORATORIO SURPLUS:

Generatore Marconi 2019 A

47 L'ASPETTO TEORICO:

Generatori elettrochimici (2ª parte)

51 CONSULENZA:

Alle basi della radio

55 GALENA CLUB:

La galena in altoparlante

61 SATELLITI:

Il satellite radioamatoriale AO27
Notiziario aerospaziale

65 RETROSPETTIVA:

L'evoluzione dei raddrizzatori

69 RADIO-INFORMATICA:

Installazione PK-232/DSP

74 RADIOASCOLTANDO:

Il caso Mestre

75 RADIOAMATORE PERCHÉ:

Come diventare radioamatori

79 HF NEW-VIEWS:

Nel mondo del DX

83 RADIO-NOSTALGIA:

Nave governata con onde hertziane

84 AUTOCOSTRUIAMO:

Amplificatore a 430 MHz

86 DATI self-service:

Potenza diretta, riflessa e ROS

87 IL KIT:

Superfiltro SSB VEC-830K
Superfiltro CW VEC-821K

93 RADIO-FILATELIA:

Marconi, Nobel a 35 anni

94 RADIO-CENTENARIO:

Ancora primati nel 1899

96 PICCOLI ANNUNCI

Riflessioni sullo stato attuale del radiantismo

La segnalazione che, sotto forma di lettera alla redazione, c'invia il nostro fedele collaboratore Costanzo Ciccognani ci sembra interessante e pertinente con quello che è lo stato attuale del radiantismo italiano; è ciò, anche se lo spunto è costituito da un vecchio scritto, che però riflette bene problemi analoghi.

La storia si ripete, quindi... ci ripetiamo anche noi!

Più volte su questa rivista e sulle altre per OM, abbiamo letto articoli relativi al futuro dell'attività radioamatoriale.

Da tali scritti prendo lo spunto per alcune riflessioni. I problemi dell'attività radiantistica costituivano, anche in passato, oggetto di discussione. Da una ricerca da me effettuata sul Bollettino mensile dell'Associazione Dilettanti Radiotecnici Italiani (A.D.R.I.), costituitasi a Milano il 15 novembre 1924, composta da studiosi, tecnici e sperimentatori delle radiocomunicazioni, ho rilevato i seguenti brani: ottobre 1925, il Direttore del periodico, Francesco Paolo Pagliari (11FM), in una nota dal titolo «organizzazione», così scriveva:

«Era prevedibile che anche quest'anno, nei mesi estivi, si manifestasse quel generale rilassamento di attività sia nel mondo commerciale che in quello dei radiodilettanti... Molti dilettanti, poi sono studenti ed approfittano del breve periodo estivo per godersi liberamente un po' d'aria e

di luce e, con ragione, si vendicano delle ore passate alla cuffia in ambienti quasi sempre ristretti e non sempre difesi dalle gelate brezze invernali.

Nei luoghi di villeggiatura poi, non si possono portare per ragioni facilmente comprensibili, né gli accumulatori e tanto meno i gruppi generatori e non sempre si può installare in una camera d'albergo un trasformatore che mangia un mezzo kW... Le onde cortissime richiedono speciali apparecchi e ciò ha contribuito a rendere anche più esiguo il numero dei possibili sperimentatori...

Pare che non spetti al dilettante, lo studio definitivo delle varie lunghezze di onda; forse la passione che lo spinge verso il nuovo e forse la mancanza di mezzi scientifici ed organizzativi adatti. Oggi il dilettante non cerca che di avere il maggior numero di QSL possibile, ma quale scopo scientifico può così raggiungere quando sa già che la sua onda arriva agli antipodi? È necessario scendere decisamente verso le onde cortissime ed anche soffermarci, aiutati da una buona organizzazione, a studiare un po' profondamente le onde che oggi si usano quasi empiricamente...».

Sullo stesso bollettino, ma del febbraio 1926, sempre a firma del Pagliari riportiamo alcuni significativi brani dall'editoriale «chiarezza»:

«Apatia? Stanchezza? Catales-

INDICE ISCRIZIONISTI

BIANCHI FABRIZIO	77
BIAS	102
BIT LINE	46
BITEL	109
C.E.D. DOLEATTO	59
CEP	40
CONTEL	15
CPM	92
CTE INTERNATIONAL	12
DAE	28
DITTA MARTELLI	82
ELCAP	99
ELETRONICAR	112
ELECTRONIC SERVICE	67
ESCO	37
FOSCHINI	50
FRI-SAT	64
FUTURA ELETTRONICA	101
GIOVANNINI ELETTROMECCANICA	14
G.R. ELECTRONICS	92
GUIDETTI	7
HARDSOFT PRODUCTS	5
HOBBY RADIO	1
ICAL S.p.A.	Il cop.
IRAE	105
IRAE2	54
KENWOOD ELECTRONICS ITALIA	IV cop.
LEMM ANTENNE	8
M.P. RADIO	52
M.R.E.	34
MARCUCCI	1-103
MAS CAR	11-103
MAZZONI CIRO	13-14-15
MELCHIONI	107
MICRA	97
MICROMED	99
MICROSET	10
MILAG	29
MOSTRA AMELIA	30
MOSTRA CASTELLANA GROTTA	82
MOSTRA FORLÌ	45
MOSTRA GENOVA	109
MOSTRA NERETO	52
MOSTRA PORDENONE	104
P.L. ELETTRONICA	46
PANACCES CO	91
PAOLETTI FERRERO	2
RADIO SYSTEM	III cop.
RADIOMANIA	6
RAMSAT	53
RMS INTERNATIONAL	9
SISTEK	8
SPIN	16
STE	14
T.E.A.	106
TEKO TELECOM	13
VI-EL	24
ZETAGI	108



HARDSOFT PRODUCTS

Via Pescara 2 - 66013 CHIETI SCALO

TEL. 0871/560100 - FAX 0871/560000

http://space.tin.it/computer/alesnove - E-Mail: alnov@tin.it

SPECIALISTA IN ANTENNE ROTORI - CAVI - CONNETTORI

IMPORTA E DISTRIBUISCE
IN TUTTO IL MONDO

I GRANDI
MARCHI

RICHIEDETE
IL LISTINO
GENERALE
INVIANDO L. 5.000
IN FRANCOBOLLI

IL SISTEMA D'ANTENNA
E' LA PARTE PIU' IMPORTANTE
DELLA STAZIONE RADIO,
SIA RICEVENTE SIA TRASMETTENTE:
NON TRASCURATELO, ESIGETE IL MEGLIO:
RIVOLGETEVI A VERI ESPERTI!

FORNITURE PER RIVENDITORI / VENDITA DIRETTA AL PUBBLICO
SPEDIZIONI RAPIDISSIME IN TUTTA ITALIA ED ALL'ESTERO

VISA - EUROCARD - MASTERCARD - CARTASI' - CARTA AURA

Dope

CAVI
COASSIALI

Amphenol®
CONNETTORI

Cushcraft
CORPORATION

ANTENNE HF-VHF-UHF
DIVISORI DI POTENZA
SCARICATORI D'ANTENNA
KIT DI ACCOPPIAMENTO

KLM

ANTENNAS, INC.
ANTENNE AD ALTO GUADAGNO
HF-VHF-UHF-SHF
MAST IN FIBERGLASS
DIVISORI DI POTENZA
BALUNS
SISTEMI MONOBANDA
HF



**BUTTERNUT
ELECTRONICS CO.**

ANTENNE VERTICALI
MULTIBANDA HF
E COLLINARI VHF
MINI-BEAM HF
BUTTERFLY

RADIO WORKS

ANTENNE FILARI HF
ISOLATORI DI LINEA
BALUNS DI TUTTI
I TIPI



ANTENNE
DIRETTIVE
VHF-UHF-SHF
DIVISORI DI
POTENZA

**DIAMOND
ANTENNA**

ANTENNE BASE
VEICOLARI PORTATILI

M²

ANTENNA
SYSTEMS

ANTENNE HF-VHF-UHF-SHF
SISTEMI MONOBANDA DI
ALTO LIVELLO
MECCANICAMENTE
ECCEZIONALI
DIVISORI DI POTENZA
ROTORE ORION OR-2800-P
DIGITALE CON PRESET

**ANLI
Antenna**

ANTENNE VHF/UHF
BASE/VEICOLARI
PORTATILI
ACCESSORI PER
AUTO

YAESU



ROTORI PER ANTENNE

**hy-gain®
by Telex**

ANTENNE HF-VHF-UHF
SISTEMI MONOBANDA
E MULTIBANDA
ROTORI D'ANTENNA
ANALOGICI E
DIGITALI

ALPHA DELTA

ANTENNE HF FILARI
SCARICATORI D'ANTENNA
COMMUTATORI COASSIALI
CON SCARICATORE
INCORPORATO

ECO ANTENNE



ANTENNE DI TUTTI I TIPI
RADIOMOTORI - CB
RADIOTELEFONI
ACCOPPIATORI
RADIO FM

si? Come dobbiamo chiamare la malattia, secondo alcuni benigna, secondo altri maligna, che ha colpito l'attività radiotecnica mondiale ed in special modo italiana? Comunque, anche senza precisa denominazione, la malattia c'è, c'è lo stato di fatto e bisogna studiarlo attentamente, e vedere se le nostre forze possono e debbono ed in che modo agire oppure no.... Che si sia ormai raggiunto il massimo di distanza con potenze minime, che la fioritura di circuiti che ci ha deliziato per un triennio si sia quasi totalmente arrestata non giustificano a nostro avviso questo arresto di attività, questa paralisi, e non solo nell'attività diremo dell'etere, ma anche in quella di laboratorio si è fermi. Salvo lodevoli eccezioni, questa è la regola di oggi.... Ebbene, vi sono tanti modi di guarire, non vi è difficoltà nella scelta. Scriverci, fare degli adepti, specialmente nella classe dei giovani, stimolare l'amore alla radio studiata, promuovere nuove forme di attività tecnica, le onde dirette, le registrazioni, la televisione, i duplex, ecc....»

Abbiamo visto le esortazioni riportate nel bollettino del A.D.R.I.; forse alcune potrebbero essere valide ed attuali anche oggi, per tutti noi. Tralasciamo un attimo il nostro computer, Internet, il nostro telefono cellulare e torniamo alla vera essenza del radiantismo. Per quanto attiene alla autocostruzione condivido in pieno le considerazioni di Nerio Neri I4NE, espresse nel suo editoriale «Autocostruzione e progresso» pubblicato su rke n. 1 del 1998. Per il resto cerchiamo di qualificare l'attività di OM in un campo dove ancora possiamo «dire» qualcosa: la radiopropagazione.

Studiamo attentamente i feno-

meni in tutti i suoi aspetti fisici e pratici con l'aiuto di ottimi libri ed articoli. Facciamo prove ed ascolti anche in occasione di eventi astronomici particolari (esempio l'eclissi dell'11 agosto scorso). Nei prossimi mesi di quest'anno quando ci troveremo nel massimo dell'attività solare, nel corso dei nostri QSO o dei nostri ascolti, prendiamo nota di tutto ciò che ci sembra di diverso (potrebbero verificarsi tempeste magnetiche e ionosferiche con disturbi alle radiocomunicazioni), così non confonderemo il normale QRN con i disturbi ionosferici, come ho avuto modo di ascoltare la scorsa estate durante un QSO tra due OM dopo un temporale. Partecipiamo ad altri OM le nostre esperienze ed aiuteremo i più giovani a comprendere i fenomeni più complessi. Avremo la soddisfazione di contribuire ad un impegno scientifico perché, ripeto, molto ancora dobbiamo studiare e sperimentare. Forse avremo l'apprezzamento degli studiosi e della scienza ufficiale e non saremo considerati solo dei semplici «pi-giabottoni».



In appendice alle precedenti riflessioni, mi sembra sia pur sempre pertinente anche la personale osservazione che segue.

Dopo molti anni, ho ripreso per sei giorni l'ascolto delle gamme radiantistiche proprio in occasione della scorsa eclissi e sono rimasto particolarmente meravigliato per il comportamento operativo di molti OM italiani.

Per molti radioamatori, nel corso degli ascolti, ho dovuto particolarmente «aguzzare» il mio intelletto per comprendere il nominativo, perché non veniva comu-

nicato oppure era espresso in maniera inesatta; altre volte veniva trasmesso una sola volta oppure mai. In questo modo il QSO si svolgeva tra operatori che si chiamavano solo esclusivamente per nome.

Circa il contenuto delle comunicazioni, posso affermare che la maggior parte erano prive di contenuto tecnico, inutili ed insulse, di carattere economico o strettamente personale. Mi auguro che non tutti, col trascorrere del tempo si facciano coinvolgere in questa impropria ed assurda operatività. Auspico che l'Associazione di cui siamo parte, svolga sempre di più ogni azione diretta ad evitare che l'attività radiantistica perda sempre più la propria identità.

Costanzo Ciccognani I6COC





TELEMICRON
elettronica
centro **CB-OM**

Corso Garibaldi, 180 - NAPOLI
Tel. 081/445726

RIVENDITORE AUTORIZZATO
YAESU - DIAMOND
YUPITERU



Elettronica
Elettronova s.r.l.

RIVENDITORE AUTORIZZATO
YAESU - DIAMOND
YUPITERU

Via Casilina 1883-F - Km 18,900
00132 Roma - Tel. e fax (06) 2073182



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

VIP ELECTRONICS s.r.l.

RIVENDITORE AUTORIZZATO
YAESU - DIAMOND
YUPITERU

Via C. Cattaneo 46/H - 01100 VITERBO
Tel. 0761/309046 - Fax 227484

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)

**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-950SDX**

Ricetrasmittitore con DSP per HF - 150W

Tutte le bande amatoriali da 160 a 10 m.
Copertura continua in ricezione da 100 kHz a 30 MHz

**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**

RTX portatile
144/430 MHz
Bibanda FM
TNC incorporato,
abbinabile al
nuovo visual
communicator



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 FM
bibanda VHF-UHF

TM-V7E

Ricetrasmittitore monobanda ALL-MODE

TM-455E UHF (35-5 W)

Connettore packet
1200/9600,
DDS, AIR,
101
memorie

**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 Mosfet,
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

69 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

Minutissime 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

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
lemmi

Via Santi, 2 - 20077 Melegnano (MI)
Tel. 02/9837583-98230775 - Fax 02/98232736

KENWOOD

UNICO CENTRO
ASSISTENZA
AUTORIZZATO PER
L'EMILIA ROMAGNA

SISTEK s.r.l.
TELECOMUNICAZIONI

ALINCO

CENTRO ASSISTENZA
AUTORIZZATO PER
TUTTI I PRODOTTI
ALINCO JAPAN

*Tutti i nostri GPS sono corredati di
garanzia originale e manuali in italiano*

GARMIN

Per sapere
dove siete,
dove siete stati
e dove vi state
dirigendo



eTrex

GPS portatile
12 canali
500 Waypoint
autonomia 22 ore
150 gr
miniaturizzato
(11,2x5,1x3 cm)
compatibile con PC

eMap

Il plotter cartografico
a un prezzo contenuto
accetta dati dai CD-ROM
Map-Source di Garmin.
6x14x2 cm 190 gr
autonomia 14 ore 12 canali
compatibile con PC
versione standard e deluxe



GPS III PLUS

Cartografia dettagliata
12 canali
36 ore autonomia
compatibile con PC
20 rotte
255 gr



StreetPilot

gr 478
12 canali paralleli 20 rotte
16 ore autonomia
cartografia internazionale
inclusa
disponibile versione in
bianco e nero e a colori
compatibile con PC



Serie GPS 12 portatili

12 canali paralleli facilità d'uso
20 rotte reversibili, 4 batterie,
270 gr, versioni:
•GPS 12
•GPS 12XL
•GPS12CX (colori)
•GPS 12MAP
500 Waypoint
Mappe dettagliate (GPS 12MAP)
Disponibili tutte le versioni
Compatibile con PC



Disponibili tutti i nuovi modelli Garmin
accessori compresi
Spedizioni in tutta Italia Contrassegno
Disponibili i CD-ROM con la cartografia italiana

SISTEK s.r.l.

Via Giovanni XXIII, 3 - 40050 Quarto Inferiore (Bologna)
Tel: 051/768004 r.a. - Fax: 051/767560
www.sistek.net - e-mail: sistek.it@usa.net

La Pila Alcalina 1,5 Volt Ricaricabile

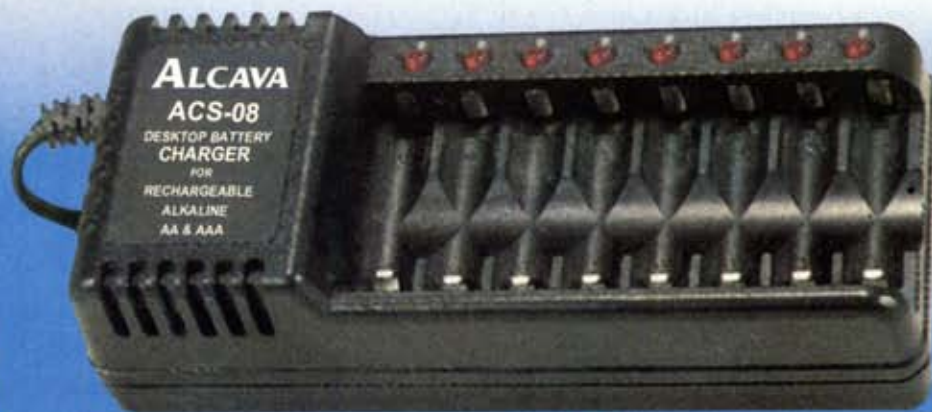
Novità

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



NUOVO

Visita il Sito INTERNET

all'indirizzo

http://web.tin.it/rms_international

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.

ALIMENTATORI del TERZO MILLENNIO

dalla ricerca tecnologica



NUOVI ALIMENTATORI

SUPER SWITCHING®

con separatore galvanico d'ingresso

- **PICCOLI**
- **POTENTI**
- **EFFICIENTI**
- **E.M.I. CONTROLLO**
- **AFFIDABILI**
- **IMMUNI AI FULMINI**
- **INSENSIBILI ALLE
VARIAZIONI DI RETE**



MICROSET®

ELECTRONICS

Mod. SP 120



LA FAMIGLIA:

SP120	13.5V	20-25A
SP135	13.5V	35-40A
SP150	13.5V	50-55A
SP210	24V	10A
SP220	24V	20A

In vendita presso i migliori negozi in Italia ed Europa.

MICROSET® ricorda inoltre tutta la vasta gamma dei suoi qualificati prodotti:

- Alimentatori porta transceiver
- Alimentatori da laboratorio
- Alimentatori stazioni di energia a 12-24-48 VDC
- Convertitori C.C.-C.A.
- Stabilizzatori - gruppi di continuità
- Amplificatori per VHF-UHF
- Estensori di campo per cordless e GSM

Documentazione completa a richiesta, inviando Lit. 5.000 in francobolli

Via A. Peruch, 64
33077 SACILE (Pordenone) Italy
Tel. + 0434 72459
Fax + 0434 72450



CB
OM
SWL

MAS.CAR.

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 ...

Operiamo da più di vent'anni al servizio dell'hobby ma anche della professionalità. Siamo fornitori di diversi enti statali di primaria importanza, specializzati in impianti di ricetrasmittenti ma siamo anche al servizio del principiante, ci piace trattarlo bene, aiutarlo a muovere i primi passi, diventiamo suoi consulenti, dalla scelta dell'apparato fino alla licenza di SWL, dall'acquisto di un semplice isolante al semplice impianto d'antenna, dalla



scelta di un cavetto al più sofisticato sistema radio ricevente. Ma non solo Mas.car. non ti lascia uscire dal negozio se il tuo impianto non è stato controllato al banco di prova, una sicurezza in più! Con la formula delle permuta poi Mas.car. è pronto a ritirare i tuoi vecchi apparecchi e ad accompagnarti nelle future scelte. Questo secondo Mas.car. è "Suggerimenti e Sicurezza" cioè serietà e professionalità

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

ICOM

ALINCO

REVEK

JRC

KENWOOD

MOTOROLA

Lafayette

BIRD
Electronic Corporation

DAIWA



KENWOOD TH D7E
Palmare bibanda
144/430 MHz
TNC incorporato
Finale di potenza
a mosfet



ICOM IC 706 MK II G
1,8 - 50 MHz + 144 + 430 MHz
90 memorie. Potenza RF 100 W



ICOM IC 756 PRO
Nuovo ricetrasmittitore
HF + 50 MHz
Rivoluzionario!!



YAESU FT 100
HF 144 e 430 MHz in un unico
ricetrasmittitore veicolare.
RX da 100 kHz a 970 MHz



ICOM IC-T81E
Palmare FM
multibanda
144+430+1200 MHz
124 memorie

**Vendite anche per corrispondenza
Spedizioni ovunque**



Applicazioni
professionali
civile-nautica



Prodotti
particolari
per
sorveglianza e
difesa
elettronica



Per informazioni
e assistenza
tecnica
HOT LINE
06/7022420



**LINEA DIRETTA
INTERNET**
e-mail
info@mascar.com
http://www.mascar.com

MAS.CAR.

RICHIEDERE CATALOGHI INVIANDO £. 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



INTERCOM



*Novità
assoluta*



ALAN 503

SpeedEasy

L'unico: due apparati in uno!
1 ricetrasmittitore + 1 interfonico



L'ALAN 503 è un mini-ricetrasmittitore LPD a **3 canali**, utilizzabile per il lavoro e il tempo libero, di dimensioni ridotte, si può utilizzare: al parco, alla partita, con i famigliari ed amici, nell'ambito professionale ed in tutte quelle situazioni in cui è indispensabile comunicare. La banda utilizzata è quella dei **433 MHz**.

PRINCIPALI FUNZIONI:

• **Funzione Intercom:** grazie a questa funzione l'ALAN 503 è particolarmente adatto per i motociclisti perché permette la comunicazione (passeggero e pilota) in collegamento continuo (tonia duplex) come avviene nelle comunicazioni telefoniche, ovvero si può contemporaneamente parlare ed ascoltare.

• **Funzione Baby Sitter:** questo sistema è particolarmente utile per sorvegliare a distanza il bambino che dorme oppure monitorare uno o più locali.

Altre funzioni:

- Manopola "Off/Volume"
- SPK MIC. (Connettore microfono altoparlante)
- Antenna
- LED "TX/BATT"
- Microfono e altoparlante
- Commutatore selettore canali
- Tasto "CALL"

- Tasto "PTT"

Tasto "MON" (Monitor)

- Presa INT (INTERCOM)

• Presa "CHG": con cui è possibile ricaricare le batterie dalla radio.

- Commutatore "PTT/VOX H/L"

• Pacco batteria (con circuito automatico di economizzazione di batteria)

- Contatti per la ricarica



BABY SITTER

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: cte001@xmail.ittc.it - Sito HTTP: www.cte.it





Diventa ancora più semplice acquistare le nostre nuove parabole da 1 - 1.2 - 1.5 - 1.8 - 2 metri

*collegandoVi all'indirizzo www.tekotelecom.it dove troverete
un filo diretto con le informazioni, le novità
e il Vostro "personale negozio virtuale"*

Antenne paraboliche realizzate con disco in alluminio anodizzato
e attacco da palo in ferro zincato a caldo con bulloneria in acciaio
inox. La polarizzazione è ruotabile con continuità nell'arco di 360°.

Diametro 1, 1.2, 1.5, 1.8, 2 metri da 800MHz a 14 GHz



TEKO TELECOM spa

Via dell'Industria, 5 - C.P. 175 40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BOLOGNA) ITALY
Tel. +39 051 625 61 48 - Fax. +39 051 625 76 70 - www.tekotelecom.it - E-mail comm@tekotelecom.it

Copertura continua !

LOOP ANTENNA

by I3VHF

Modello **"BABY"**
Accorda tutte le frequenze

dai 40 ai 10 metri !!!

(6,600 - 29,700 MHz)

- * Ø: 1 m * Weight: kg 12 * S.W.R.: <1,3:1
- * Front/Side: 25 dB * Front/Back: 6 dB
- * Power: 450 W from 6,6 to 22 MHz -
1 kW from 22 to 29,7 MHz
- * Impedance: 50 Ω with gamma match

Loop Controller with display

Rivenditori in Italia:

PIEMONTE e V.AOSTA: MINO CUZZONI - C.so Francia 91 - 10138 TORINO - Tel. 011-433.5168
LOMBARDIA: MILAG srl - Via Cornelio, 18 - 20135 MILANO - Tel. 02-5454.7441/5518.9075 Fax 02-5518.1441
FRIULI VENEZIA GIULIA: ITRAF 2 - Via Canale Colosset, 3 - 33030 MORUZZO (UD) - Tel. 0432-672.768
TRENTINO - A. ADIGE: 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: HARDISOFT PRODUCTS - Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI SC. - Tel. 0871-560.100 Fax 0871-560000

CIRO MAZZONI
RADIOCOMUNICAZIONI
<http://www.ciomazzoni.com>

Via Bonincontro, 18 - 37139 VERONA
Tel. 045-890.3104 - Fax 045-890.2633
E-Mail: info@ciomazzoni.com

Lire 1.060.000 Iva inclusa
Franco Verona



Copertura continua !

LOOP ANTENNA

by I3VHF

Modello **"Midi"**
 Accorda tutte le frequenze
dagli 80 ai 20 metri !!!
 (3,500 - 14,500 MHz)

- * Ø: 2 m * Weight: kg 20 * S.W.R.: <1,3:1
- * Front/Side: 25 dB * Front/Back: 6 dB
- * Power: 300 W from 3,5 to 10 MHz,
 800 W from 10 to 14 MHz
- * Impedance: 50 Ω with gamma match

Loop Controller with display

Rivenditori in Italia:

PIEMONTE e V.A. MINO CUZZONI - C.so Francia 91 - 10138 TORINO - Tel. 011-433.5168
 LOMBARDIA: MILANO srl - Via Comelico, 18 - 20135 MILANO - Tel. 02-5434.7441/5518.9073 Fax 02-5518.1441
 FRIULI V.G. IBAE 2 - Via Canale Colanin, 3 - 33080 MORLUSO (UD) - Tel. 0432-672.798
 TRENTINO - A.A. CONCINI SILVANO - Via San Pio X, 101 - 38100 TRENTO - Tel. 0461-924.095 Fax 0461-923.282
 LAZIO: HOBBY RADIO - Viale Angelini 47-49 - 00195 ROMA - Tel. 06-5751.4242 Fax 06-5751.1361
 ABRUZZO: HARDROCK PRODUCTS - Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI SC. - Tel. 0871-560.100 Fax 0871-560000

CIRO MAZZONI
RADIOCOMUNICAZIONI

Via Bonincontro, 18 - 37139 VERONA
 Tel. 045-890.3104 - Fax 045-890.2633
 E-Mail: info@ciromazzoni.com

http://www.ciromazzoni.com



Lire 1.300.000 Iva inclusa
 Franco Verona

Una Loop Midi installata nel pieno centro di Milano
Un sistema per ridurre drasticamente il rumore

MAST IN VETRORESINA PER USO MOBILE (vacanze, spedizioni DX, protezione civile) E FISSO.

Il mast Mod. MV 75 è alto 7,5 m, in sezioni da 1,5 m, sono disponibili inoltre il Mod. K 75 con gli accessori per l'uso mobile ed il Mod. K 12 che consente l'estensione a 12m di altezza.

E' estremamente robusto (Ø 60 mm, spessore 2,5) e leggero (solamente 7 Kg) può sorreggere dipoli, filari, delta loop e yagi fino ad un peso massimo di 12 Kg. Il mast ruota alla base per il puntamento di antenne direttive.



NON HAI SPAZIO ?

OPPURE NON VUOI RIEMPIRE IL TETTO DI ANTENNE ?
QUESTA E' L'ANTENNA CHE FA' PER TE.

D2T, 1.5 — 200 MHz 1 Kw PeP

a sintonia continua, boom 2m, elementi 6 m, peso 8,5 Kg.



ROTORI

QUAD DI ALTA QUALITA'
 PREMONTATE E PRETARATE



DISPONI DI UN TRALICCIO O PALO ALTO 10 m ?
VUOI FARE SERIAMENTE IL DX IN 40-80 E 160m ?

Antenne verticali inclinate in filo serie WV.

ABITI IN CITTA' ? NON HAI SPAZIO ?
NON ASCOLTI BENE SULLE BANDE BASSE ?
 TI SERVE UNA " BEVERAGE " DA CITTA' ...
 ASCOLTA IL DX CON LE ANTENNE R20/T e R40/T.

TRALICCI IN ALLUMINIO

GIOVANNINI Elettromeccanica

" ANTENNA SYSTEMS "

Via E. MATTEI 9 - 50039 VICCHIO (Firenze)
 Tel. 055 844124 Fax 055 8448797

WWW.ANTENNA.IT

PER CATALOGO 2000

INVIARE £ 6000

giovannini@antenna.it

WWW.ANTENNA.IT



Klove electronics bv.

QUARZI

QUARZI PER L'ELETTRONICA E LE TELECOMUNICAZIONI

LAKLOVE è un produttore olandese di quarzi specializzato nella consegna rapida di piccoli quantitativi (1-10 quarzi per frequenza). La STE con contatti quotidiani e spedizioni settimanali dall'Olanda assicura un servizio accurato con una consegna sollecita.

- Prezzi speciali per produzioni e quantitativi.
- Disponibile documentazione e manuale applicativo con caratteristiche e schemi.



- Quarzi con taglio "AT"
- Frequenze fino a 250 MHz
- Custodie HC6-HC33-HC49-HC50
- Tipi subminiatura in HC45

TCXO-OCXO-VCXO

Vasta gamma di oscillatori compensati in temperatura o termostatici e di oscillatori controllati in tensione in custodia miniatura e subminiatura.



CRYSTAL CLOCK OSCILLATORS

Clock per microprocessori su frequenze standard o speciali con consegne sollecite. Custodie DIL14 (TTL-CMOS) e DIL8 (CMOS).



STE S.A.S. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

VIA MANIAGO, 15 - 20134 MILANO (ITALY)

TEL. (02) 2157891 - 2153524 - 2153525 - FAX (02) 26410928

Copertura continua !

LOOP ANTENNA

by I3VHF

Modello **"MASTER"**

Accorda tutte le frequenze

dai 160 ai 40 metri !!!

(1,75 - 7,3 MHz)

- * Ø: 4 m * Weight: kg 80 * S.W.R.: <1,3:1
- * Front/Side: 25 dB * Front/Back: 6 dB
- * Power: 1 kW from 1,75 to 3,8 MHz,
2 kW from 3,8 to 7 MHz
- * Impedance: 50 Ω with gamma match

Loop Controller with display

Rivenditori in Italia:

PIEMONTE e V.A.: MINO CUZZONI - C.so Francia 91 - 10138 TORINO - Tel. 011-433.5168
 LOMBARDIA: MILAG srl - Via Comelico, 18 - 20135 MILANO - Tel. 02-5454.7441/5518.9075 Fax 02-5518.1441
 FRIULI V.G.: IRAE 2 - Via Casale Colomet, 3 - 33030 MORUZZO (UD) - Tel. 0432-672.768
 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. 06-3791.4242 Fax 06-3701.1361
 ABRUZZO: HARDISOFT PRODUCTS - Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI SC. - Tel. 0871-560.100 Fax 0871-560000

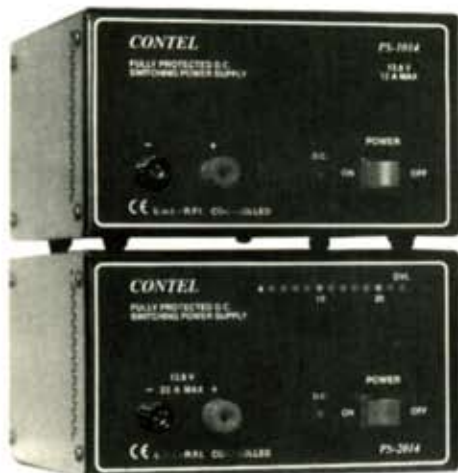
CIRO MAZZONI
RADIOCOMUNICAZIONI

Via Bonincontro, 18 - 37139 VERONA
 Tel. 045-890.3104 - Fax 045-890.2633

http://www.ciomazzoni.com E-Mail: info@ciomazzoni.com



Lire 3.500.000 Iva inclusa
 Franco Verona



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:

- Protezione continua per sovratensioni in uscita;
- Protezione continua per cortocircuiti e sovraccarichi;
- Protezione continua per scariche elettrostatiche;
- Protezione continua per sovratensioni in ingresso dalla rete luce, ed in più : sono **piccoli** (cm 15,5L x 17P x 9A), **potenti**, **leggeri** (pesano meno di 2 kg), **affidabili**.

SONO PRODOTTI CONTEL, CHIEDILI AL TUO RIVENDITORE DI FIDUCIA

CONTEL

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

**e presso
 i migliori
 rivenditori**

Nuovi?



No, Ricondizionati SPIN

Un marchio che garantisce:



• Forte risparmio nell'investimento

Gli strumenti ricondizionati sono forniti a prezzi molto interessanti. Spesso gli apparati sono disponibili in noleggio o in leasing. Se la vostra azienda possiede strumenti in esubero possiamo valutarli per l'acquisto.

• Taratura riferibile SIT

Il laboratorio SPIN permette la verifica degli strumenti forniti e la taratura riferibile SIT secondo la specifica ISO 9000 per le grandezze fondamentali e per strumenti RF fino a 26 GHz. Spin esegue anche riparazioni di strumenti non più assistiti dalle Case costruttrici.



• Qualità e Garanzia

Gli strumenti ricondizionati SPIN vengono forniti con garanzia di conformità alle specifiche del costruttore. La qualità è controllata fin dall'acquisizione degli strumenti da ricondizionare. La garanzia post-vendita è di almeno sei mesi.

Alcune categorie di strumenti disponibili:

Alimentatori • Carichi elettronici • Amplificatori di potenza • Analizzatori audio • Analizzatori di reti RF • Analizzatori di spettro • Analizzatori di stati logici • Calibratori e Standards di frequenza • Frequenzimetri • Generatori Funzioni • Generatori segnali AF e RF • Sweep • Milliwattmetri • Multimetri • Oscilloscopi analogici e digitali • Ponti RCL • Strumentazione EMC • Test set radio • Voltmetri selettivi • Voltmetri BF e RF • Wattmetri RF • Dummy loads

 **Spin**
electronic instruments

SPIN Electronics S.r.l. - Via San Luigi, 27
10043 Orbassano (TO) Italy
Tel. 011.903.88.66 r.a. - Fax 011.903.89.60
vendite@spin-it.com - <http://www.spin-it.com>

Antenna preamplificata per onde lunghe

ovvero massima resa con minimo ingombro

di Rinaldo Briatta I1UW

onde lunghe che riguarda i radiofari, quindi tra 250 kHz e 500 kHz circa; non è escluso che in seguito l'interesse d'ascolto si sposti verso la porzione più bassa delle onde lunghe quindi tra 90 e 150 kHz od anche in VLF tra 10 e 90 kHz; in tale previsione si presentano in quest'articolo le modifiche da apportare al circuito ora sintonizzabile, come già detto, tra 200 e 500 kHz.

Questa installazione d'antenna, o meglio sistema ricevente, per onde lunghe è nata come soluzione per chi non dispone di spazio da dedicare ad un'antenna filare; ma l'evoluzione prodottasi nel corso delle prove ha consentito un risultato finale migliore di quanto ottenibile da una Long Wire anche di discreta lunghezza.

Si tratta di un loop magnetico sintonizzato realizzato su una ferrite lunga circa 20 cm seguito da un preamplificatore; questo tipo di loop, sempre per onde lun-

ghe, è già stato affrontato su RKe, nov. '84, sia pure con diversa soluzione: si trattava allora di un loop magnetico su ferrite da posizionare internamente all'abitazione in prossimità del ricevitore.

Nel caso qui ora descritto il loop è previsto per installazione esterna, sul tetto o su un terrazzo, ed è a sintonia remota con il comando posto nell'alimentatore il quale è sistemato in prossimità del ricevitore.

Va precisato che l'utente di questo sistema ha, al momento, vivo interesse per la porzione di

Realizzazione originale

Il radioamatore-ascoltatore di onde lunghe qui citato ha inizialmente pensato ad un'antenna magnetica ed ha realizzato un kit fornito da Nuova Elettronica e descritto sul numero 146 della nota rivista.

Bisognerà che il nostro lettore, se interessato alla realizzazione, parta da quella descrizione; va precisato che tale kit in origine è operativo da 90 a 150 kHz.

L'acquisto del kit **LX 1030** più il relativo alimentatore **LX 1031** non è indispensabile ma è certo una soluzione molto comoda in quanto ci sono tutti componenti necessari (anzi ce ne sono di più)

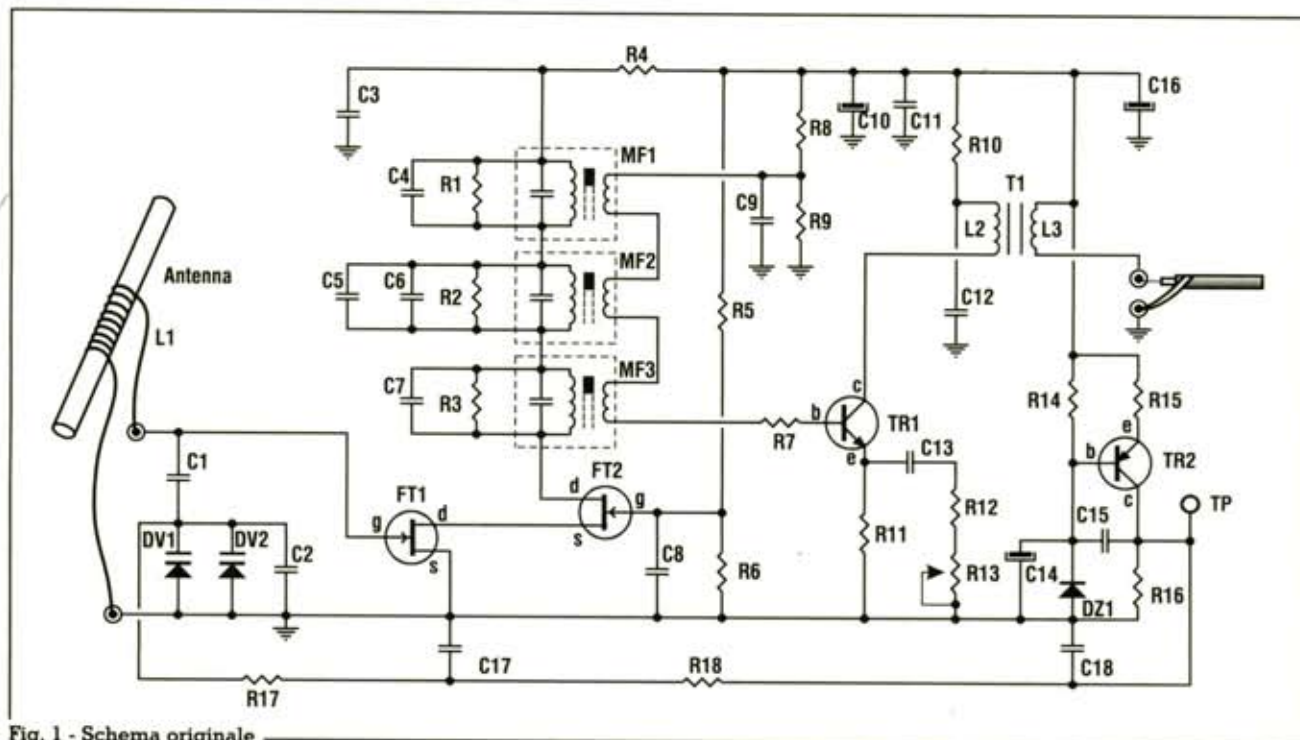


Fig. 1 - Schema originale

e tutti sappiamo quanto sia diventato difficile procurarsi componenti e parti varie.

Ovviamente non è indispensabile realizzare il kit citato: chi ha un minimo di pratica nella costruzione di circuiti elettronici può realizzare tutto il circuito, quindi sia la parte "antenna" che il relativo alimentatore, in modo personale magari producendo propri stampati adeguati ai circuiti ed usando un contenitore per esterno di adatta misura.

Qui viene citato un kit commerciale sia, perché questo è stato l'iter seguito e sia per semplificare tutta l'operazione.

In ogni modo la partenza è avvenuta da questo kit in quanto già presente anche se operativamente non è funzionante; il mancato funzionamento è dovuto a tre fattori principali: il primo che ha una frequenza di lavoro non adatta alla banda richiesta.

Il secondo, che la realizzazione richiede una taratura di tipo "staggering" non ottenibile con semplici strumenti: ci vorrebbe infatti un analizzatore con tracking ed anche un buon livello di mestiere ammesso che alla fine il risultato possa essere positivo.

Il terzo, che il livello totale di amplificazione, uno stadio cascode più uno stadio ad emettitore comune, è eccessivo e dà luogo facilmente ad intermodulazione; bisogna pensare che sulle onde lunghe la quantità dei vari segnali interferenti nonché la loro intensità sono notevoli e sono prodotti da armonici dei segnali di riga TVC, da armonici di computer e da varie origini elettriche ed elettroniche ben presenti nelle abitazioni od in loro prossimità e quindi proprio nella zona di ricezione della nostra antenna magnetica. È qui evidente che la banda onde lunghe è solo in apparenza libera da interferenze e da intermodulazioni; al contrario i segnali che si vogliono ricevere sono di debole intensità e spaziosi di frequenza mentre il campo indesiderato, prodotto da varie fonti, è prossimo e di notevole intensità. Infatti il loop realizzato nel suo schema originale non consentiva, in pra-

tica e nella ubicazione particolare, nessuna ricezione.

Modifiche

Il circuito è stato modificato partendo dallo schema originale (fig. 1) e portato alla soluzione di fig. 2.

Del circuito è stato mantenuto il primo amplificatore, il cascode, costituito da **FT1** e **FT2** che ha un discreto comportamento dinamico; poi si utilizza il trasformatore **T1** migliorato nel rapporto di adattamento. Per spostare la gamma sintonizzabile si elimina un diodo varicap e dei due si lascia solo **DV1**.

Vi sono altre piccole varianti mentre sono eliminati **MF1**, **MF2**, **MF3**, **TR1** e tutti i componenti relativi di polarizzazione. Rimane inalterato il convertitore tensione/corrente basato su **TR3**.

Il circuito alimentatore (fig. 3) resta invariato; non è necessario acquistare il relativo kit LX 1031: se si dispone di un alimentatore simile lo si può adattare aggiungendo **R22**, **R23**, **R24**, **VR5**, **DS1** e l'impedenza **JAF21**.

Se non se ne dispone allora tanto vale realizzare il suddetto kit.

Da notare che **VR5** realizza la

sintonia del loop, è quindi bene disporlo in posizione centrale, dotarlo di manopola media con indice e completarlo con una indicazione in frequenze come sarà spiegato più avanti.

Elenco componenti

R5 = 33 kΩ
R6 = 22 kΩ
R10 = 100 Ω
R14 = 1000 Ω
R15 = 1000 Ω
R16 = 5600 Ω
R18 = 22 kΩ
R19 = 100 Ω
R20 = 15 kΩ
C1 = 4700 pF
C3 = 0,1 μF
C8 = 0,1 μF
C10 = 22 μF/25 V
C11 = 0,1 μF
C14 = 22 μF/25 V
C15 = 0,1 μF
C17 = 0,1 μF
C18 = 0,1 μF
C19 = 56 pF
FT1 = **FT2** = PN4416
TR2 = BC328
DZ1 = 12 V 400 mW, zener
DV1 = BB112, varicap
T1 = Prim 25 spire Sec 4 spire; toroide Jumbo fornito nel kit
L1 = ferrite Ø 10 mm, lunga 200 mm, avvolgere 140 spire filo sm 0,4 con spire affiancate.

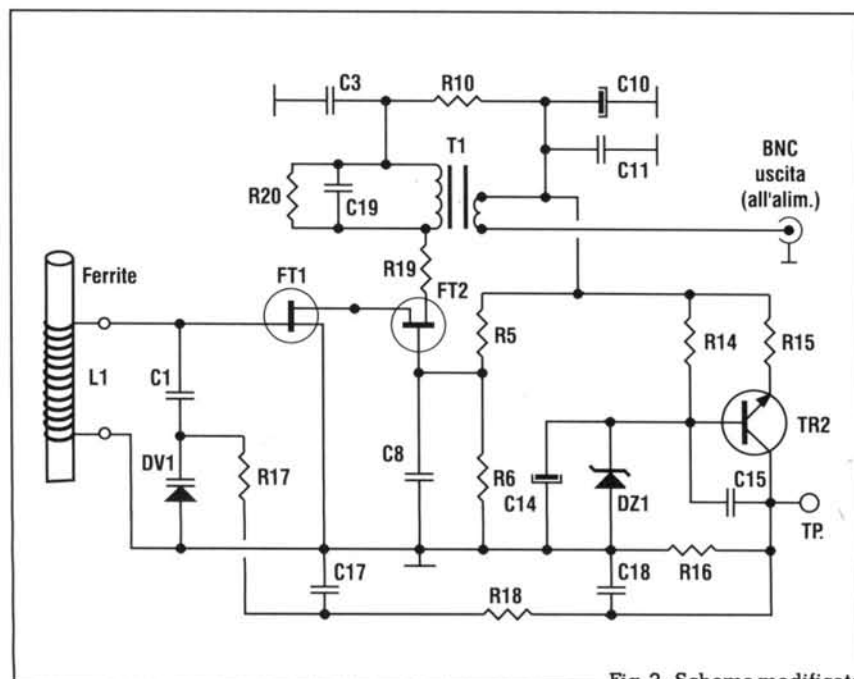


Fig. 2 - Schema modificato

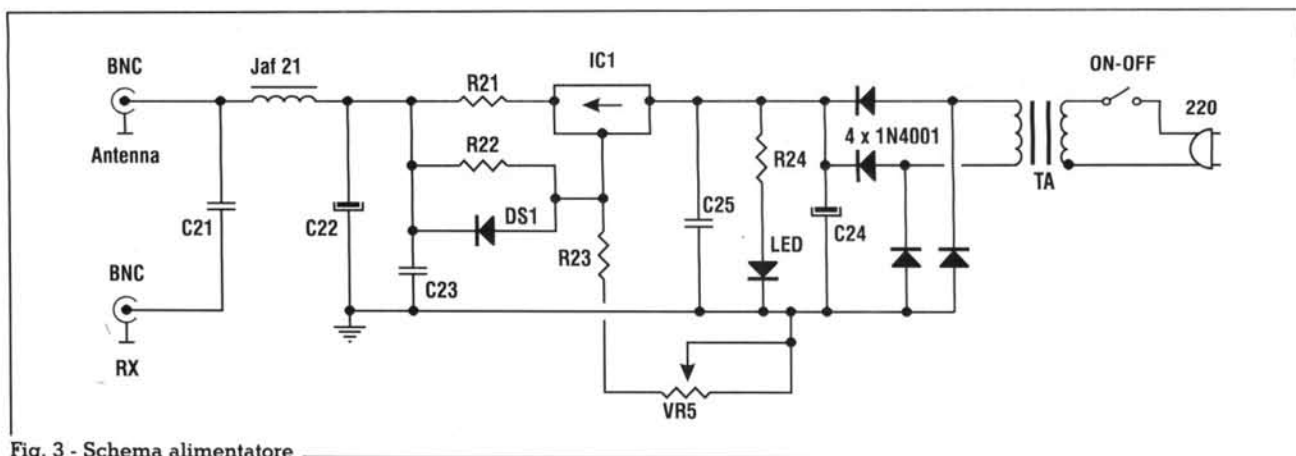


Fig. 3 - Schema alimentatore

Montaggio e controlli

Montare i componenti del kit LX 1030 come indicato dalle relative istruzioni ma **non** montare i componenti non necessari, pertanto fare riferimento alla fig. 2.

Il piedino del **drain** di FT2 non va infilato nel foro preposto ma va ripiegato verso T1: gli si salda un capo della R19 che poi sarà infilata nel foro previsto per il collettore dell'ex Tr1.

La R20 ed il C19 sono saldati sulle piste in parallelo al primario di T1. Una volta eseguito il montaggio dei due kits e controllato che non vi siano errori si collegano tra loro con un breve tratto (un metro o poco più) di cavo coax RG58, si fornisce alimentazione e si controllano le tensioni: in particolare va controllata la tensione al drain di FT1 (uguale al source di FT2 ovviamente) che deve essere prossima alla metà della tensione misurata al drain di FT2, entro $\pm 0,2$ V; se così è significa che il cascode funziona correttamente; nel caso del kit da me modificato la tensione sul drain di FT1 era molto diversa dalla metà suddetta ed ho quindi variato R6 dal valore originario al valore indicato in fig. 2.

Ora il complesso loop amplificato-alimentatore è finito; andrà collegata l'uscita con alcuni metri di RG58 ad un ricevitore e provato all'interno della stazione.

Conoscendo le frequenze di alcuni radiofari si possono sintonizzare prima sul ricevitore poi,

ruotando la manopola di VR5, si deve sintonizzare per il massimo segnale.

Così facendo si potranno segnare alcune frequenze relative all'indice di VR5 e tracciare una scala di presettaggio.

Si può fare anche in modo più preciso, usando un generatore RF che fornisca segnali tra 200 e 500 kHz; l'uscita del generatore si chiude in una spira che sarà accoppiata largamente al loop; usando il ricevitore si potrà così avere una buona descrizione della scala da porre sotto all'indice di VR5. Questa operazione è importante in quanto una scorretta regolazione di sintonia preclude la ricezione.

Installazione

Il nostro sistema d'antenna è ora completo ed andrà installato alla posizione operativa cioè fuori dell'abitazione, su un terrazzo o sul tetto.

Occorre accertarsi della impermeabilità del contenitore fornito con il kit cioè MTK1030, eventualmente sigillando con adatti collanti; ricordo che gli agenti atmosferici sono sovente anche corrosivi.

Il suddetto contenitore andrà fissato tramite adatta staffa ad un palo verticale del tipo per antenne TV; nel caso si usi un palo metallico ci sarà una certa entità di dissintonizzazione quindi sarà bene usare per il tratto estremo del palo di supporto un elemento

Elenco componenti

R21 = 1Ω
 R22 = 390Ω
 R23 = 3500Ω
 R24 = 1000Ω
 VR5 = 1000 lineare
 C22 = $47 \mu\text{F}/25\text{V}$
 C21 = C22 = C23 = C25 = $0,1 \mu\text{F}$
 C24 = $1000 \mu\text{F}/35\text{V}$
 IC1 = LM317
 DS1 = IN4150
 JAF21 = Jumbo bead, 25 spire Sm 0,4 (fornito nel kit)
 TA = 10 W sec 15 V

dieletrico, tipo PVC pesante per usi idraulici, lungo 50 cm, innestato sul sottostante palo metallico.

Va inoltre fissato lontano da antenne televisive che possono essere fonte di disturbo proveniente dal sottoconnesso TVC.

Se la lunghezza del cavo coassiale interposto tra alimentatore e loop è considerevole, oltre 20 m, si deve usare cavo RG213 od anche cavetto coassiale per TVc satellitare a bassa perdita: il valore di impedenza non è critico; il cavo RG58 può essere solo usato per percorsi brevi.

Risultati

Per valutare l'efficienza del loop è necessario poter fare riferimento con un altro sistema di captazione.

Non è ovviamente possibile di-

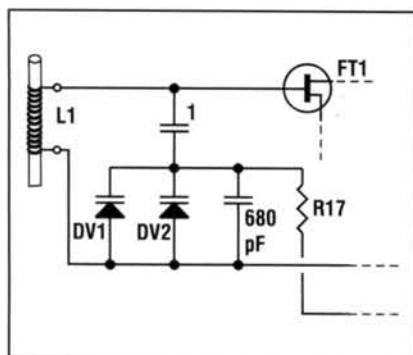


Fig. 4 - Varianti per la sintonizzazione da 90 a 150 kHz

sporre di un'antenna "tipo" quale il dipolo, date le mostruose dimensioni; questo confronto è possibile solo alle frequenze elevate partendo tipicamente da 1,8-2 MHz laddove un dipolo è realizzabile e quindi si può disporre del riferimento di 0 dBd.

Viene considerato riferimento un Long Wire di circa 20 m con relativa terra. Così è stato possibile fare ed i risultati del confronto sono del tutto confortanti; i segnali ricevuti con il loop qui descritto sono in media **migliori di un punto** sulla scala dello S-meter rispetto al Long Wire anche se con un leggero noise di sottofondo, dovuto alla sintonia effettuata a mezzo del varicap, del tutto assente ovviamente nei segnali ricevuti con "il filo"; è comunque un risultato positivo già solo se tiene conto delle dimensioni minime del loop.

Prescindendo dai lusinghieri risultati evidenti dal confronto va tenuto conto che in molti casi l'installazione di un Long Wire non è possibile e che, nella maggioranza delle installazioni dove è possibile, la distanza tra il tetto e la stazione è di decine di metri; quindi l'eventuale raccordo verrebbe effettuato con cavo coassiale e qui interviene un grosso problema di disadattamento di impedenza da cui risulta una notevole perdita di segnale proprio sul cavo coassiale.

Tutto questo non avviene nel caso del loop qui descritto che infatti trasferisce il segnale raccolto, sintonizzato ed amplificato, a basso valore di impedenza, quindi con trasferimento adatto e

conseguente trascurabile perdita.

Note ed eventuali modifiche

Per quanto il sistema di sintonizzazione della ferrite tramite varicap, che richiedono solo la variazione di una tensione, sia una soluzione interessante e semplice da realizzare, in realtà ha alcune negatività; la più importante è il rumore, il noise, introdotto proprio dal varicap stesso: durante le prove in laboratorio si è evidenziato molto bene ed il risultato è una perdita del segnale di almeno **3dB** rispetto ad una di sintonia realizzata con capacità variabile ad aria.

Se si vuole ottenere veramente il massimo di rendimento dalla ferrite occorrerebbe sintonizzarla tramite una capacità variabile ad aria ma questo sistema si può realizzare solo con un variabile azionato da un motorino opportunamente demoltiplicato: un sistema analogo viene usato nelle antenne a loop di trasmissione.

Ovviamente il tutto diventa ben più complesso ma è opportuno indicarlo nel caso si valuti nel comportamento generale questo sistema di antenna, che è quindi suscettibile di miglioramento.

Espansioni di sintonia

Il sistema ora descritto è risintonizzabile su frequenze più basse (volendo anche più alte) con semplici varianti al circuito.

Gamma 90 ÷ 150 kHz

Il circuito non cambia e rimane quello esposto in fig. 2 salvo le varianti riportate in fig. 4 quindi si ripristina la capacità C e si passa a due varicap posti in parallelo: niente altro, quindi tutto molto facile.

Gamma 10 ÷ 90 kHz

Questa gamma non è possibile coprirla in un solo passo di sintonia; salvo controlli che al momento di scrivere questo articolo non sono ancora effettuati, si potrà effettuare in due passi: da 40

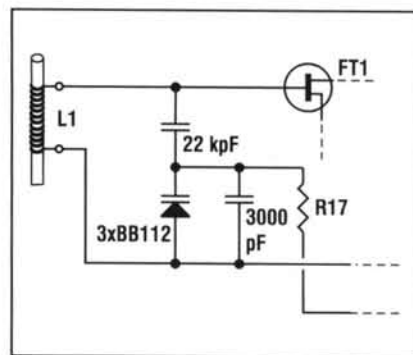


Fig. 5 - Varianti per la sintonizzazione da 40 a 90 kHz circa

a 90 kHz ed uno da circa 10 a 40 kHz.

Per la prima sottogamma VLF, da 40 a 90 kHz si può realizzare la semplice variante indicata nella fig. 5 e quindi semplice aggiunta di pochi componenti.

La seconda sottogamma VLF che dovrebbe scendere fino a 10 kHz è un problema un tantino più complesso poichè, occorre ribobinare la ferrite con un numero di spire molto maggiore in modo tale da ottenere un valore di induttanza prossimo a 50 mH, mentre ora è poco meno di 2 mH; inoltre saranno necessari più diodi varicap: in sostanza è di certo possibile, salvo la realizzazione di un nuovo prototipo.

Note finali

È quantomeno inusuale che si descriva lo sviluppo di un sistema, di antenna in questo caso, partendo da un prodotto da altri realizzato, descritto e messo sul mercato.

Ma questa è stata la situazione in cui mi sono trovato e tutto sommato alla fine si tratta di uno sviluppo autonomo, molto diverso dall'originale, che in comune ha solo l'utilizzo di materiale di facile reperibilità. Il risultato finale è ottimo quindi non mi resta che augurarvi buoni ascolti nel range delle onde lunghe.



Transverter 145 GHz by IW3EHQ

MONDE

Revival 10 GHz

di Gianni Pirazzini I4QIG

Gli amici di Ancona mi hanno comunicato che per il giorno 11/6/2000 (cioè la seconda domenica di giugno) hanno indetto una gara tipo «Revival 77». Non è una gara di balli antichi, ma è un contest riservato a chi possiede apparecchi funzionanti in FM a 10 GHz costruiti in quell'epoca. È presumibile che qui da noi ci siano ancora molti di questi apparecchi, funzionanti del tutto o in parte (c'erano ditte che fornivano i kit completi). Molti di noi si sono persi per strada, però ci potrebbero essere altri interessati.

Il primo QSO di questo tipo, in Italia avvenne nel maggio del 1974 tra I4BER e I4AOR con un QRB di 74 km. Poi negli ultimi anni 70 ci fu una forte espansione di questa gamma, dovuta a vari motivi: la felice scelta dei sistemi operativi (tutto merito di 4BER); il prezzo accessibile delle

cavità antifurto a microonde; i circuiti facilitati da costruire; poi, da non sottovalutare, la caccia ai «record», con duelli all'ultimo megahertz e senza esclusioni di colpi bassi (di frequenza).

Come si usano

I due corrispondenti non sono isofrequenza, ma sono spostati tra di loro di 30 MHz. La portante è sempre inserita e il QSO avviene in duplex, è come parlare al

telefono.

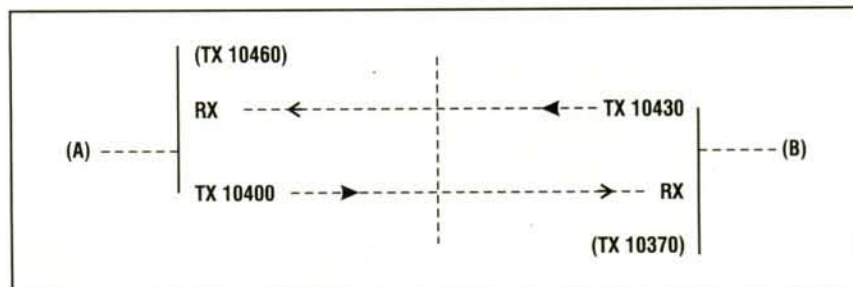
Schematicamente avviene questo: i due corrispondenti hanno la media frequenza tarata a 30 MHz.

Il posto (A) trasmette a 1040 MHz, il posto (B) trasmette a 10430 MHz. Però il TX di (A) funziona anche come OL per il segnale di (B) in arrivo, e la differenza viene convertita al valore della media frequenza. Per (B) avviene la stessa cosa, il suo TX che trasmette a 10430 funziona anche come OL per il segnale che arriva da (A).

I due ricevitori funzionano ugualmente anche se (A) trasmette a 10460 anziché a 10400 (la differenza è sempre di 30 MHz). Oppure se (B) trasmette a 10370 anziché a 10430, fermo restando (A) a 10400. Affinché il duplex sia perfetto, è necessario che le medie frequenze siano tarate esattamente a 30 MHz. In caso contrario occorre ritoccare la sintonia ogni volta che si ascolta, e quindi dopo qualche minuto si va fuori frequenza. Erano frequenti frasi di questo tipo: «Guarda che hai la media starata» «no, la mia è tarata, è la tua che è starata».

In fig. 1 è lo schema a blocchi di uno dei primi apparecchi, in fig. 2 è disegnata una cavità antifurto Mullard CL 8960 con antenna da 25 dB e parte del circuito elettrico.

Il diodo Gunn alimentato con una tensione continua di 7 o 8 volt genera direttamente un segnale a microonde, la cui frequenza dipende principalmente dalle caratteristiche del diodo e della cavità in cui è montato. I Gunn delle cavità antifurto a 10 GHz hanno una potenza di 5 o



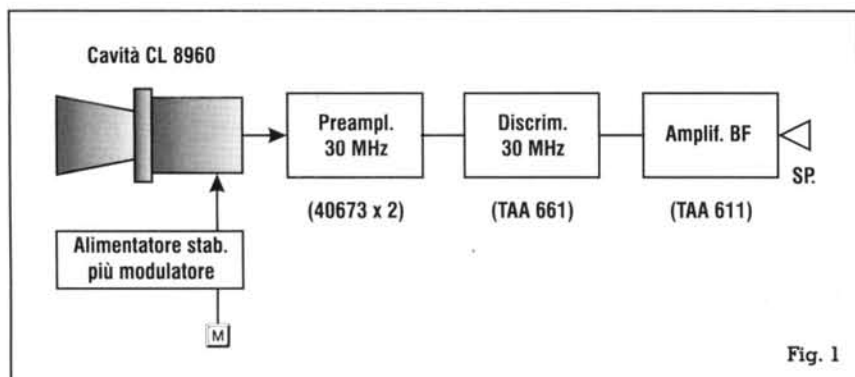


Fig. 1

Transverter 145 GHz (mixer)



10 mW.

Il diodo rivelatore, o diodo mixer, è il componente più delicato del sistema; ha una resistenza di protezione di 10 k Ω per l'elettrostatica, che non va mai tolta. Nel caso ci fosse bisogno di togliere

il diodo per lavori meccanici alla cavità, mentre un panno sotto l'apparecchio e allontanare tutti i fili che ci sono in giro, il diodo non va toccato con le mani e non deve subire colpi, se si usano attrezzi metallici vanno collegati

alla massa dell'apparecchio e della cavità. Per il Gunn i pericoli sono due: quello di perderlo se cade per terra e i cortocircuiti fra il cavetto che lo alimenta e la massa.

Un difetto della cavità Mullard CL 8960 è che la direzione del massimo di ricezione spostata di circa 10° rispetto alla direzione del massimo di trasmissione (fig. 3), tale difetto è comune per le cavità con due bocche separate. Ciò diventa un problema se si usano antenne molto direttive.

Altre caratteristiche delle cavità CL 8960 e del circuito elettrico sono: sintonia regolabile per alcune centinaia di MHz tramite la vite metallica (si usava mettere anche una vite di nylon dalla parte opposta a quella di ferro per una regolazione fine). Modulazione FM tramite variazione della tensione del Gunn (il modulatore agisce nel circuito dello stabilizzatore). Conversione unica, larghezza di banda circa 2 MHz. Cifra di rumore intorno ai 10 dB, potenza 5 o 10 mW. Non è consigliabile aumentare la potenza cambiando il Gunn perché aumenta anche la cifra di rumore.

Gunnplexer

L'anno dopo comparvero i primi Gunnplexer, al prezzo di L. 125.000 (circa 800.000 attuali).

Rispetto alle cavità precedenti, hanno in più il diodo varactor per la sintonia elettrica, e un circolatore di ferrite magnetizzata per

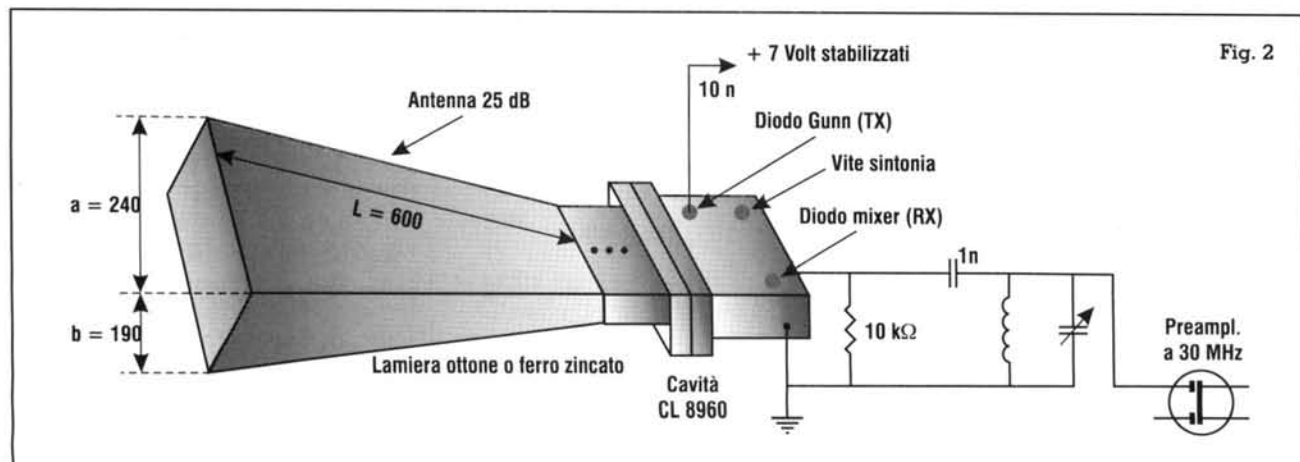
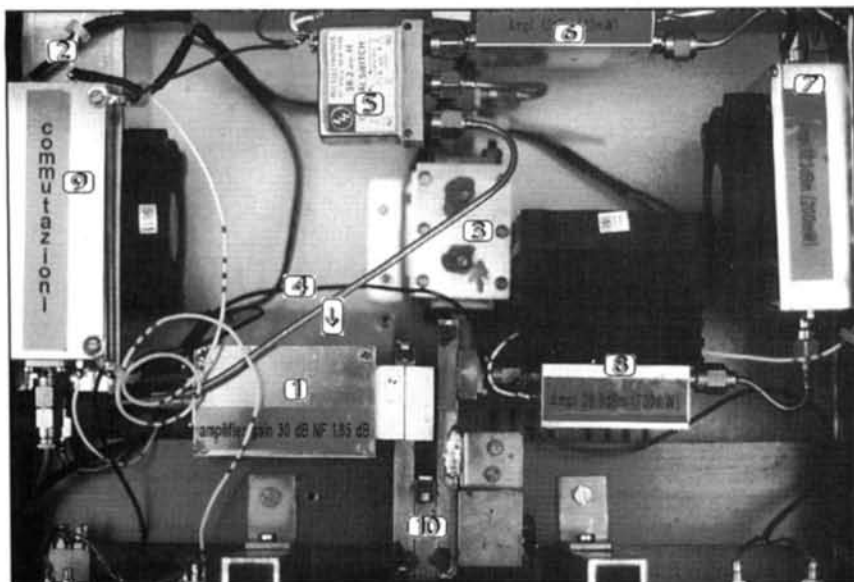
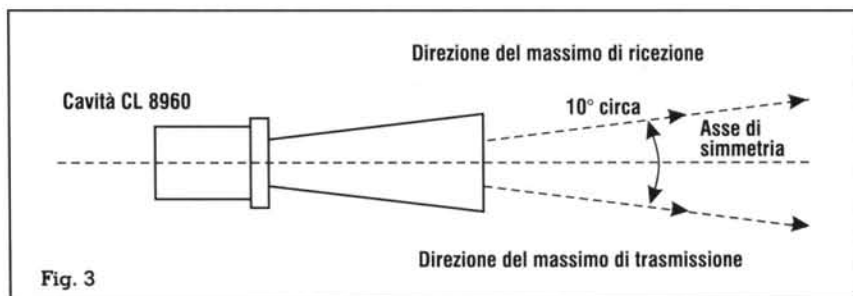


Fig. 2



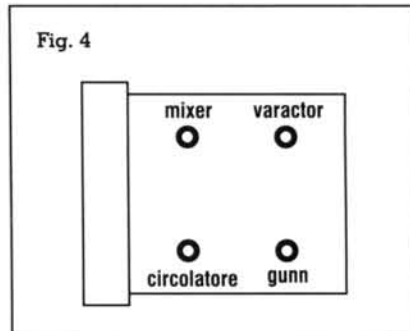
Transverter 24 GHz output 700 mW HF
2.00 dB by IW3EHQ Costante
1 - Preamplificatore
2 - L.O. 12024 MHz
3 - Filtro -40 dB L.O.
4 - Mixer (sotto il pre)
5 - Relè di commutazione del mixer
6 - 1° Ampl. 13 dBm (20 μ W)
7 - 1° P.A. 23 dBm (200 mW)
8 - P.A. 28,5 dBm (700 mW)
9 - Commutazione I.F. 144
10 - Relè in guida (idea I4BBE)



separare meglio la parte TX da quella RX (fig. 4).

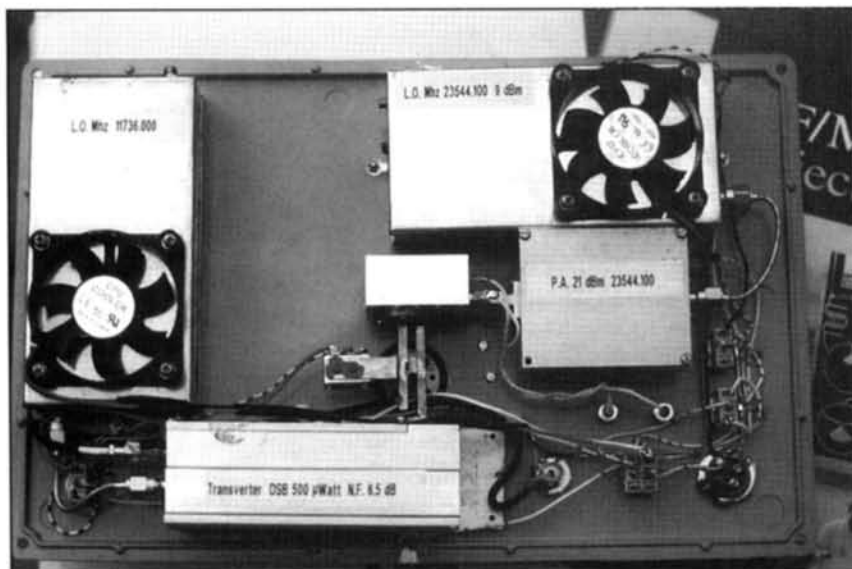
I vantaggi sono molti: viene a essere eliminata la doppia direzione di fig. 3, e quindi si posso-

no usare antenne ad alto guadagno. Con la sintonia elettrica, oltre alla comodità e alla possibilità di fare lo scanning automatico, diventa possibile una seconda



conversione a 10,7 MHz, e restringere la banda passante a 200 kHz (cioè minor potenza di rumore). La miglior separazione tra TX e RX permette una maggior potenza (10 o 20 mW) e minore cifra di rumore. Con un paio di questi apparecchi e paraboliche di un metro è possibile fare dei QSO di centinaia di km in regime di superrifrazione (vedi numeri precedenti).

Transverter 47 GHz L.O. 11736 MHz
Mixer out 500 μ W 47.088 - L.O. 23544.100 - P.A. 23544.100 out 21 dBm
Dupl. varactor out 47.088.200 - 30 W + relè per comunicazioni in guida



	15 dB	20 dB	23 dB
Lato A	75	130	190
Lato B	60	113	150
Lunghezza	60	200	390

Fig. 5

Antenne tronco-piramidale

Nei primi tempi è stata l'antenna più usata, anche perché le paraboliche non era facile trovarle (non c'era ancora la TV-SAT). L'insieme dell'antenna e dell'apparecchio formava il «Gigafono». In fig. 2 sono indicate le dimensioni per un guadagno di 25 dB. Per guadagni diversi vale la fig. 5. Tutte le misure sono in mm. Per maggiori dettagli si rimanda nel futuro capitolo antenne.

ICOM**NOVITA'****IC-R3**

Ricevitore/scanner con display TFT 2", copertura da 0.5 a 2450 MHz, modi: FM, AM, FM-W, C3F (TV), scansione: 30 ch/sec, analizzatore di spettro.

IC-TB1E

Palmare FM multibanda 144+430+1200MHz + ricezione a 50MHz. 124 memorie encoder, DTMF, possibilità di controllo remoto.

IC-Q7E

Duobanda VHF-UHF ultracompatto a tenuta stagna. Ricezione da 30 a 1300 MHz in FM - W - AM. Potenza uscita RF 300 mW. 200 memorie. Squelch automatico.

IC-R2

Ricevitore/scanner portatile ultracompatto da 500 kHz a 1.3 GHz in 10 bande FM/FM-W/AM - 400 canali di memoria. Pratico, facilissimo da usare, versatile. Misura 59.8x25 mm.

IC-W32E

Ricetrasmittente HF portatile bidanda 144/430 MHz - Tone squelch di serie - 200 canali di memoria - SWRF - Full Duplex - Clonazione dati da radio a radio.

IC-T2E

Palmare VHF/FM. 40 memorie + 10 DTMF. Alimentazione da 4.5 A 16 V cc. Tre potenze sel. 5 W; 1 W; 15 mW.

IC-T7H

Duobanda, potenza uscita RF 6 W. Tone squelch di serie, DTMF encoder con 8 memorie. Possibilità di controllo remoto.

IC-T8E

Ricetrasmittente tribanda 50 MHz (solo ricezione) 144 e 430 MHz RX 76+108 MHz FM + 118+136 AM.

IC-R10

Ricevitore scanner all mode. 500 kHz - 1300 MHz AM/FM/FM-W/CW/SSB. Funzione VSC. 1000 memorie.

IC-T2E

Ricetrasmittente VHF portatile. Tone Squelch e DTMF. 4.5 W di potenza RF. Power Save. 40 canali di memoria.

KENWOOD**TM D700E**

Ricetrasmittente Dual Band, TNC incorporato, funzionamento full duplex VHF/VHF, VHF/UHF.

NOVITA'

UHF/UHF, ingresso GPS dedicato NIMEA-0183, connettore 9 pin per Personal Computer esterno.

TH D7E

Palmare bi-banda 144/430 MHz TNC incorporato, abbinabile al nuovo visual communicato.

VC-H1

Terminale SSTV, totalmente compatibile con PC esterni, RS232C. Camera video CCD 2700 pixel 1/4". Display LCD TFT a colori da 1/8". 10 memorie immagine richiamabili ed editabili. Software dedicato.

TH G707E

Ricetrasmittente veicolare FM a doppia banda 144/430 MHz - 50 W in VHF, 35 W in UHF - Connettore packet 1200/9600 bps. DTMF e CTCSS encoder/decoder di serie. 180 canali di memoria alfanumerica.

TH 22 E VHF**TH 42 E UHF**

Dimensioni ridottissime. 5 W con batterie da 9.6 V. Finale a mosfet. Tono CTCSS, DTSS, shift e reverse.

TH G71E

Ricetrasmittente duobanda, 144 e 430 MHz, CTCSS encoder e decoder 6 W in VHF; 5.5 W in UHF.

TM 241E

Ricetrasmittente veicolare VHF in FM, funzione di scansione multipla, funzione pager, 20 memorie multifunzione più canale di chiamata, codificatore a toni. CTCSS selezionabile, potenza uscita RF 50 W.

YAESU**VX-5**

Ricetrasmittente tribanda 50-144-430 MHz, 5W di potenza con un'unica antenna adattabile. Predisposto per operare via satellite.

FT 51R

Ricetrasmittente bidanda VHF - UHF RX: 370 + 480 MHz, 800 + 999 MHz e 110 + 174 MHz. DTMF paging. 120 memorie. Tono 1750 MHz.

FT 23

Palmare VHF/UHF 5 W, 10 memorie con shift programmabile.

FT 10R

Versatile e compatto solo 57x99x26 mm. Banda di frequenza: TX/RX 140-175 MHz. 5 watt di potenza. 99 canali di memoria. DTMF.

FT 50R

Bibanda VHF/UHF 5W R.F. output. Ampio spettro in ricezione: 76 + 999 MHz. DCS-ARTS. CTCSS encoder. Dimensioni: 57x99x30 mm (LxHxP) AM, FM stretta e FM larga.

VX 1R

Palmare ultracompatto duobanda VHF-UHF. Ricezione 0.5+1.7 MHz; 76+999 MHz. Banda aerea in AM.

**KENWOOD****TS 790 E OFFERTA**

Stazione base tribanda (1200 optional) per emmissione FM-LSB-USB-CW.

TS 870 S/AT

Ricetrasmittente HF a tecnologia digitale DSP SSB - CW - AM - FM - FSK - 100 memorie - 100 W di potenza RF.

TS 570D

Ricetrasmittente HF. DSP AF a 16 bit. Accordatore automatico entro contenuto. Accordatore automatico CW. 100 canali di memoria. Ingresso per TNC packet.

TM V7E

Ricetrasmittente bidanda VHF/UHF. Ampio display LCD. 280 canali. CTCSS e DTSS. Connettore per TNC 1200/9600. Microfono DTMF con tastiera. Frontalino estraibile.

TS 50S

Ricetrasmittente HF con DDS - 100 W per uso mobile o base, dimensioni ridottissime.

DISTRIBUTORE UFFICIALE KENWOOD

VI-EL
VIRGILIANA
ELETTRONICA

VENDITE RATEALI SU
TUTTO IL TERRITORIO
(salvo approvazione
della finanziaria)

Siamo presenti alla fiera di:
PORDENONE: 29-30 aprile - 1 maggio

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c.

Viale Gorizia, 16/20 - Casella post. 34 - 46100 MANTOVA

Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974

SPEDIZIONE: IN CONTRASSEGNO + SPESE POSTALI

E-mail: vielmn@tin.it

RICHIESTE CATALOGO INVIANDO L. 5.000 IN FRANCOBOLLI

**ICOM****IC 2800H**

Veicolare bidanda. Display LCD 3" multifunzione, a colori. Pannello frontale separato. Predisposizione ingresso video.

IC 775-DSP

RTX HF multimodo con processore digitale di segnale, 200 W di potenza regolabili, accordatore automatico d'antenna, visore fluorescente ad alto contrasto.

IC 2710H

Ricetrasmittente bidanda veicolare con microfono da palmo multifunzione. Frontalino separabile. 220 memorie, 50 W di potenza RF. Duplexer, Full Duplex.

IC 821H

Ricetrasmittente bidanda. Potenza RF regolabile con continuità da 6W fino a 45W max, in VHF (FM-CW). Ricezione simultanea su due bande. Nuova funzione "SPOT". Comunicazione via satellite.

IC RB500

Ricevitore panoramico professionale, a larga banda di copertura da 100 kHz a 2 GHz. IF Shift e APE FM-W, FM, AM, SSB, CW, FM-N, AM-W, AM-N. Solo 287x112x309 mm. Design accattivante.

IC 706 MKIIg NUOVA VERSIONE

RTX multimodo 1.8 + 50 MHz + 144 MHz - 430 MHz, 99 memorie, pannello frontale asportabile, 100 W di potenza (10 W sul 144). Dimensioni: 167x58x200 mm.

IC 756 PRO

HF + 50 MHz. All mode: SSB/CW/AM/FM/RTTY - 100 W RF. Visore gigante. Digital Signal

IC 746

Ricetrasmittente all mode SSB/CW/AM/FM/FSK in tutte le bande. HF + 50 MHz + 144 MHz. Potenza 100 W. Doppio PBT - APT - VOX - 100 memorie

PCR-1000

Interfaccia di ricezione, trasforma il vostro PC in un sofisticato e completo ricevitore, copertura da 0,01 MHz a 1.3 GHz in tutti i modi operativi.

**YAESU****FT 90**

Ricetrasmittente veicolare bidanda, 144, 430 MHz, circuito CTCSS Encoder Decoder subaudio incluso.

FT 100

Ricetrasmittente veicolare per HF. 50 MHz, 144 MHz, 430 MHz; ricezione da 100 kHz a 970 MHz, opera in USB, LSB, CW, AM, FM, AFSK, PACKET, DSP, filtro passa banda e notch. Pannello frontale staccabile.

FT 1000 MP

Ricetrasmittente HF all mode. LSB-USB-CW-FSK-AM-FM - Potenza in uscita regolabile fino a 100 W.

FT 8100

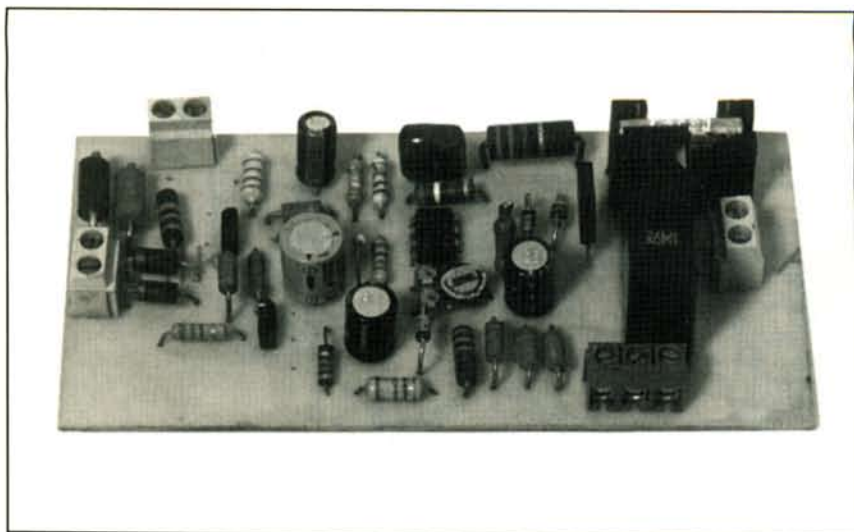
Ricetrasmittente bidanda - RX 110-174, 410-470, 880-960 MHz. Pannello frontale staccabile - Microfono intelligente - 50 memorie. Cross-band e full duplex.

FT 920

Ricetrasmittente multimodo LSB/USB/CW/FSK/AM (FM opzionale). Tutte le bande amatoriali da 160 a 10 m + 50 MHz. Ricezione da 100 kHz a 29.999 MHz e da 48 a 56 MHz.

FT 847

Ricetrasmittente HF/50/144/430 MHz. Tutti i modi operativi, crossband, full duplex, filtro DSP, predisposto per packet 1200/9600 bps.



CIRCUITI-COMPONENTI

Luci di cortesia per auto

di Luigi Colacicco

Questo mese, ai lettori di Radiokit proponiamo un progettino, molto semplice per la verità, che non è proprio in linea con la politica editoriale della nostra rivista. Anche l'autore di solito si occupa di altro, trattando in genere circuiti riguardanti la radioricezione, ma avendo realizzato per uso personale l'apparecchio oggetto di questo articolo, abbiamo pensato di proporvelo. Si tratta di un accessorio per auto, che, di solito, è montato di serie in quelle di «un certo livello», ma non in quelle definite «utilitarie». Dal momento che anche i nostri lettori sono sicuramente possessori di auto, crediamo di fare cosa gradita a molti pubblicandone il progetto. Questo, così com'è, è stato realizzato per una FORD ESCORT, ma ovviamente va bene anche per gli altri tipi di automobili.

Non pretendiamo di essere originali presentando un tale progetto; dobbiamo riconoscere che in tutti questi anni in cui ci siamo occupati di elettronica amatoriale, abbiamo avuto spesso occasione di vedere «qualcosa di simile».

Abbiamo usato l'espressione «qualcosa di simile», perché in realtà il nostro progettino offre prestazioni leggermente superiori a quelle ottenibili da progetti similari. Di solito, infatti, sotto il titolo di «luci di cortesia per auto» viene spacciato il solito timer con ritardo di alcuni secondi. In virtù di quanto visto in giro, quando l'amico proprietario della FORD ci ha chiesto un apparecchio del genere, credevamo di risolvere il problema in breve tempo, semplicemente sfruttando qualche kit commerciale. Una volta finito il montaggio del kit, abbiamo

provato il tutto e constatando che la luce nell'abitacolo restava accesa ancora per circa 30 secondi dopo la chiusura della portiera, pensavamo di aver esaurito il compito, per una volta, senza troppo impegno e senza perdere troppo tempo. Sì, perché a un circuito del genere si chiede appunto di mantenere accesa la luce dell'abitacolo dell'auto, per altri 20 ÷ 30" dopo la chiusura delle portiere. Questo al fine di poter provvedere agevolmente, anche quando è buio, alle operazioni che, di solito, si effettuano prima di partire; ad esempio: infilare la chiave nel cruscotto.

Per farla breve, le cose sono andate così: dopo aver effettuato il montaggio in auto del kit commerciale, il nostro amico passa al collaudo e... arriva la prima osservazione che distrugge il nostro entusiasmo: «ma con la portiera chiusa, la luce deve spegnersi immediatamente, quando io giro la chiave nel cruscotto. Nell'auto che avevo prima, il funzionamento era così!» L'amico, trovato questo difetto, prosegue il collaudo alla ricerca sadica di qualche altro e purtroppo un altro lo trova. Questa auto dispone di un avvisatore acustico che entra in funzione quando viene aperta la portiera, se le luci sono accese. Normalmente l'avvisatore smette di funzionare chiudendo la portiera. Prolungando l'accensione della luce dell'abitacolo, l'avvisatore restava in funzione per tutto questo tempo, in quanto l'impianto elettrico dell'auto, per tutto questo tempo considerava gli sportelli della vettura in posizione di apertura.

Insomma, senza dilungarci troppo, diciamo subito che abbiamo dovuto abbandonare quanto realizzato e provvedere alla progettazione di un circuito completo, con le caratteristiche richieste e cioè: 1) ritardo nello spegnimento della luce regolabile fino a un massimo di 45"; 2) spegnimento immediato della luce quando, con le portiere chiuse, viene girata la chiave nel cruscotto; 3) disinserimento dell'avvisatore acustico (se c'è e se lo si vuole) quando sono acce-

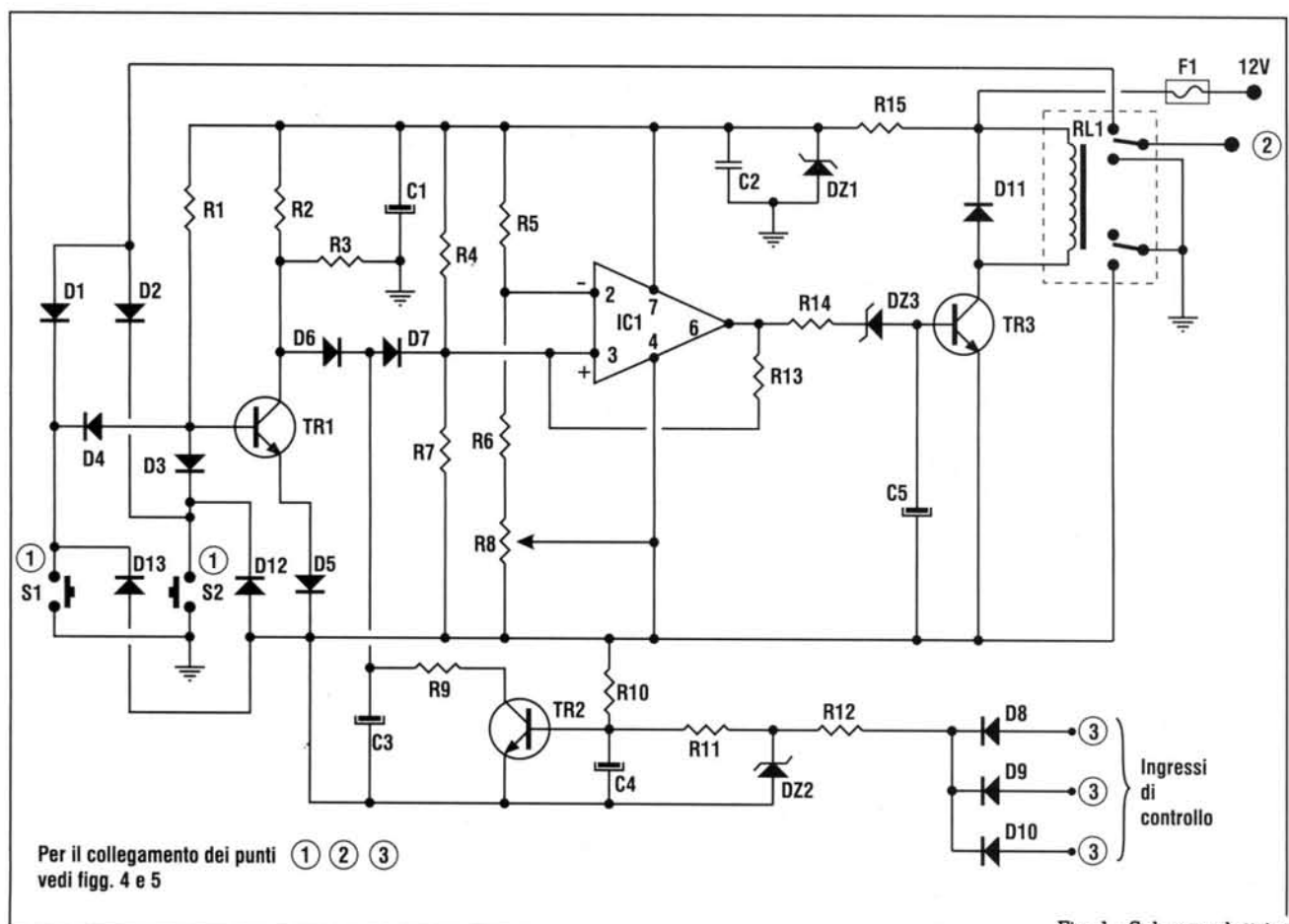


Fig. 1 - Schema elettrico

Elenco componenti

R1 = R12 = 33 k Ω
 R2 = 2,2 k Ω - 1 W
 R3 = 8,2 k Ω
 R4 = 390 k Ω
 R5 = 5,6 k Ω
 R6 = 4,7 k Ω
 R7 = 330 k Ω
 R8 = 4,7 k Ω (trimmer orizzontale miniatura)
 R9 = 220 Ω
 R10 = 47 k Ω
 R11 = 2,7 k Ω
 R13 = 4,7 M Ω
 R14 = 10 k Ω
 R15 = 220 Ω - 1 W
 C1 = 100 μ F - 16 V
 C2 = 100 nF

C3 = 220 μ F - 16 V
 C4 = C5 = 100 μ F - 12 V
 D1 = D2 = BY 399
 D3 = D4 = D5 = D6 = D8 = D9 = D10 = D12 = D13 = 1N4002
 D7 = 1N4148
 D11 = 1N4007
 DZ1 = zener 9,1 V - 1 W
 DZ2 = zener 6,8 V - 1 W
 DZ3 = zener 2,1 V - 0,5 W
 TR1 = TR2 = BC 337
 TR3 = BD 675
 IC1 = LM 741
 F1 = fusibile 0,2 A
 RL1 = relè 12 V - due deviatori-minimo 5 A sui contatti
 S1 - S2 = pulsanti già esistenti alle portiere dell'auto.

se sia le luci dell'auto sia la luce nell'abitacolo.

Ovviamente è venuto fuori un circuito appena un po' più complicato del solito, ma non poteva essere diversamente. Guardando lo schema elettrico di fig. 1,

potete facilmente notare che, contrariamente alla tendenza attuale, abbiamo fatto uso di componenti comunissimi. Anzi, siamo sicuri che quanti si cimenteranno nella realizzazione pratica, troveranno tutti i componenti ne-

cessari nei vari cassette o su qualche vecchia scheda. Non si potrà dire di avere usato il tale integrato ultimo grido della tecnica, ma si potrà dire di avere realizzato un ottimo apparecchio, senza spendere una lira e... scusate se è poco, di questi tempi.

Una particolarità del circuito è che quando le porte dell'auto sono chiuse, risulta essere spento. La cosa è importante non tanto per evitare di prelevare dalla batteria quei pochi milliampere di corrente, che l'apparecchio consuma in condizioni di riposo, quanto per evitare di tenere «qualcosa» in funzione anche quando noi non ci siamo o comunque l'auto è ferma. Per poter capire il funzionamento, è necessario spiegare come va collegato all'impianto elettrico della macchina, facendo riferimento alle figg. 4 e 5.

S1 e S2 sono i due pulsanti comandati dalle portiere anteriori dell'auto. sono quelli già existen-

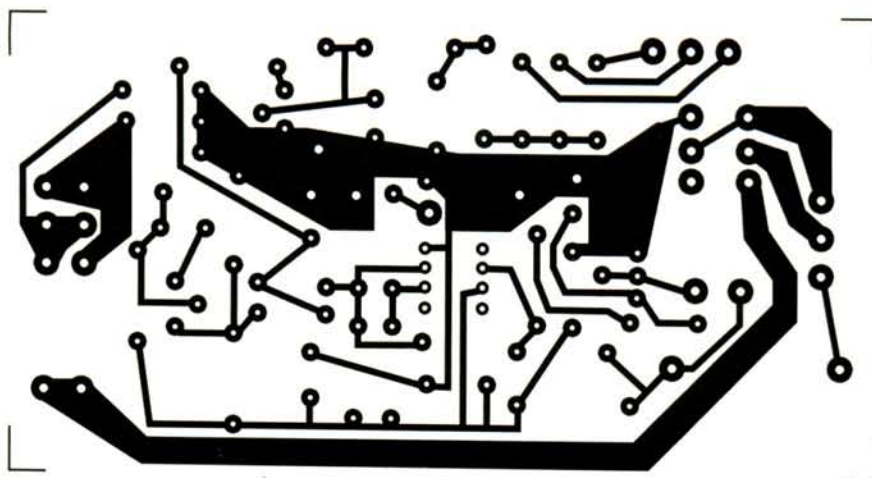


Fig. 2 - Circuito stampato

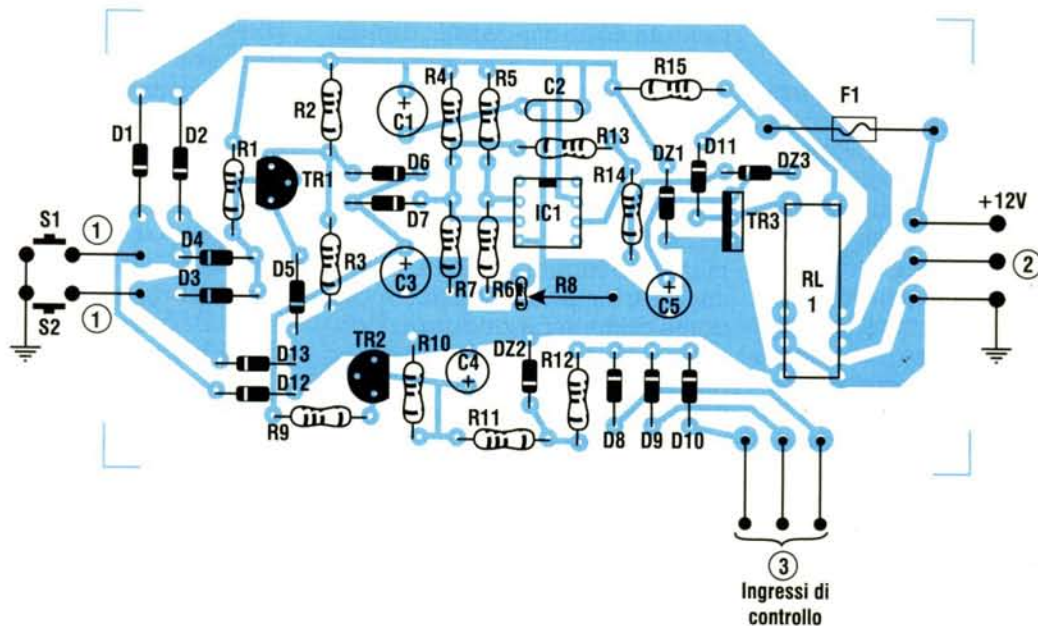


Fig. 3 - Disposizione componenti

ti, per intenderci. Sono pulsanti normalmente chiusi, quindi il contatto si chiude con gli sportelli aperti e, ovviamente, si apre con gli sportelli chiusi. Ai morsetti indicati con **3** fanno capi gli ingressi di controllo; ne sono previsti tre, ma noi ne usiamo solo due, lasciando il terzo di scorta; hai visto mai....

Dovete svitare sull'auto i due

pulsanti alle portiere. Fatto ciò, vi accorgete che c'è un solo filo per ogni pulsante; questo perché il contatto viene chiuso verso massa, cioè la carrozzeria e, in definitiva, il negativo della batteria (vedi fig. 4).

Comunque sia, dopo averli sollevati dalla carrozzeria, togliete il filo da ogni pulsante. I terminali dei pulsanti, rimasti liberi, colle-

gateli ai due morsetti **1**; uno per ogni pulsante, naturalmente. Vi sono avanzati i due fili staccati dai pulsanti. Questi, visto che originariamente comandavano l'accensione di una stessa lampadina, in qualche punto dell'impianto elettrico sono collegati fra di loro. Pertanto noi provvederemo a isolarne uno alla perfezione per lasciarlo inutilizzato; l'altro

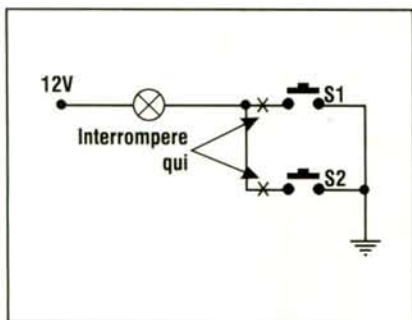


Fig. 4 - Schema dell'impianto elettrico originale dell'auto, per l'accensione della lampada nell'abitacolo.

sarà collegato al morsetto **2** del nostro circuito, che poi fa capo al terminale centrale del deviatore contenuto nel relè RL1. Gli ingressi di controllo saranno utilizzati come segue: uno (indifferentemente uno dei tre) sarà collegato a un punto qualunque dell'impianto elettrico dell'auto, in cui sia presente tensione solo con la chiave girata nel cruscotto. Un altro sarà collegato a qualsiasi punto dell'impianto in cui sia presente tensione solo con le luci di posizione accese. Il terzo ingresso non è utilizzato; è stato previsto per qualche altra eventualità che dovesse presentarsi. Vediamo ora cosa succede, dal momento in cui qualcuno apre una portiera della vettura. Consideriamo l'auto senza la chiave nel cruscotto, con le luci spente e le portiere chiuse.

In queste condizioni il nostro timer è spento. Aprendo lo sportello, uno dei due pulsanti S1 o S2, a seconda di quale sportello

è stato aperto, chiude il contatto e collega alla massa i catodi di D1 - D2 - D3 - D4 - D12 - D13. Tra gli effetti della chiusura del pulsante (o entrambi) c'è prima di tutto quello dell'alimentazione del circuito, attraverso D12 e D13. Con la conduzione di D3 e D4 poi, la tensione alla base di TR1 scende a 0,7 V circa. Anche l'emettitore di TR1 è allo stesso potenziale, con il risultato di portare il transistor all'interdizione. Attraverso R2 - D6 e D7, il pin 3 di IC1 si porta ad un livello superiore a quello dell'ingresso invertente (piedino 2). IC1, che è montato nella configurazione di trigger, porta la sua uscita a circa 9 volt, polarizzando la base di TR3. Questo si porta in conduzione, con conseguente eccitazione di RL1. Il relè contiene internamente due deviatori. Con uno vengono cortocircuitati i diodi D13 e D12, collegando l'alimentazione negativa direttamente alla massa. Questo particolare è importante perché solo così si riesce ad alimentare il circuito anche dopo aver richiuso lo sportello e per tutto il tempo di ritardo.

L'altro deviatore chiude verso massa il terminale **2**, a cui fa capo la lampada dell'abitacolo, come detto in precedenza. Il circuito rimane in questo stato, fino a che rimane aperta la portiera. Chiudendola, il relè resta eccitato ancora per un tempo massimo di 45" (secondo la taratura). Infatti i pulsanti S1 e S2 risultano aperti; la tensione alla base di

TR1 sale a circa 1,4 V, portandolo in conduzione. La tensione sul collettore di TR1 scende a circa 1,4 V, insufficiente a polarizzare IC1, ma a ciò provvede C3, fino a quando non si scarica. Quando, in conseguenza della scarica di C3, al pin 3 di IC1 la tensione scende ad un valore inferiore a quello del piedino 2, IC1 porta la sua uscita a circa 1,5 V. Grazie alla presenza di R14 e DZ3 e grazie al fatto che TR3, essendo un darlington, ha un Vbe caratteristica di 1,4 V circa, il transistor si interdice. Il relè si diseccita e la lampada si spegne. Se, immediatamente dopo aver chiuso la portiera, viene avviato il motore oppure viene girata la chiave nel cruscotto (o tutte e due le cose), ai morsetti **3** arriva la tensione della batteria (12 V) che polarizza la base di TR2. Questo, portandosi in conduzione, provoca la scarica istantanea di C3, con conseguente diseccitazione di RL1, spegnimento della lampada e disalimentazione del circuito. Con RL1 diseccitato, il filo della lampadina risulta collegato a D1 e D2 e pertanto la luce torna al funzionamento originale: porta aperta = luce accesa, porta chiusa = luce spenta, senza alcuna temporizzazione. I diodi D8 - D9 - D10 rendono ininfluenti fra loro i tre ingressi di controllo. Il diodo zener DZ1 serve a limitare a valori accettabili eventuali impulsi spuri, sempre possibili in automobili. La stessa funzione è svolta da DZ2. D11, in parallelo a RL1, evita che l'extratensione



D.A.E. TELECOMUNICAZIONI

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 870 SAT DSP L. 2.800.000 KENWOOD TS 440 S AT L. 1.500.000 KENWOOD TR 751E L. 700.000 KENWOOD TS 140S L. 800.000 KENWOOD TS 430 S L. 1.000.000 KENWOOD TS 450 sat L. 1.600.000 ICOM IC 756 1 MESE DI VITA L. 3.500.000 1 ANNO GARANZIA ICOM L. 2.200.000 ICOM IC 761 L. 1.600.000 ICOM IC 275 H L. 700.000 ICOM IC 730 L. 1.700.000 ICOM IC 275 H L. 1.700.000	ICOM IC 761 L. 2.500.000 KENWOOD TS 850 SAT L. 2.000.000 YAESU FT 890 L. 1.600.000 KENWOOD TS 790E L. 2.300.000 YAESU FT 920 VETRINA L. 2.900.000 YAESU FT 1000 MP+SP8+MD 100 L. 5.000.000 JRC 135 BWC ALIM L. 2.000.000 ICOM IC R 8500 VETRINA L. 2.900.000 ICOM IC PCR 1000 L. 600.000 PRESIDENT/LINCOLN, APACHE, JACKSON, PLUTO CHIEDERE QUOTAZ.	YAESU FT 100 RICETRASMETTITORE VEICOLARE PER HF, 50 MHz, 144 MHz, 430 MHz. RICEZIONE CONTINUA PA 100 kHz Δ 900 MHz
--	---	--




Disponibili microfoni da base usati. Chiedere lista per telefono! ACCESSORI ALINCO A STOCK CHIEDERE

KENWOOD TM D700E NOVITA'
RTX BIBANDA VHF/UHF FULL DUPLEX.
TNC INCORPORATO, INGRESSO GPS DEDICATO.
CONNETTORE PER PC ESTERNO.

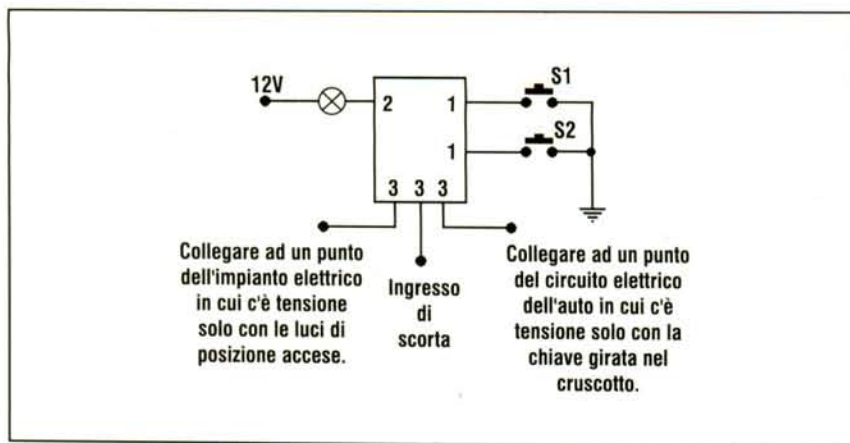


Fig. 5 - Schema di collegamento del nostro circuito (indicato con un rettangolo) all'impianto elettrico dell'auto. I pulsanti S1 e S2 sono quelli già esistenti sull'auto.

generata dal funzionamento del relè possa interessare TR3, distruggendolo.

Un discorso a parte va fatto per IC1 che è un LM 741. In parallelo alla R7, collegata fra il piedino 3 e la massa, risulta collegata la resistenza interna dell'integrato stesso che è di 1 MΩ. Dal parallelo di questi due valori (R7 + resistenza interna) viene fuori che la reale resistenza che forma un partitore con R4 (390 kΩ) non è costituita dai 330 kΩ di R7, ma da circa 250 kΩ. Vi diciamo questo, perché nel caso voleste sostituire IC1 con uno più moderno con ingressi a FET (LF 356 - LF 355 - LF 357 - TL 081 ecc.) che notoriamente hanno una resistenza interna elevatissima, il valore di R7 deve essere abbassato a 270 kΩ. La R13 conferisce al trigger una leggera isteresi, grazie alla quale si ottiene un funzionamento netto del relè. La resistenza R9, in serie al collettore di TR2, ha il compito di limitare la corrente di scarica iniziale. La taratura è semplicissima. Si tratta di regolare R8 fino ad ottenere il prolungamento dell'accensione della lampadina per il tempo desiderato. Dal momento che non è possibile eseguire una taratura strumentale, ma solo pratica, per tentativi, questa operazione richiede qualche minuto. Orientativamente, un tempo di 30" si ottiene con R8 regolato circa a

metà corsa. Vi raccomandiamo però di prendere questa indicazione solo come base di partenza, in quanto l'elevatissima tolleranza che, di solito, affligge C3, non ci permette di essere più precisi. Infatti, anche se fino a questo momento non lo abbiamo detto, il tempo dipende oltre che dalla regolazione di R8 anche dalla capacità di C3. Questo però è un elettrolitico e tutti voi sapete che i condensatori elettrolitici sono famigerati per le tolleranze enormi, rispetto alla capacità nominale dichiarata.

La realizzazione pratica non presenta alcuna difficoltà. Basta eseguire il montaggio con attenzione, per evitare errori, e il circuito funzionerà immediatamente. I transistori possono essere sostituiti tranquillamente con altri simili, tenendo però presente che TR3 è un darlington.

Prima di realizzare il circuito stampato, vi consigliamo di procurarvi il relè, che potrebbe avere una diversa disposizione dei terminali, rispetto a quanto da

noi indicato. Infatti, per RL1, uno vale l'altro, purché siano rispettate sia la tensione di lavoro sia la massima corrente di lavoro sui contatti.

Questo progetto è adatto solo a quanti, oltre ad intendersi di cose di elettronica, hanno anche una minima familiarità con l'impianto elettrico di una automobile, perciò fate un esame di coscienza e regolatevi di conseguenza. In chiusura vogliamo precisare che non sono assolutamente indispensabili i collegamenti agli ingressi di controllo, ma è chiaro che, in tal caso, la lampadina si spegnerà solo dopo essere trascorso tutto il tempo prefissato; cosa che potrebbe dare fastidio, perché dal momento che, tranne casi eccezionali, si è pronti per partire prima della fine del tempo, questo significa che dovrete guidare per alcuni secondi con la luce accesa o, in alternativa, stare fermi in attesa dello spegnimento di tale luce.

Se poi la vostra auto dispone di un avvisatore di luci accese, uscendo dall'auto, tale avvisatore resterà in funzione contemporaneamente all'illuminazione della lampada. Per contro, però effettuando il collegamento con le luci di posizione, neutralizzerete il segnalatore di luci accese. Insomma, visto che, in ogni caso, si tratta di effettuare una scelta di compromesso, regolatevi come più vi piace.



**È ora di sostituire i Vostri vecchi cavi coassiali
(e controllare i controventi)**

PENSATECI PER TEMPO

I cavi dopo 5 anni perdono le loro caratteristiche.

Preferite i cavi MILAG a NORME MIL

richiedeteli anche al Vostro rivenditore di zona.

I dati li trovate sul sito WEB, MILAG.COM, cliccando dal listino:

"LE CARATTERISTICHE DEI CAVI" o richiedendo l'invio di supporti cartacei, con busta preaffrancata.



milag elettronica srl 12YD 12LAG



VIA COMELICO 18 - 20135 MILANO - Tel. 02-5454-744 / 5518.9075 - Fax 02-5518-144
INTERNET: <http://www.milag.com> E-mail: milag@galactica.it e sulle Pagine Gialle

XXX^a Mostra Mercato Nazionale del Radioamatore, dell'Elettronica e dell'Informatica



Amelia (TERNI)

27 e 28 MAGGIO 2000
orario continuato 9.00-19.00

- Sede comunità incontro di Molino Silla (strada Amelia - Orte)
- 20.000 mq di parcheggio • Bar • Snack bar • Telefoni • Servizi

Informazioni: Servizio Turistico Territoriale I.A.T. dell'Amerino

Tel. 0744-981453

Iscrizione Sezione ARI di Terni - Casella Postale 19 - 05100 Terni

Espositori: Tel./Fax 0744-422698 Cellulare 0338-5412440

Monitor RDS per Windows98

di Vittorio Carboni I6DVX

Introduzione

Visto l'interesse suscitato dai precedenti articoli in tema di Radio Data System, a costo di apparire monotematico, eccomi a riproporre qualcosa in merito. Il lettore interessato si ricorderà che nel mio ultimo articolo, descrivendo il circuito, segnalavo la possibilità, già allora prevista, di poter disporre dei segnali di Clock e Data per poterli sottoporre a successiva elaborazione tramite personal computer. Effettivamente esistono diversi programmi che consentono di fare questo, ma quelli che ho avuto modo di provare, non mi hanno soddisfatto, vuoi perché i menù sono scritti in lingua tedesca (che mi risulta particolarmente ostica), vuoi perché l'eccessivo uso dei colori non proprio pastello rende difficile la lettura, o perché non si avviano o addirittura, evento comune al quale siamo abituati sotto Windows ma quanto mai raro sotto DOS, inchiodano il sistema!

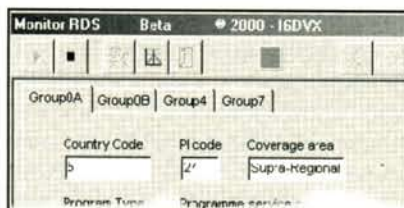
Inoltre alcuni sono stati scritti in Pascal e compilati con delle Unit non adatte per i processori Pentium, quindi al tentativo di lancio del programma si ottiene solo un messaggio di errore del tipo: *Runtime error 200 at 2B06:0091*. Comunque elemento comune a tutti è che non sono stati scritti per funzionare in modo nativo sotto Windows. A seguito delle considerazioni sopra esposte ho sviluppato il programma Monitor RDS per Windows95 e 98.

Anatomia del programma

Il programma Monitor RDS è stato sviluppato tramite Borland C++ Builder, e compilato per processore Pentium. I dati vengono acquisiti dal computer o attraverso la porta seriale o attraverso la porta parallela. Il programma è stato sostanzialmente strutturato a pagine, ognuna dedicata ad un diverso gruppo. Le pagine sono inizialmente nascoste, tranne quella principale relativa al gruppo zero. Durante la ricezione di un nuovo gruppo, la pagina relativa viene abilitata. Il passaggio attraverso le pagine avviene selezionando i *Tab* superiori: la figura 1 mostra questo meccanismo.

Nella fig. 1 è possibile vedere attivate le pagine, ed i relativi *Tab*, dei gruppi 0A, 2 e 4. Posizionando in cursore sui diversi *Tab* si attivano le pagine. L'uso è dunque molto semplice ed immediato. I comandi sono stati ri-

Fig. 1 - Struttura a pagine

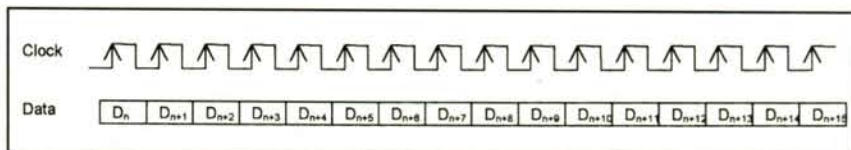


dotti al minimo.

Non tutte le pagine relative ai diversi gruppi sono state implementate, questo sia perché il programma è ad oggi, un ... cantiere aperto, sia perché molti gruppi sono molto raramente usati e non ho un'emittente ricevibile nella mia zona che mi consenta di testare il programma! Comunque tutte le pagine ricevibili (almeno per me) sono state implementate. Di cose curiose se ne vedono tante, una per tutte: assai di frequente viene inviato il Gruppo 4 relativo alla data ed ora dove non solo l'ora è inesatta, ma la stessa data è vecchia di qualche secolo! Sono pochissime le emittenti FM commerciali che gestiscono un minimo delle possibilità offerte dal sistema RDS. Vediamo cosa serve al programma e come esso funziona. Il segnale proveniente dal solito circuito integrato della Philips SAA6579 viene elaborato in modo sincrono, nel dettaglio viene acquisito lo stato della linea *Data* su ogni fronte di salita del *Clock* come è mostrato in fig. 2.

Ricordo che ogni gruppo è formato da 4 blocchi, ogni blocco contiene 2 bytes (16bits) di informazione più 10 bits di controllo. I bits di controllo servono per rendere robusto il sistema con un controllo di integrità dei 2 byte di informazione, oltre ad identificare il blocco. Ora i dati arrivano come un flusso continuo, senza nulla che segnali quando inizia il blocco. Sapendo però che, dopo una opportuna elaborazione, il segnale di controllo può assumere il valore esadecimale di 3D8 per il primo blocco, 3D4 per il secondo, 25C o 3CC per il terzo e 258 per il quarto, abbiamo la chiave per identificare correttamente i diversi blocchi. Ciò però significa che per **ogni bit ricevuto** dobbiamo memorizzare ed

Fig. 2 - Esempio di campionamento del segnale *Data*.



elaborare il segnale di 16+10b bits per verificare se è corretto ed a quale gruppo appartiene. Considerate che tutto ciò deve essere fatto entro **842µs**, tempo che rappresenta l'intervallo tra un bit e l'altro.

Questo appesantimento di calcoli limita l'utilizzo del programma a macchine con una discreta potenza di calcolo. Personal computer con processori di classe Pentium con clock a 133MHz o migliori sono le condizioni richieste per un corretto funzionamento. Il programma è stato testato anche su un Pentium a 90 MHz, dove funziona ancora, ma i blocchi scartati per la lentezza in fase di elaborazione cominciano a notarsi.

In tali condizioni sarebbe stato molto efficiente l'uso dell'interrupt sul PC. Purtroppo questo non è stato possibile per le caratteristiche del sistema operativo di Windows 9x. Infatti in tale sistema i programmi funzionano su 4 diversi livelli di priorità: il livello zero è riservato al Kernel o altri programmi di supervisione, hanno la priorità maggiore ed i maggiori privilegi. I normali programmi girano al livello più basso il 3. A tale livello i privilegi sono minori ed in particolare il sistema operativo impedisce ai programmi di accedere, anche in sola lettura, ad aree di memoria delicate.

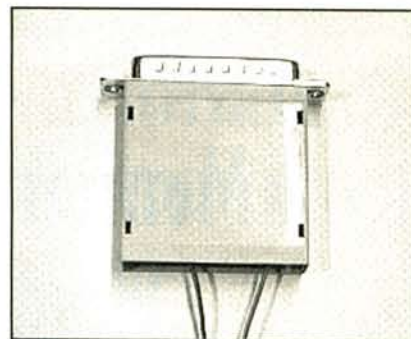
La cosa non vi ricorda la trama del film TRON dove un Master Control Unit despota e tiranno limitava la libertà dei programmi? Nel nostro caso la tabella di gestione degli interrupt risiede proprio in una di queste aree. Ad ogni tentativo di accesso il sistema genera il famigerato GPF (General Protection Fault). La soluzione al problema esiste ovviamente, sarebbe necessario scrivere un opportuno *virtual device driver* per Windows95/98 o *kernel-mode driver* per NT, cosa non proprio semplice (almeno per me) e sinceramente non credo che il gioco valga la candela! Per un motivo simile a quello che vi ho illustrato il programma non funziona con sistema operativo NT. Ho fatto anche un tentativo di

implementare il programma per NT utilizzando *driver* già sviluppati e disponibili in rete, ma il tempo necessario affinché i dati in ingresso siano resi dal driver all'applicativo sono risultati eccessivamente lunghi, tanto da rendere inusabile il programma!

I puristi ed i Programmatori (notare la P maiuscola) non me vogliano per le semplificazioni descrittive che ho usato!

Uso del programma

L'uso del programma è estremamente semplice: un solo pulsante per avviarlo, uno per bloccarlo. Un pulsante per aprire la finestra dei settaggi, dove è prevista la possibilità di scegliere diverse porte di ingresso: la seriale 1, la seriale 2 o la parallela. E' prevista la possibilità di invertire la logica dei segnali, infatti utilizzando il circuito già proposto i segnali di *Clock* e *Data* presenti sul connettore JP5 escono con logica negata. Un indicatore posto *SpeedBar* può essere pilotato tramite il segnale *Quality* ed assolve le stesse funzioni del Led D4 montato sulla scheda: cioè essere di ausilio alla sintonia delle stazioni. Questa connessione è comunque opzionale e non inficia il regolare funzionamento del programma anche se omessa. Il quarto pulsante visualizza una finestra dove sono mostrate la percentuale di distribuzione dei diversi gruppi ricevuti, con l'indicazione della proporzione tipica prevista dalla normativa. Il pulsante viene abilitato solo dopo aver ricevuto un congruo numero di gruppi, affinché la statistica abbia un minimo di senso. Inoltre si deve considerare che i dati sono relativi ai gruppi ricevuti, i quali potrebbero non coincidere con quelli trasmessi, sia per disturbi, per basso segnale ricevuto o computer lento. Seguono altri tre pulsanti: il primo per uscire dal programma il successivo di informazioni e l'ultimo di Help. Tutti i pulsanti vengono automaticamente abilitati o disabilitati dal programma in funzione al contesto locale, ad



esempio durante la ricezione dei gruppi il pulsante di Setting è disabilitato.

Hardware e connessioni

Nella Tabella 1 sono riportate le indicazioni per effettuare le connessioni alla porta RS232, mentre nella Tabella 2 sono riportate le indicazioni per le connessioni tramite la porta parallela LPT1. I segnali necessari al funzionamento del programma possono essere prelevati dal SAA6579 montato nel circuito già descritto nella nota 5. È possibile realizzare una piccola scheda con il solo integrato, che può essere alimentato diretta-

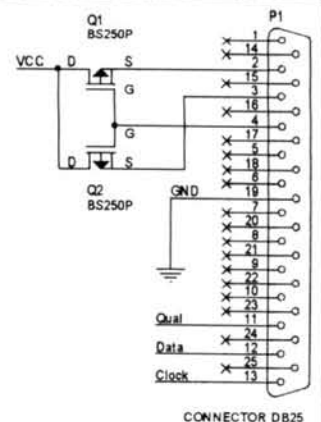
Tab. 1 - Connessioni SAA6579 alla porta Seriale.

Segnale	RS-232	DB9	DB25
Massa	Massa	5	7
RDS-Clock	CTS	8	5
RDS-Data	DSR	6	6
RDS-Qual	CD	1	8
	DTR	4	20
	RTS	7	4

Tab. 2 - Connessioni SAA6579 alla porta parallela.

Segnale	LPT1	DB25	Centronics
Massa	Massa	18..25	19..30
RDS-Clock	S4	13	13
RDS-Data	S5	12	12
RDS-Qual	S7	11	11
	D0	2	2
	D1	3	3
	D2	4	4

Parallel Port



Serial Port

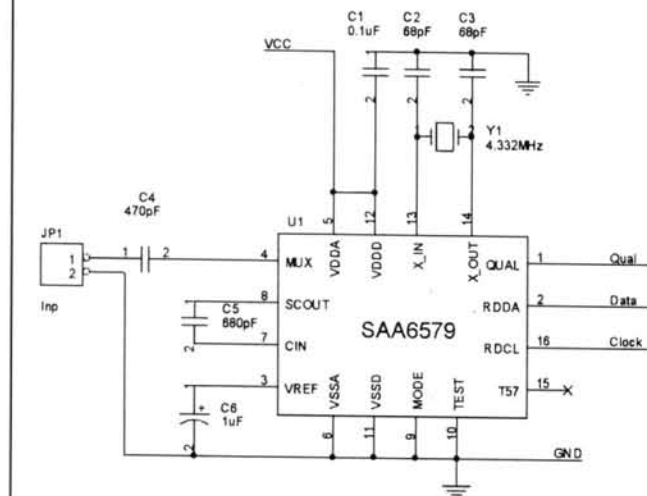
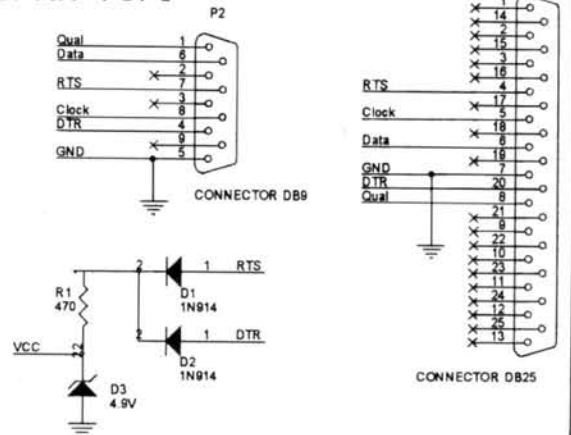


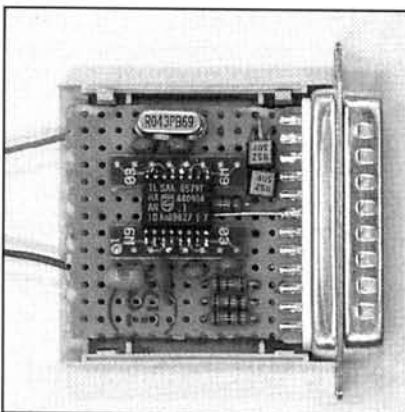
Fig. 3 - Schema elettrico SAA6579 e connettore DB9 o DB25 seriale, o DB25 parallela (vedi articolo).

mente tramite le porte del PC. In fig. 3 è riportato lo schema elettrico di una realizzazione simile: vengono proposte le due soluzioni per la connessione via porta seriale o parallela. Il circuito

può anche essere alimentato esternamente, in tal caso vengono omesse le connessioni relative ai segnali DTR e RTS per la seriale, o le connessioni a D0, D1 e D2 per parallela. Un consiglio: ho usato il circuito su quattro diversi PC senza alcun problema, ma forse vale la pena pensare di montare sul PC una scheda con le porte seriali e parallele. Il costo è modesto, e durante le prove non si corre il rischio di rovinare le periferiche integrate sulla scheda madre!

Il circuito di alimentazione è un po' particolare. Le specifiche elettriche dei segnali sulla porta parallela indicano che un singolo pin in uscita non eroga più di 2,5mA, ma il nostro integrato ne chiede circa 5. Sommando la

corrente fornita da due pin in uscita, possiamo dunque disporre della corrente necessaria per alimentare lo SAA6579. Per evitare però possibili conflitti di logica non è opportuno connettere direttamente due pin di uscita assieme. Una soluzione potrebbe essere quella di realizzare un OR tramite due diodi, ma in questo caso la tensione finale sarebbe troppo bassa. Anche usando diodi a bassa soglia (germanio), prelevando qualche milliampere da un qualsiasi pin della porta parallela, la tensione disponibile raramente supera i 3.5V. Questo valore è indicato come minima tensione di alimentazione per lo SAA6579, decurtando dai 3.5 V a disposizione anche solo 0.2 V di caduta diretta di un diodo al



germanio non disponiamo più della tensione sufficiente a far funzionare l'integrato. Dunque questa strada non risulta praticabile, quindi la soluzione proposta prevede l'uso di due MOS a canale P usati come interruttori e pilotati direttamente dal programma. Pigiando sul pulsante di Start si alimenta il circuito, pigiando sul pulsante si Stop l'alimentazione viene rimossa.

Le cose sono più semplici se si opta per la porta seriale. In questo caso sui segnali DTR e RTS viene presentata una tensione positiva di circa 8..10V pigiando lo Start, e rimossa pigiando lo Stop. In questo caso è possibile usare un OR di diodi per ripartire la corrente di alimentazione sui due linee DTR e RTS, anzi la tensione disponibile sarà esuberante, tanto da richiedere la presenza di uno zener da 4.9- 5.1V. Come nota tengo a precisare che la RS232, anche se pilotata con segnali a livello logico TTL ,

funziona correttamente senza necessità di impiegare un ulteriore integrato traslatore di livello.

Conclusioni

Il programma Monitor RDS permette con poco di poter leggere le informazioni veicolate tramite il sistema RDS. Le risorse richieste al sistema non sono esagerate, se pensate che oggi un PC *entry-point* monta un processore Pentium III. Al momento della stesura dell'articolo la versione disponibile è la 0.1.2.93. Commenti, suggerimenti, critiche (costruttive Pse!) o segnalazione di bachi sono le benvenute.

Il programma è disponibile freeware sul sito www.edizionece.it, per ogni uso non commerciale, per contro non è pubblico il sorgente, quindi per evitare spiacevoli rifiuti, evitate di richiederlo.

Bibliografia

Intefaccia per decoder RDS, D. Bocca, 2000, Radio Kit n. 2
Under the Hood , Matt Pietrek, Periodicals 1997 - Microsoft MSDN
NTPort Library 2.0, Hai Li, Zeal SoftStudio, <http://members.tripod.com/~zeal-soft/>
Radio Data System, V. Carboni, 1998, Radio Kit n. 12
Radio Data System, V. Carboni, 1999, Radio Kit n. 6
IBM-parallel-port.know-how, Zhahai Stewar, Newsgroups: comp.robotics



TeleXa

RIVENDITORE AUTORIZZATO
**YAESU - DIAMOND
YUPITERU**

Via Gioberti 37A - 10128 Torino
Tel. 011/5171516



Con il Patrocinio del COMUNE DI EMPOLI
e dell'Associazione Turistica PRO EMPOLI

15° M.R.E.

Mostra del Radioamatore e dell'Elettronica

13 - 14 maggio 2000

EMPOLI (FI)

ORARIO: 9.00-12.30 15.00-19.00

AMPIO PARCHEGGIO - POSTO DI RISTORO ALL'INTERNO

Segreteria della MOSTRA:

MOSTRA RADIANTISTICA casella postale 111 - 46100 MANTOVA

Tel. e Fax 0376/448131 - Cell. 0338/4738746 - <http://utenti.tripod.it/MRE98/index.html>

Dati e riflessioni sul 23° ciclo solare

di Costanzo Ciccognani I6COC

L'attività del radioamatore assume una particolare qualificazione se viene svolta e programmata conoscendo l'evolversi dell'attività solare che, come è noto, influenza la propagazione delle onde radio.

Per ottenere i migliori risultati occorre, perciò, conoscere i dati che vengono forniti da alcuni Enti scientifici mondiali e che ritengo utili se portati a conoscenza dei lettori. Così, seguendo una certa tradizione di questa Rivista, ho ritenuto opportuno dar vita ad un articolo che può considerarsi il seguito di quello pubblicato su RKE n. 4 del 1999.

Il 1998 si è chiuso con un indice medio delle macchie solari di $R = 64.13$.

Iniziato il 1999, il "SUNSPOT BULLETIN" dell'Osservatorio Reale Belga di Bruxelles, ha fornito questi dati: gennaio ($R=62.4$), febbraio ($R=66.3$), marzo ($R=68.8$), aprile ($R=63.9$), maggio ($R=106.3$), giugno ($R=137.4$), luglio ($R=113.5$), agosto ($R=93.7$), settembre ($R=70.9$), ottobre ($R=116.4$), novembre ($R=132.7$), dicembre ($R=86.4$).

Esaminiamo ora i dati di cui sopra con alcune brevi considerazioni.

Con riferimento ai valori degli ultimi mesi del 1998, rileviamo in gennaio, con $R=62.4$, una sostanziale diminuzione dell'attività solare che si è poi confermata in febbraio con $R=66.3$. I due dati hanno accreditato così l'ipotesi di una pausa nel progresso

del 23° Ciclo solare. Nel marzo l'attività subisce un incremento di valore con $R=68.8$ mentre in aprile si ritorna a valori piuttosto bassi con $R=63.9$. Analogamente subisce l'attività geomagnetica.

La quasi stazionarietà dell'evoluzione dell'attività solare nei quattro mesi del 1999, induce l'Osservatorio Reale Belga alla massima cautela nelle previsioni.

Il mese di maggio, con $R = 106.3$ presenta, invece, una relativa alta attività che si è manifestata con valori superiori a 100 dal 6 al 16 e dal 26 al 31, con una punta massima di $R=151$ raggiunta il giorno 8. Tale valore è risultato il più alto della media mensile osservata dall'inizio del 23° ciclo.

In giugno abbiamo nuovi incrementi, $R=137.4$, con dati più significativi dal 1° al 16 e dal 22 al 30, con un valore massimo verificatosi il 24 giugno.

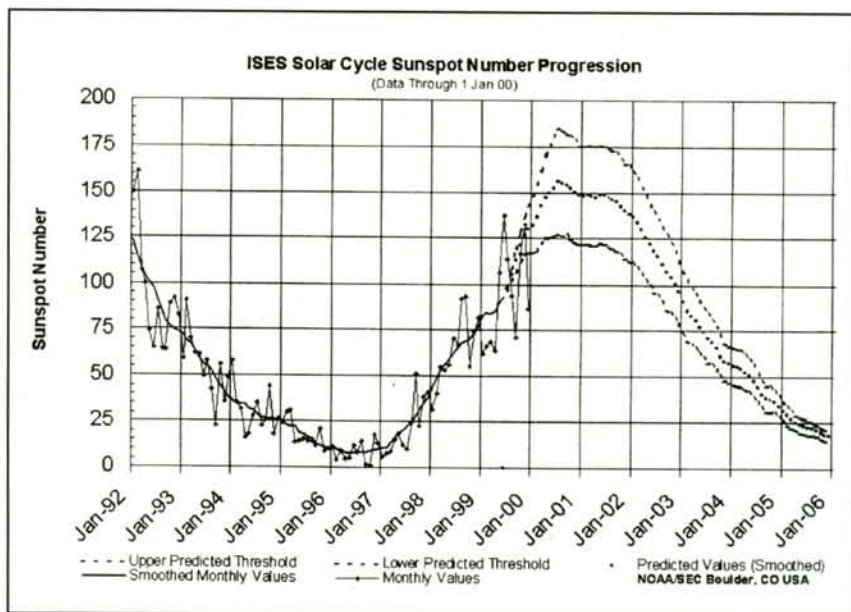
Luglio ci riporta a valori leggermente più bassi con $R=113.5$ e con picchi dal 1° al 13 e dal 24 al 31.

Agosto con $R=93.7$ e settembre con $R=70.9$, invece, evidenziano una moderata discesa.

Tutti questi dati trovano poi conferma nell'andamento del flusso solare, cioè il flusso di potenza della radiazione solare a 2800 MHz (10.7 cm), rilevato ufficialmente dal **CANADA'S DOMINION RADIO ASTRONOMICAL OBSERVATORY**, situato a Penticton, BC.

Si potrebbe dire, più semplicemente, che il Sole da giugno ad agosto ha dato «spettacolo» e nonostante si stia avvicinando sempre più al massimo del ciclo undecennale della sua attività, settembre con $R=70.9$ mette in evidenza una riduzione del numero e delle dimensioni delle macchie.

Con ottobre e novembre 1999 i valori ritornano sopra a 100 rispettivamente con $R=116.4$ e $R=132.7$, mentre con il mese di dicembre la media mensile è nuovamente discesa sotto i 100 con $R = 86.4$. L'andamento così «altalenante» del 23° Ciclo porta gli studiosi di fisica solare ed i vari





Space
Environment
Center

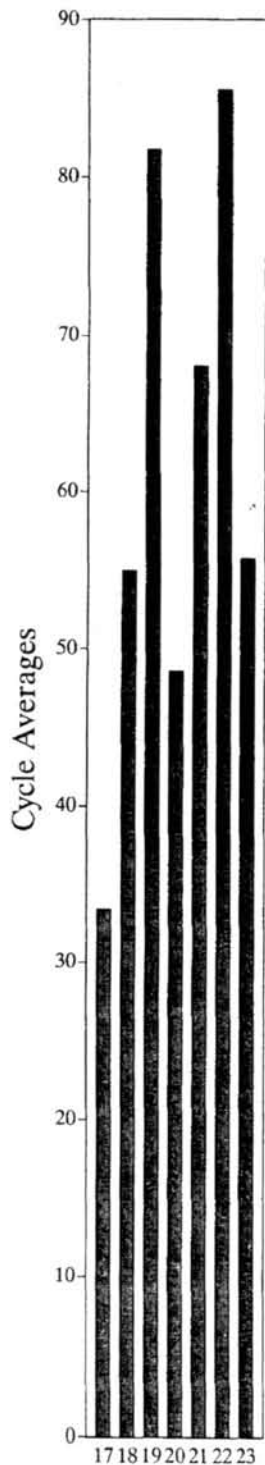
Sunspot Number (RI)

December 1999
(Month 39)

Preliminary data



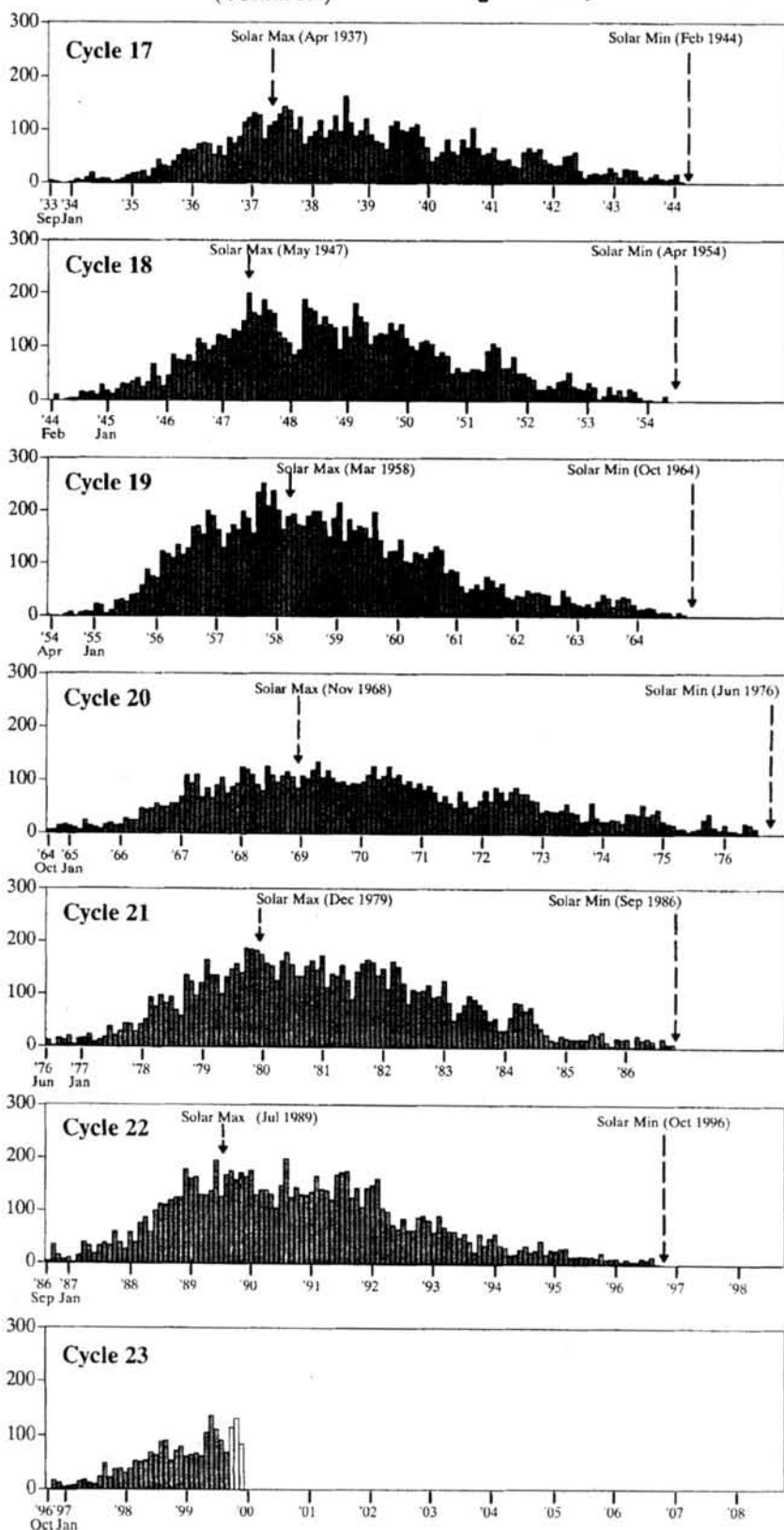
Comparison of Cycles
at current month in cycle



N. Cohen

Cycle

Monthly Averages



Istituti scientifici a confermare una inusuale sua caratteristica per cui risultano sempre più difficili le previsioni sul possibile periodo in cui cadrà il massimo.

Pur tuttavia l'Osservatorio Reale Belga di Bruxelles, nel momento in cui scrivo (gennaio 2000), prevede il massimo del 23° Ciclo Solare tra dicembre 1999 e gennaio 2000 con $R=116$, mentre il National Geophysical Data Center di Boulder (Colorado), lo indica tra giugno e settembre 2000 con $R=114$.

A questo punto ritengo utile ricordare che nel settembre 1996, il NOAA SPACE ENVIRONMENT CENTER (SEC) di Boulder, Colorado, con il supporto del NASA OFFICE OF SPACE SCIENCE, aveva organizzato un incontro con la partecipazione di alcuni dei maggiori esperti di fisica solare, nel corso del quale si giunse alla conclusione che il 23° Ciclo solare sarebbe stato un «grande ciclo» con valori che avrebbero superato quelli del

precedente.

Gli stessi esperti riuniti successivamente nel settembre 1997 per riesaminare, alla luce di nuovi fatti, il progresso del 23° Ciclo solare, confermarono le precedenti conclusioni.

Nei mesi a seguire e precisamente nel luglio 1999 **GEORGE JACOBS W3ASK**, autore della rubrica «Propagation» della Rivista «CQ AMATEUR RADIO», affermava, sulla base di dati in suo possesso che 29 mesi dopo l'inizio dell'attuale ciclo il suo progresso non corrispondeva alle aspettative.

In particolar modo le sue valutazioni erano anche riferite ad un calcolo effettuato sui dati del precedente ciclo, 29 mesi dopo l'inizio. L'autore concludeva che il 23° Ciclo solare non sarebbe stato eccezionalmente intenso come previsto e questa valutazione era anche suffragata dalle stime dell'Osservatorio Reale Belga che aveva ridimensionato le previsioni approssimativamente del 25% sotto il livello

delle precedenti valutazioni.

Con queste brevi note spero di aver fornito al lettore alcuni elementi per una migliore comprensione dell'attività solare, completando lo scritto coi grafici del SEC, SPACE ENVIRONMENT CENTER che ritengo utili per la lettura di quanto ho fin qui esposto. Mi sia consentito, infine, per chi volesse approfondire l'argomento, rivolgere l'invito allo studio del libro «LA PROPAGAZIONE DELLE ONDE RADIO» edito a cura delle Edizioni C&C di Faenza.



L'ELETTRONICA s.a.s. di Grillone Paolo & C.

Componenti elettronici
Ricambi radio TV - Antenne
Concessionaria **KIT C.P.E.**

Via S. Giovanni Bosco 22 - 14100 Asti
Tel. e Fax 0141/31759



APPARATI E MATERIALE SURPLUS STRUMENTAZIONE - VALVOLE - COMPONENTI ELETTRONICI ATTIVI E PASSIVI PANNELLI SOLARI

1012190

Apparato PRC 677 IRET, Italia. Si tratta di un ricetrasmittitore, introdotto nel 1984, installabile su veicoli con l'ausilio di un apposito mounting-amplificatore o utilizzabile come stazione portatile. Opera sulla banda 30÷80 MHz in FM con 2000 canali spazati di 25 KHz. Ha anche una funzione

per la trasmissione dati (16 Kbits/sec.), ma necessita di un demodulatore esterno. La potenza in uscita può essere selezionata tra 3 W e 150 mW. L'alimentazione è a 12 Vdc. Viene fornito completo di cornetta, antenna a frusta corta e antenna a stili. Misura mm 205x84x285 e pesa 2,9 Kg. Praticamente nuovo.

L. 300.000



**ULTIMI
ARRIVI**



1012192

Antenna a frusta per PRC 677. Lunghezza cm 102. Nuova (ricambio).

L. 8.000

1012193

Antenna a stili per PRC 677. Lunghezza cm 273. Nuova (ricambio).

L. 12.000

1012191

Caricabatterie per PRC 677. È realizzato per essere montato nel vano batterie del PRC. Al suo interno può ospitare le batterie. Ha un'ingresso a 220 Vac ed uno a 12 Vdc; l'uscita è adatta alla ricarica di accumulatori 12 V. Completo di cavo. Misura mm 205x84x125 ed ha un peso di 1,3 Kg. Nuovo.

L. 25.000



via Internet, mediante e-mail al nostro indirizzo di posta elettronica: esco@esco.it;

per telefono, chiamando il numero 0758987502 nei seguenti orari: dal lunedì al venerdì dalle 8,30 alle 12,30 e dalle 14,00 alle 18,30; il sabato mattina dalle 9,00 alle 13,00;

via Fax, attraverso il numero 0758987501 attivo 24 ore su 24.

Estratto delle condizioni di vendita: Tutti i prezzi sono IVA compresa - il pagamento, salvo diversi accordi, è contrassegno. - Il trasporto è a carico del cliente, l'imballaggio è gratis. - Non si accettano ordini inferiori a L. 30.000 - Ordine minimo fatturabile L. 120.000. - IL CATALOGO ATTUALE È IL NUMERO 19 (Inviare richiesta e € 3.000 in francobolli).

Riparazione dei telecomandi

di Gianni Graziosi

Vediamo come è possibile rimediare alle più comuni anomalie di funzionamento che si possono presentare, dopo un certo tempo di onorato servizio, per i vari telecomandi.

La maggioranza dei telecomandi è formata da tre parti: i due semigusci di plastica, la base a circuito stampato e la tastiera di silicone.

Gli interventi di cui faccio rife-

rimento riguardano in particolare le incertezze di funzionamento dei tasti (soprattutto quelli maggiormente usati).

Ammesso che: le pile siano cariche ed i relativi contatti siano puliti, e non ci siano rotture fisiche da qualche parte (ad es. sul televisore ecc.), il componente che può generare dei problemi è la tastiera.

Sotto ad ogni pulsante c'è un dischetto di carbone che, una volta abbassato, cortocircuita le due piazzole sottostanti.

Dopo anni di continue pressioni, l'isolamento tra le piazzole decresce fortemente, a causa dei residui di carbone che il tasto «stampa» sullo stampato.

La conseguenza è: che la tensione su queste piazzole assume un valore imprevisto ed intermedio ai due livelli logici (0 e 1), ed il relativo integrato che gestisce la tastiera si blocca più o meno parzialmente.

Soluzione

Occorre ripulire per bene tutta l'area «tastiera» dello stampato, ed in particolare l'intercapedine fra ogni singola coppia di piazzole, aiutandosi con un panno carta imbevuto di alcool ed eventualmente una punta metallica (attenzione a non danneggiare le piste).

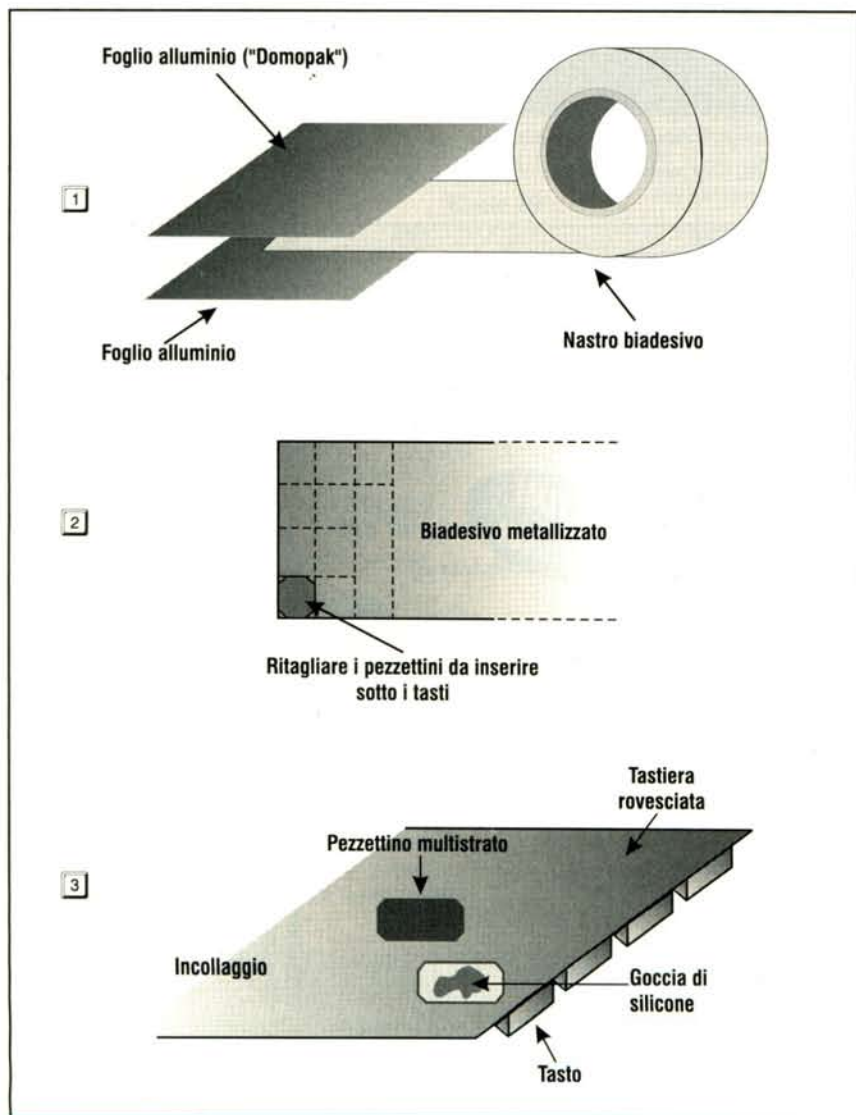
A questo punto, SI HANNO DUE STRADE DA PRENDERE.

1) Se i dischetti di carbone sotto i tastini sono ancora «buoni». - Controllare con un ohmetro che la resistenza, appoggiandoci i puntali sopra a 2 mm fra l'uno e l'altro, sia inferiore ai 500 ohm: ora si può richiudere il nostro «paziente».

2) In caso contrario, non c'è più carbone sul dischetto, ed occorre quindi METALLIZZARE IL TASTINO (riferendomi alla fig. 1).

Prima occorre fare un «sandwich», con due fogli di alluminio da cucina ed un biadesivo in mezzo.

Quindi ritagliare da questo, dei pezzettini che possano entrare dentro al tastino agevolmente ed appoggiarli sul dischetto di

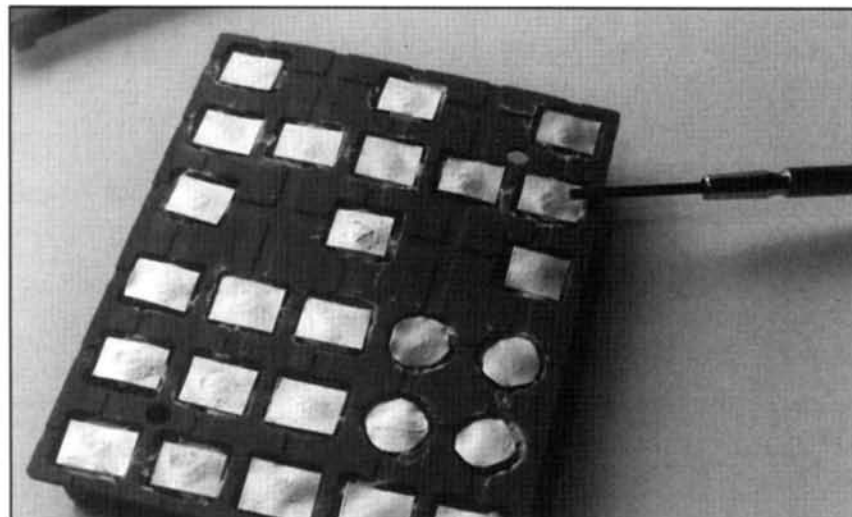




Gli utensili ed i materiali usati in questo progetto (mancano le pinzette)



Particolari della tastiera «metallizzata», il cacciavite indica l'impronta lasciate dalle piazzole sull'alluminio.



Diversi telecomandi analizzati, quello centrale in procinto di essere aperto.

carbone.

Infine questi pezzettini (uno per ogni tasto) verranno incollati badando che: a) il metallo non sporga oltre la cavità della tastiera (per non avere un corto permanente), b) si mantenga l'elasticità di ritorno del tastino (usare poco silicone).

Apertura dei telecomandi

È la parte più insidiosa di tutto il lavoro, e quella che richiede maggiore cautela. Ovviamente gli oggetti delle nostre attenzioni non saranno più giovanissimi, e quindi si potrà accettare qualche segno di cacciavite sulla plastica.

Prima bisogna svitare (se ci sono) tutte le viti, quindi con un cacciavite da orologiaio si dovrà capire, facendo leva piano piano, dove sono i gancetti che bloccano i due semigusci e li si sgancerà uno alla volta.

I più ostici sembrano essere quelli dei video registratori, ma con pazienza ed una buona illuminazione (e magari un secondo cacciavite), se ne viene a capo.

Risultati

Ho eseguito tutti gli interventi descritti, sul telecomando di un televisore di 9 anni, e da 2 mesi funziona perfettamente; sembra tornato nuovo per immediatezza di risposta e leggerezza di pressione richiesta.

A fronte di un impegno modesto, si ottiene un risultato (nel caso della metallizzazione) definitivo.

Il «BONUS» aggiuntivo, che i telecomandi nuovi non hanno, è che il nostro ormai «metallizzato», non sporcherà più i contatti, risparmiandoci da ulteriori noiose operazioni di pulizia.



Un estratto dei piu' interessanti progetti (Radio - Laboratorio - Hobby vari), pubblicati su Radiokit Elettronica completi di schema elettrico, circuito stampato, elenco componenti, istruzioni di montaggio e parte teorico-operativa: alimentatori frequenzimetri, carica batterie, filtri, mixer, driver, finali BF ed AF, gate dip meter, oscillatori, preselettori, transverter, tracciature, inverter, oscillografi, trasmettitore CW, ricevitore 26-30 MHz, ecc. 224 pagine.

RKE COMPENDIUM 1:

periodo compreso tra marzo 1978 ed ottobre 1980

RKE COMPENDIUM 2:

periodo compreso tra novembre 1980 ed aprile 1983

VOLUMI SINGOLI L. 18.000 cad. + L. 5.000 spese spedizioni (contrassegno + L. 5.000)

OFFERTA SPECIALE 2 VOLUMI L. 30.000

spese
comprese

Richiedere a: **Edizioni C&C**

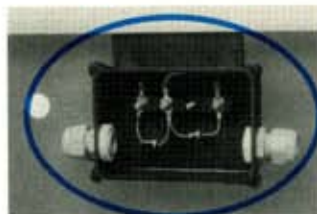
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA - Tel. 0546/22112
<http://www.edizionicec.it> - E-mail: cec@faenza.queen.it

MODULI FOTOVOLTAICI PROFESSIONALI

POTENZE DISPONIBILI DA 25/50/120/140 W



SIAMO IN GRADO DI FORNIRE
TUTTO L'OCCORRENTE PER UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO
COMPLETO - CONTATTATECI



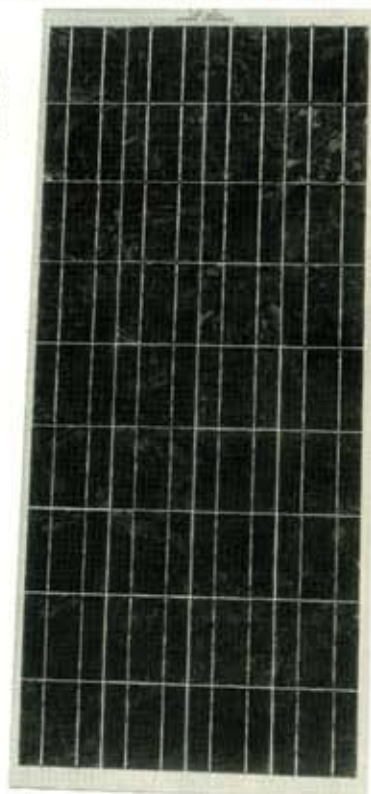
OFFERTA KIT completo

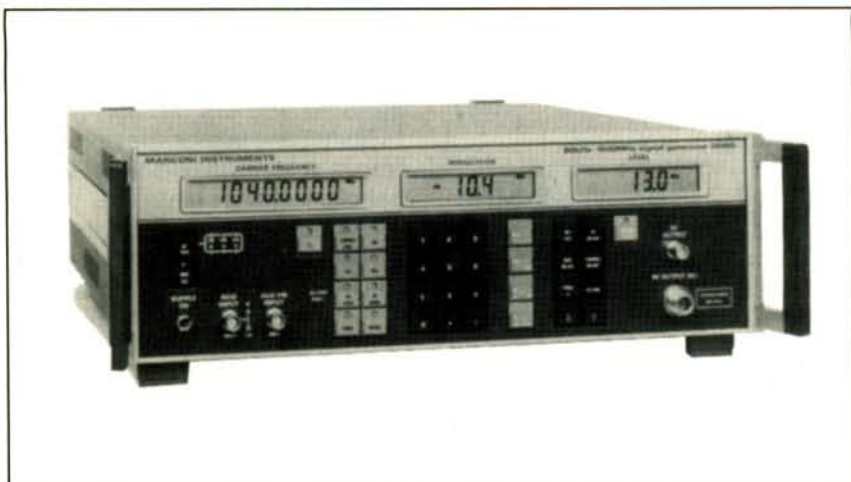
- 1) Pannello fotovoltaico da ~45 W
- 1) Regolatore di carica 4 Ampere
- 1) Batteria 12 volt 17 Ah
- 2) Staffe per il fissaggio del pannello in acciaio inox

Tutto a L. 600.000 IVA compresa



C.E.P. s.n.c. - S.S. 156 Monti Lepini km. 51,600
04010 B.GO S. MICHELE - LATINA (Italy)
Tel. 0773/610454





LABORATORIO SURPLUS

Generatore Marconi 2019 A

di Umberto Bianchi I1BIN

Questo generatore di segnali AM/FM, da 80 kHz a 1040 MHz, è uno degli strumenti da laboratorio più validi e affidabili che, in questo periodo, il mercato surplus mette a disposizione, con una spesa contenuta, del radioamatore esigente ed evoluto del 2000.

Brevi caratteristiche tecniche

Il Marconi 2019 A è un generatore sintetizzato di segnali, che fornisce livelli d'uscita calibrati da -127 dBm a +13 dBm^(*). La sua frequenza d'uscita è controllata in fase con una frequenza campione e può essere fissata con una risoluzione di 10 Hz, fino a 520 MHz, e di 20 Hz al di sopra dei 520 MHz.

Lo strumento può essere modulato con un generatore interno, oppure dall'esterno, in fase, in frequenza e in ampiezza. Questo generatore interno è in grado di fornire sei frequenze fisse di modulazione, inoltre la modifica di alcuni componenti interni allo strumento consente di avere, in caso di necessità, altri valori della frequenza di modulazione.

I livelli dei segnali calibrati disponibili all'uscita, vanno da -127 dBm a +13 dBm (0,2 μ V a 2 V EMF) per il funzionamento in CW, Φ M e FM e fino a +7 dBm (1 V EMF) in AM.

Si può ottenere, dal pannello frontale, una scelta fra nove livelli d'uscita calibrati. Il livello d'uscita RF può essere fissato, con una precisione di 0,1 dB o migliore,

sull'intera portata della tensione in uscita e s'ottiene una precisione totale di ± 1 dB fino a 520 MHz (± 2 dB da 520 MHz a 1040 MHz).

L'intervento di un relè reed veloce protegge lo strumento contro l'applicazione accidentale sull'uscita di potenze inverse superiori a 50 W.

Agendo sulla tastiera presente sul pannello frontale si può ottenere il tipo di funzionamento e la portata desiderata. Il controllo a microprocessore assicura la massima flessibilità e consente di programmare lo strumento attraverso l'interfaccia GPIB^(**). Questa possibilità, offerta come accessorio opzionale, abilita lo strumento a essere utilizzato sia come un generatore da laboratorio con funzionamento manuale, che come unità di un sistema di misure automatizzate.

Il generatore può anche essere predisposto per funzionare con una frequenza campione esterna.

Una seconda funzione, tramite gli indirizzi dell'interfaccia GPIB, permette la selezione di valori alternativi per i livelli RF calibrati, l'accesso a vari programmi di calibrazione e facilita la diagnosi delle false valutazioni, oltre che a segnalare il totale delle ore di funzionamento dello strumento.

Il generatore di segnali 2019 A si suddivide in tre aree principali. La prima area è costituita dal sistema di controllo digitale, col quale la basetta del microprocessore AA2/1 invia e riceve dati dai vari circuiti dello strumento, tramite un percorso interno.

La seconda area comprende un sintetizzatore di frequenza e i circuiti che regolano i segnali analogici, controllati dal data bus, per fornire i segnali di uscita richiesti.

La terza area è rappresentata da un sistema di controllo della modulazione che agisce sui se-

(*) dBm = decibel riferito a 1 mW

(**) GPIB = Marconi Instruments General Purpose Interface Bus in accordo con lo Standard IEEE 488 - 1978 e IEC Publication 625-1

gnali audio usati per modulare d'ampiezza (AM), di frequenza (FM) o di fase (Φ M), la portante in uscita.

Di questo strumento esiste anche la versione 2018 A, simile al 2019 A, ma utilizzabile solo fino a 520 MHz.

Questi due strumenti possono inoltre essere conformati, rispetto al modello base, con quattro varianti diverse, che sono:

1) - Larghezza della banda FM più estesa, per le misure su segnali stereo e digitali.

2) - Versione AVIONICS, per controlli su sistemi VOR e ILS.

3) - Estensione della frequenza portante, per misure sotto i 10 kHz.

4) - Modulazione impulsiva, per il controllo degli equipaggiamenti RADAR.

Queste varianti possono essere inserite singolarmente o in una combinazione fino a tre.

Vediamo ora, in dettaglio, le prestazioni tecniche fornite dal modello base.

PRESTAZIONI TECNICHE

Frequenza della portante

Banda: 80 kHz a 1040 MHz (utilizzabile già da 30 kHz)

Selezione: mediante tastiera numerica

Precisione: eguale alla precisione della frequenza campione

Risoluzione: 10 Hz fino a 520 MHz; 20 Hz da 520 MHz a 1040 MHz

Uscita RF

Livello: $0,2 \mu\text{V}$ a 2 V EMF (-127 a +13 dBm) con funzionamento in CW e FM; $0,2 \mu\text{V}$ a 1 V EMF (-127 a +7 dBm) con funzionamento in AM.

Selezione: dalla tastiera d'entrata, le unità possono essere μV , mV, V (EFM o PD) o dB relativi a 1 μV , 1 mV, 1 V (EFM o PD) oppure dBm. La conversione fra dB e unità di tensione si ha pigiando il tasto dell'appropriata unità (dB o V, mV, μV).

Display: LCD a 4 digit con segnalazione dell'unità.

Risoluzione: 0,1 dB o meglio, sull'intera portata di tensione.

Precisione del livello: 1 dB da 80 kHz a 520 MHz.; 2 dB da 520 MHz a 1040 MHz.

Impedenza d'uscita: 50 Ω , connettore N femmina.

VSWR: <1.2 : 1 sopra i 520 MHz ; >1.5 : 1 sotto i 520 MHz.

Protezione contro potenze inverse: un interruttore elettronico automatico protegge il generatore dalle potenze inverse superiori a 50 W dalla CC a 1 GHz da una sorgente con un VSWR maggiore di 5:1. L'interruttore può essere ripristinato dal pannello frontale e attraverso la GPIB.

Segnali spuri

Segnali in relazione armonica: per livelli d'uscita minori di 1 V EMF, migliore di -30 dBc per frequenze della portante superiori a 520 MHz e meglio di -20 dBc per le frequenze al di sotto di 520 MHz.

Sub-armoniche: nessuna per frequenze della portante superiori a 520 MHz.; -20 dB per frequenze della portante inferiori a 520 MHz.

Segnali in relazione non armonica: <-70 dBc per scostamenti maggiori di 3 kHz rispetto le frequenze portanti comprese fra 2,03126 MHz e 1040 MHz.

<-60 dBc per valori di frequenze fuori sintonia maggiori di 3 kHz per le portanti comprese fra 80 kHz e 2,03125 MHz.

FM residua: meno di 6 Hz RMS nella banda psfometrica telefonica CCITT a 520 MHz e migliorabile di circa 6 dB/ottava, con la riduzione della frequenza portante sotto i 2,032116 MHz.

Rumore di fase della singola banda laterale: migliore di -130 dBc/Hz a 90 MHz e a 20 kHz distante dalla portante.

Dispersione RF: Meno di 0,5 μV PD generati in un carico da 50 Ω da un loop di 2 spire di 25 mm di diametro poste a 25 mm, o più, dal cofano del generatore con il livello di uscita posto a meno di -10 dBm e con l'uscita terminata su un carico di 50 Ω .

Modulazione di frequenza

Portata: (1) Deviazione del picco da 0 Hz fino all'1% della frequenza portante per valori di fre-

quenza da 2,03126 MHz a 1040 MHz. (2) Deviazione del picco da 0 a 100 kHz per i valori della portante fino a 2,03125 MHz.

Selezione: la modulazione può essere selezionata, con tastiera del pannello frontale, fra l'oscillatore interno e quello esterno.

Display: 3 digit LCD

Precisione della deviazione: $\pm 5\%$ della deviazione, alla frequenza di modulazione di 1 kHz escludendo il residuo di FM.

Risoluzione: 3 digit o 10 Hz (qualsiasi sia la larghezza) fino a 520 MHz. 3 digit o 20 Hz (qualsiasi sia la larghezza) sopra i 520 MHz.

Responso di frequenza: ± 1 dB da 50 Hz 100 kHz relativi a 1 kHz. Utilizzabile sotto i 10 Hz con deviazione ridotta.

Distorsione: distorsione armonica totale <3%, alla frequenza di modulazione di 1 kHz e una deviazione fino al 70% della massima ottenibile per ogni valore della frequenza portante.

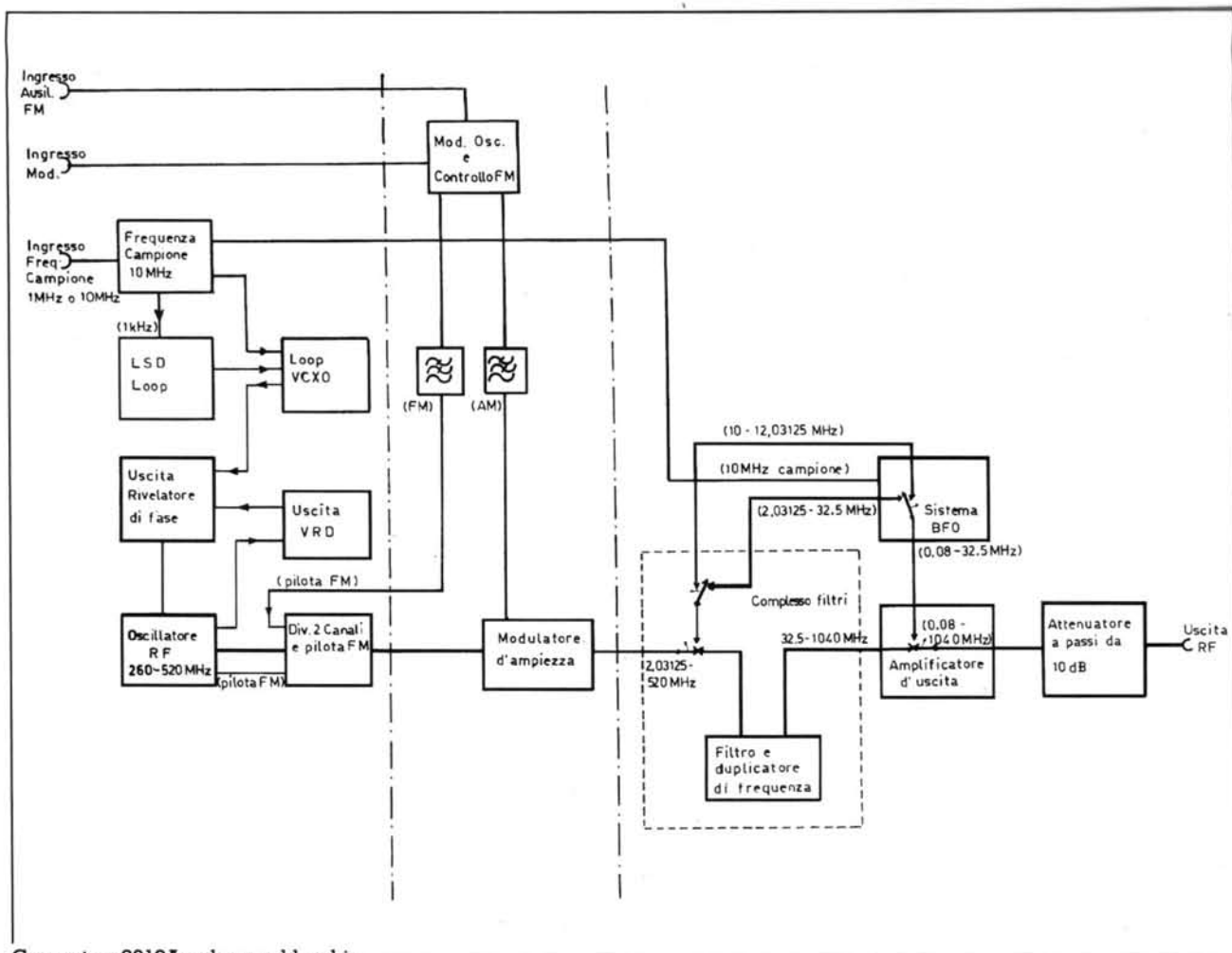
Distorsione armonica totale <3% a 75 kHz di deviazione con frequenze portanti da 88 MHz a 108 MHz con modulazione interna a 1 kHz o da sorgente esterna con ALC escluso.

Modulazione esterna: con ALC di modulazione incluso, la deviazione è calibrata per livelli di ingresso compresi fra 0,8 e 1,2 V PD. Con ALC di modulazione escluso, la deviazione è calibrata per un livello d'ingresso di 1 V PD. I LED HI o LO aiutano a tenere la modulazione calibrata quando si opera con l'ALC escluso. L'impedenza d'ingresso nominale è di 100 k Ω .

Modulazione di fase

Portata: indice di modulazione; 0÷10 radianti per frequenze portanti fino a 2,03125 MHz. Da 0 fino a un valore, in radianti, eguale alla frequenza portante in MHz, per frequenze di valore sopra i 2,03125 MHz soggette a un massimo indice di modulazione di fase di 999 radianti.

Selezione: con la tastiera del pannello frontale si può selezionare l'oscillatore interno di modulazione oppure quello esterno.



Generatore 2019A: schema a blocchi

Display: 3 digit LCD

Responso di frequenza: da 50 Hz a 10 kHz, ± 1 dB relativo a 1 kHz.

Precisione: $\pm 5\%$ escludendo la modulazione di fase residua.

Modulazione esterna: con ALC di modulazione inserito, la deviazione è calibrata per livelli di ingresso fra 0,8 V e 1,2 VPD. Con ALC escluso, la deviazione è calibrata per un livello d'ingresso di 1 VPD. I LED HI o LO aiutano a mantenere la modulazione calibrata quando si opera con ALC escluso. L'impedenza d'ingresso è di 100 k Ω .

Distorsione: distorsione armonica totale <3% alla frequenza di modulazione di 1 kHz e alla massima deviazione (eguale alla frequenza portante, in MHz) per ogni frequenza della portante.

Modulazione d'ampiezza

Portata: da 0 al 99% in passi dell'1%.

Selezione: scelta fra l'oscillatore di modulazione interno o ingresso della modulazione esterna.

Display: 2 digit LCD.

Precisione: migliore del $\pm(4\%$ della profondità scelta all'1%) per profondità di modulazione fino al 95% e frequenza di modulazione di 1 kHz per frequenza portante fino a 400 MHz.

Responso di frequenza: ± 1 dB da 20 Hz a 50 kHz, relativi a 1 kHz, alla profondità dell'80% con accoppiamento in CC.

Distorsione d'involuppo: distorsione armonica totale minore del 3% per profondità di modulazione fino all'80%, con la frequenza di modulazione a 1 kHz e la portante fino a 400 MHz.

Distorsione armonica totale in-

feriore al 2% per profondità di modulazione fino al 90%, con la frequenza di modulazione a 1 kHz e la portante fino a 32 MHz.

Ingresso modulazione esterna: con l'ALC di modulazione su ON, la profondità di modulazione è calibrata per livelli d'ingresso fra 0,8 V e 1,2 VPD.

Con l'ALC di modulazione su OFF la profondità di modulazione è calibrata per livello d'ingresso di 1 VPD. I LED HI o LO aiutano a mantenere la modulazione calibrata con l'ALC escluso. L'impedenza d'ingresso nominale è di 100 k Ω con accoppiamento in CC.

Oscillatore BF

Frequenze: disponibili le frequenze di 300 Hz, 400 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 3 kHz, selezionabili in sequenza, pigiando in ripetizione il pulsante AF OSC.

Display: sei LED indicano la frequenza selezionata.

Precisione di frequenza: $\pm 5\%$

Uscita dell'oscillatore interno BF: un connettore BNC posto sul pannello frontale fornisce l'uscita del segnale BF.

Selezione del livello d'uscita: Da 0,1 a 5 V RMS, selezionabili dalla tastiera d'ingresso. L'uscita può essere fissata in mV, V, o in dBm su 600 Ω . La conversione fra dB e i valori di tensione può essere ottenuta pigiando il relativo tasto (dB, mV, V). La frequenza di uscita è sempre quella dell'oscillatore BF ed è protetta dai cortocircuiti. Quando si inserisce il commutatore, il livello della BF è posto a 1 V.

Precisione del livello d'uscita: $\pm 5\%$ sopra i 50 mV RMS; $\pm 10\%$ da 0,5 mV a 50 mV RMS

Massima uscita: in grado di pilotare un carico di 2 k Ω per un livello d'uscita fino a 5 V RMS.

In grado di pilotare un carico di 600 Ω per un livello d'uscita fino a 2 V RMS.

Distorsione: distorsione armonica totale inferiore allo 0,1% per un'uscita a 1 kHz e con un livello di 5V su 100 k Ω .

Impedenza d'uscita: $< 10 \Omega$.

Frequenza campione

Una frequenza campione interna o esterna può essere selezionata dal pannello frontale.

Campioni di frequenza di 1 MHz o di 10 MHz possono essere selezionati dal comando della seconda funzione. Una segnalazione indica cosa si è selezionato.

Ingresso/uscita della frequenza campione: un connettore BNC posto sul retro fornisce una uscita della frequenza campione interna sia a 1 MHz che a 10 MHz, quando si è selezionato il campione interno. Lo stesso connettore serve per introdurre il campione esterno quando lo si seleziona.

Campione interno: oscillatore termostato a quarzo da 10 MHz, ad alta stabilità.

Stabilità di temperatura: $< \pm 0,1$ p.p.m. su un escursione termica da 0 a 40° C.

Tempo di riscaldamento: entro 0,5 p.p.m. della frequenza finale

entro 5 minuti dall'accensione, con una temperatura ambiente di 20° C.

Uscita della frequenza campione interna: si può selezionare sia una frequenza di 1 MHz che una di 10 MHz, con un livello nominale di 3 V p.p., a onda quadra, con il comando della seconda funzione

Ingresso della freq. campione esterna: accetta un ingresso di 1 MHz o di 10 MHz almeno di 1 V RMS. Il livello massimo usabile è di 2,5 V RMS. L'impedenza d'ingresso è di 100 Ω .

Ingressi e uscite ausiliarie

Ingresso modulazione: un connettore BNC, sul pannello frontale, serve a collegare una modulazione esterna. L'ingresso del segnale può essere livellato selezionando il tasto MOD ALC ON/OFF. Due LED indicatori, HI e LO consentono di mantenere calibrata la modulazione con l'ALC escluso.

Ingresso modulazione esterna: ALC ON: Il livello nominale d'ingresso è di 1 V RMS su 100 k Ω . ALC OFF: Si richiede 1 V RMS per avere la calibrazione. Quando i LED HI e LO sono spenti, la tensione d'entrata risulterà di 1 V 5%.

Ingresso ausiliario FM: l'ingresso ausiliario FM può essere utilizzato per sommare una nota sub-audio alla modulazione principale scelta. L'ingresso è sempre abilitato quando si seleziona FM oppure Φ M ed è indipendente dalla scelta della modulazione interna o esterna.

Deviazione: selezionando FM (INT o EXT) l'applicazione di 1 V RMS all'ingresso "AUX FM INPUT" produrrà una deviazione FM del 10% di quella indicata nel display della modulazione. Selezionando Φ M (INT o EXT), l'applicazione di 1 V RMS produrrà una deviazione FM in kHz eguale alla deviazione, in radianti, indicata dal display di modulazione.

Precisione: $\pm 15\%$

Impedenza: 600 Ω .

Questa agevolazione serve per inserire i toni utilizzati per il controllo dei ricevitori.

Ingresso/uscita della frequenza campione: un connettore BNC, sul pannello posteriore, fornisce un'uscita della frequenza campione interna oppure l'ingresso di una frequenza campione esterna, a seconda di ciò che viene selezionato. La scelta del valore, 1 MHz oppure 10 MHz del riferimento campione, si può fare con il comando della seconda funzione.

Uscita campione interno: 1 MHz o 10 MHz con onda quadra di 3 Vpp

Ingresso campione esterno: accetta sia segnali a 1 MHz che a 10 MHz di almeno 1 V RMS. Il livello massimo raccomandato è di 2,5 V RMS. Il valore della frequenza si sceglie col comando della seconda funzione.

L'impedenza d'ingresso è di 100 Ω nominali.

Prese per RF e modulazione alternativa: sul retro sono previsti fori liberi per inserire gli zoccoli per l'uscita dell'RF e l'entrata della modulazione per sistemi di misura.

Tastiera e display

Tastiera delle funzioni principali e secondarie: Tutte le portate dello strumento sono predisposte tramite la tastiera del pannello frontale.

Display: la funzione principale del display a cristalli liquidi è quella di fornire una lettura simultanea della portante, dei livelli di modulazione e di RF

1) Display della frequenza portante - 8 digit che indicano l'unità della frequenza, la frequenza campione esterna, i limiti di eccedenza della frequenza, il funzionamento a distanza scelto e lo strumento a cui il generatore è collegato.

2) Display di modulazione - 3 digit indicanti la unità della modulazione, FM, Φ M, AM, modulazione esclusa, selezione su modulazione esterna e limiti della modulazione eccedente

3) Display di livello RF - 4 digit che indicano l'unità del livello RF, l'uscita RF su OFF, l'intervento del blocco contro la potenza inversa, i limiti di livello RF eccedente e la unità del livello BF.

Interfaccia GPIB: un'interfaccia GPIB è fornita come accessorio opzionale e può essere inserita facilmente all'interno dello strumento. Con essa tutte le funzioni, tranne l'accensione, possono essere programmate a distanza. In aggiunta a tutti i comandi dello strumento, il modulo GPIB ha uno zoccolo di uscita ausiliaria che può essere utilizzato per comandare dei relè, ecc.

Potenzialità: conforme alle normative definite nella IEEE 488 - 1978 e IEC Publication 625-1: SH1, AH1, T6, TE0, L4, LE0, SR1, RL1, PP0, DC1, DT0, CO, E1.

Condizioni ambientali

Condizioni di immagazzinamento e trasporto

Temperatura: da - 40 °C a + 70 °C

Umidità: fino al 90% di umidità relativa

Altitudine: fino a 2500 m

Campo di utilizzo: da 0 a 55 °C (all'interno del quale vengono mantenute tutte le condizioni di taratura)

Sicurezza: conforme alle norme IEC Publication 348

Interferenza a RF: conforme alle direttive 76/889 EEC come limite di interferenza RF

Alimentazione richiesta

Tensione: alimentazione alternata - Tensione variabile 105 V - 120V ± 10%; 210V - 249V ± 10%
Frequenza: 45 Hz - 440 Hz
Consumo: 85 VA massimi.

Dimensioni e peso

Altezza: 152 mm
Larghezza: 425 mm
Profondità: 525 mm
Peso: 15 kg

Conclusione

Da un esame attento delle caratteristiche tecniche sopra riportate, è facile stabilire l'elevata qualità di questo generatore, le numerose possibilità d'impiego che esso offre, sia in laboratorio che inserito in sistemi di misura automatizzati. È una fortuna che la spinta consumistica dei costruttori abbia indotto le grandi ditte a

sostituire questi generatori con modelli più recenti, arricchendo, in tal modo, il mercato del surplus di uno strumento veramente di classe e quanto mai attuale.

Non vorrei dilungarmi oltre, soprattutto per rispetto agli altri articoli che devono essere pubblicati, né è pensabile, in questa sede, fornire la descrizione dettagliata dello schema. Per fortuna, in questo caso, gli strumenti presenti sul mercato sono corredati da un voluminoso e completo manuale tecnico.

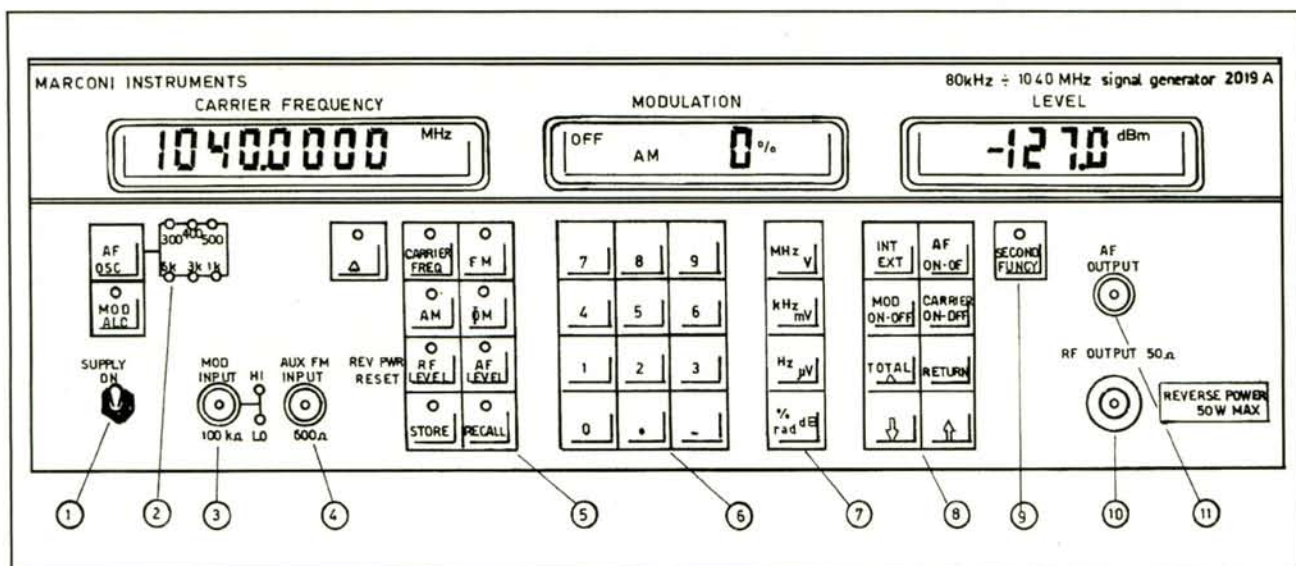
Aggiungerò solo i disegni del

pannello frontale con l'indicazione dei vari comandi e dei connettori oltre allo schema a blocchi semplificato, ciò allo scopo di facilitare le prime verifiche al neo acquirente e rimango a disposizione dei lettori per ogni ulteriore eventuale chiarimento.

Legenda comandi del pannello frontale (vedi figura relativa)

- 1) SUPPLY switch. Inserisce l'alimentazione all'apparato.
- 2) AF OSC. MOD ALC pulsanti

FAST Pannelli solari - Componenti elettronici Novità assolute in elettronica Vendite per corrispondenza e per contrassegno 20038 S. OMOBONO (PS) Italy - Via V. Veneto, 101 Tel. 0335.852515 - Fax 0335.852789 Cell. 0335.8194864 - e-mail: ps@fast.it	P.L. elettronica Componenti - Accessori NUOVO! USATO CON GARANZIA VENDITA PRESSO FIERE E PER CORRISPONDENZA 20010 CORNAREDO (MI) - Via Molta, 21 Tel. e Fax 02.36581380 Cell. con Segreteria 0362.341187	lemm ANTENNE 20057 MELEGNANO (MI) Via Sank, 2 Tel. 02.9837583 Tel. 02.98320775 Attente per corrispondenza ed accessori per RTV	SANDIT MARKET Letteratura Tecnico-Scientifica 24122 BERGAMO - Via Oleggini, 43C Tel. e Fax 035.321657 e-mail: info@sandit.it - www.sandit.it	
SICURLUX SNC INGROSSO E DETTAGLIO - AUTOMATISM TIOC MATERIALE ELETTRONICO - AUTOMATISM TIOC 10134 UDINE - PIA - Via Pigi, 110-125R Tel. 0432.665433 - Fax 0432.665432	 GRANDE FIERA ELETTRONICA "di PRIMAVERA" 12^a EDIZIONE Quartiere Fieristico di FORLÌ 13-14 MAGGIO 2000 ORARIO CONTINUATO 9,00 - 18,30			NEUMATIC VENDITA AUTOMOBILI PER HOTEL - CANCELLI 20136 S. CESAREO (MI) - Via C. C. 20 Tel. e Fax 0362.345455
MULTIMEDIA 20060 CAMBIASO (MI) - Via Don G. Geronzi, 10 Tel. 0362.545455 - Fax 0362.545455 e-mail: multimedia@bano.it	aperta al pubblico e agli operatori del settore IMPORTANTE PER TUTTI I RADIOAMATORI D'ITALIA!!! Verrà svolto in contemporanea con la "Grande Fiera dell'Elettronica" il "1° MEETING ITALIANO dei RADIOAMATORI" Saranno presenti tantissime Sezioni A.R.I. provenienti da tutta Italia in uno speciale padiglione all'interno della Fiera.			COLOMBO MISELCO MISURE ELETTRICHE 20136 S. CESAREO (MI) - Via C. C. 20 Tel. e Fax 0362.345455
UNIDEA Segreteria - Assistenza 47036 S. PIETRO IN CAVA (FC) - Via Trieste, 1 Tel. e Fax 0543.245455 - e-mail: unidea@unidea.it	5^a MOSTRA MERCATO del DISCO e CD usato e da collezione			IL. ELETTRONICA IMPORTI GENERALI ELETTRONICI E ACCESSORI LA SEDIA SPA - VIA Tel. 0362.345455 - Fax 0362.345455
RECME COMPUTER ED ACCESSORI 10134 UDINE (UD) - Via C. C. 20 Tel. 0432.665433 - Fax 0432.665432	Per informazioni: NEW LINE SNC Tel. 0547 313096 Fax 0547 416295 • sito internet: www.oknewline.it			Club Antique Radio Magazine 31010 MASER (TV) - Via Pigi, 110-125R Tel. e Fax 0432.665433 - e-mail: club@club.it - www.club.it
IRAE Tutto per CB - OM - SWL ECOSCANAGGI - SISTEMI G.P.S. - TELEFONIA 10137 PORTO T. GORGIO (PV) - Borgo A. Costa, 465 Tel. e Fax 034.676177 - e-mail: irae@irae.it	COMPONENTI ELETTRONICI PROVENZI TRASFORMATORI DI OGNI TIPO - BOBINE AVVOLGIMENTI ELETTRICI ED ELETTRONICI IN GENERE 24152 AZZANO S. PAOLO (BG) Casella Postale 81 Fax 035.530012 - Cell. 0358.807085	ARTICOLI TECNICI ELETTRONICI SILVI MARINA (TE) - Via C. Colombo, 65 Tel. e Fax 085.9352641 - Cell. 0347.1786153 e-mail: marina@silvi.it	POLVERINO ANGELO TELEFONI - FAX - SEGRETARIE TELEFONICHE DI TUTTE LE MARCHE Telefoni cellulari PANASONIC e MOTOROLA SI RIPRANNO TUTTI I TIPI DI TELEFONO MANTOVA - Via Alcantara, 15 Tel. e Fax 0376.539977	



te (nero). Questo comanda la frequenza di modulazione interna e il controllo automatico del livello di modulazione. Il pulsante MOD ALC ha una serie di LED che indicano quale scelta è stata fatta. Quando si seleziona MOD ALC, una modulazione in ingresso con un livello compreso fra 0,8 e 1,2 V risulterà livellata automaticamente.

3) MOD INPUT (100 kΩ), connettore. Per collegare una modulazione da un generatore esterno con un livello di 1 V $\pm$ 5%. Quando l'ingresso risulta fuori da questi livelli, si accende uno dei due LED "HI" o "LO".

4) AUX FM INPUT, connettore. Consente l'impiego di un tono aggiuntivo di modulazione sia a quella interna che esterna. Un ingresso di 1 V RMS fornisce una deviazione aggiuntiva del 10% del valore indicato dal display FM.

5) Pulsanti di funzione (arancione).

Nove pulsanti, ciascuno dei quali incorpora un LED, per indicare quale funzione è stata scelta.

6) Numerical keypad (tastiera numerica nera). Serve per inserire i valori numerici della funzione selezionata, comprendente il segno "-" e il punto per i decimali.

7) Unit keys (grigio), pulsanti. Con questi quattro pulsanti si fissano le unità di misura e le impedenze degli ingressi.

8) Miscellaneous functions (neri). Questo gruppo di otto pulsanti servono per inserire o meno la portante e la modulazione, incrementare o calare e selezionare la modulazione interna o esterna.

9) SECOND FUNCT. key (blu). Con questi pulsanti, che incorporano un LED, si accede ai comandi addizionali secondari e alle operazioni di calibrazione.

10) RF OUTPUT, connettore a

50 Ω, di tipo "N" con protezione da eventuali segnali inversi in ingresso.

11) AF OUTPUT, connettore tipo "BNC", si fornisce un'uscita a bassa impedenza, al valore di frequenza selezionato dal comando dell'AF OSC, disponibile sia che venga selezionata la modulazione interna che quella esterna. Risulta così possibile il controllo di un circuito ricevitore/trasmittitore audio (ingresso microfono, ecc.).



Stazioni meteorologiche computerizzate

www.bitline.it

Catalogo gratuito !!!

Shopping on-line

★ 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 • TR751 • TS50S • TS140 • TS440 • TS680
TS450AT • TS790 • TS850 • TS940 •
IC706MKII • IC275H • IC761 • IC751A • IC735
IC765 • ICR71 • ICR72 • ICR100
• FRG9600 • FRG7 • FT736

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 • THG71
TMG707 • TMV7E • FT100 • FT50R • STD AX400 • TS147 • TS277
TS570 • TS870 • UBC 9000XL • DJ541C e tanto altro
Offertissima TS50S • Offertissima IC821H L. 2.500.00

**VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA
SIAMO PRESENTI ALLE PRINCIPALI FIERE DEL SETTORE**

Generatori elettrochimici

2ª parte

di Massimo Marmonti

Rendimenti degli accumulatori

Si dice **rendimento in quantità di elettricità** η_Q di un accumulatore **il rapporto fra la quantità di elettricità Q_{scar} fornita durante la scarica e quella Q_{car} assorbita durante la carica** che riporta l'accumulatore nelle condizioni iniziali:

$$\eta_Q = \frac{Q_{SCAR}}{Q_{CAR}}$$

Con procedimenti regolari di carica e scarica, si ha, fra due processi, una perdita in amperora non superiore al 4-10%, quindi:

$$\eta = 90 - 96\%$$

Assai più basso, invece, a causa delle perdite per effetto joule, è **il rendimento in energia** η_W che viene definito come **il rapporto fra l'energia W_{scar} erogata durante la scarica e quella W_{car} assorbita durante la carica che ripristina le condizioni iniziali**:

$$\begin{aligned}\eta_W &= \frac{W_{SCAR}}{W_{CAR}} = \frac{V_{SCAR} \cdot Q_{SCAR}}{V_{CAR} \cdot Q_{CAR}} = \\ &= \frac{V_{SCAR}}{V_{CAR}} \cdot \eta_Q\end{aligned}$$

Poiché la tensione media di scarica V_{scar} è sensibilmente minore della tensione media di carica V_{car} , il rendimento di energia è minore del rendimento in quantità di elettricità; esso infatti, per buoni accumulatori, è dell'ordine del 70-80%.

Elementi a piastre piane serie TV

Le piastre positive sono costituite da una struttura reticolare in lega di piombo riempita con materia attiva allo stato di carica, la materia attiva è composta da biossido di piombo (colore rosso bruno). Queste piastre sono accuratamente distanziate e saldate (con saldatura a piombo riportato) ad un perno, pure di piombo, provvisto di terminale adatto al collegamento con altri elementi. Ogni piastra ha la sua specifica erogazione di corrente o capacità (quando accoppiata con una corrispondente piastra

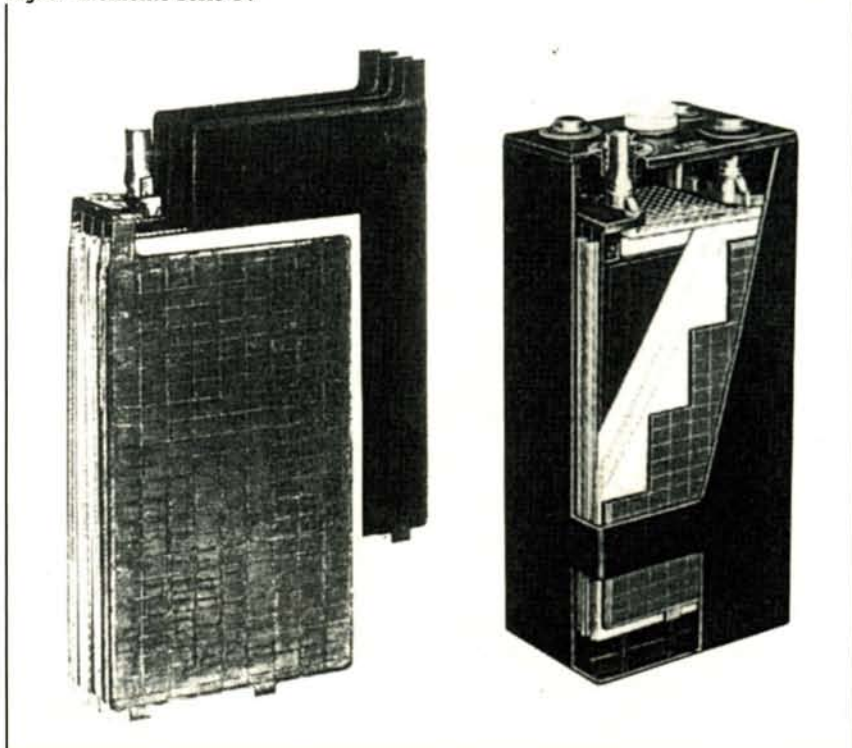
negativa). Questa capacità viene espressa in amperora (Ah). Le dimensioni dell'elemento sono determinate dal numero e dalle dimensioni delle piastre positive, accoppiate alle negative, le quali a loro volta sono simili, nella costruzione, alle piastre positive.

La materia attiva delle negative, allo stato di carica, è composta da piombo spugnoso (colore grigio).

La griglia negativa non è soggetta ad usura durante la vita normale della batteria e perciò è più leggera della positiva.

- Le piastre negative sono montate similmente alle positive e quindi vengono intercalate tra queste in modo che ogni faccia delle piastre positive sia adiacente ad una faccia di piastra negativa. L'isolamento tra le due piastre è assicurato da una triplice separazione costituita da un diaframma microporoso, da un separatore di cloruro di polivinile ondulato e forato e da un feltro di lana di vetro che è posto a contatto con la materia attiva positiva per impedirne la caduta. Un paraspruzzi perforato di materia plastica viene posto sulla sommità dei gruppi di piastre.

Fig. 8 - Elemento serie TV



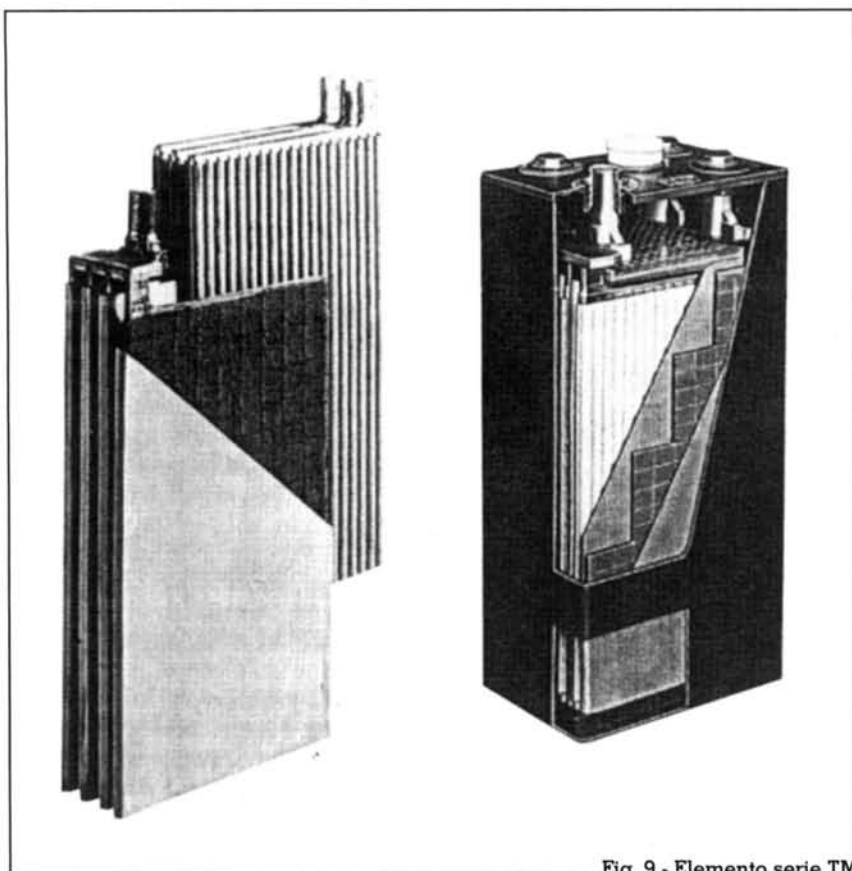


Fig. 9 - Elemento serie TM

- Anche i coperchi (per i tipi di produzione corrente) sono in materiale plastico.

- L'unione fra coperchio e recipiente è ottenuta mediante termosaldatura. Si tratta di una tecnica costruttiva in linea con le più moderne innovazioni tecnologiche che assicura la più perfetta tenuta alla fuoriuscita dell'elettrolito e costituisce un presupposto essenziale per realizzare il rabbocco automatico degli elementi.

- Il collegamento in serie degli elementi viene di norma realizzato con connessioni saldate che assicurano contatti stabili evitando cadute di tensione e corrosioni.

Elementi di piastre positive corazzate serie TM

Sono costruiti con piastre positive a tubetti ad alta capacità specifica e lunga durata.

Le piastre consistono in una serie di tubetti cilindrici disposti

verticalmente.

Ogni tubetto ha un'asse conduttore interno in lega di piombo speciale attorno al quale viene stipata uniformemente la materia attiva racchiusa all'esterno da una guaina di materiale sintetico che ne impedisce la caduta, pur permettendo il più esteso e libero contatto con l'elettrolito. Le caratteristiche del supporto in

lega di piombo, dei tubetti e della massa attiva assicurano un'elevata capacità specifica ed una lunga durata.

- Le piastre negative sono del tipo a griglia impastata di spessore elevato.

- L'isolamento fra le piastre è ottenuto con separatori di alta qualità (Porvic microporoso) aventi caratteristiche ad alta porosità e bassa resistenza elettrica. I separatori sono sagomati a forma di «busta» ed avvolgono le piastre negative, eliminando qualsiasi rischio di corto circuiti sui bordi delle piastre. Detti separatori resistono nel migliore dei modi all'azione dell'acido, contribuendo al massimo rendimento dell'accumulatore.

- I recipienti contenitori dei singoli elementi sono di materia plastica antiurto e quindi infrangibili per tutta la durata della batteria.

- Anche i coperchi, per i tipi di elementi di produzione corrente, sono in materiale plastico.

- L'unione fra coperchio e recipiente è ottenuta mediante termosaldatura.

MISURA DELLA DENSITA' (Densimetro)

La misura della densità dell'elettrolito è il più importante controllo su una batteria. Questa misura va quindi eseguita con la massima cura mediante il densimetro.

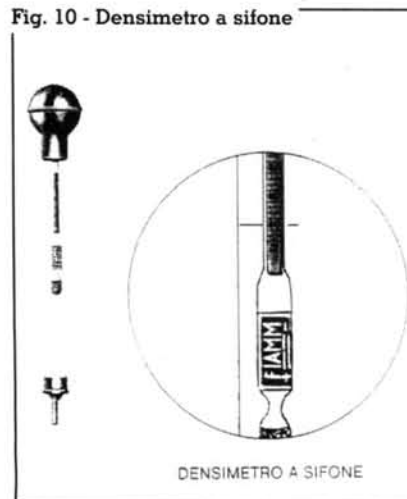
Si introduce il densimetro a siringa e si preleva una quantità di elettrolito sufficiente a portare a galla il galleggiante. Bisogna fare attenzione che la sommità di questo non tocchi la pera in gomma oppure non resti attaccato per capillarità alle pareti di vetro.

Se si deve fare una misura di densità dopo un'aggiunta di acqua distillata si deve attendere che la densità sia diventata omogenea in tutto il liquido contenuto nell'elettrolito.

La densità dell'elettrolito viene spesso indicata in gradi BAUME' (Bé).

Nella tabella di seguito viene

Fig. 10 - Densimetro a sifone



espresso un confronto tra il peso specifico ed i gradi Bé di una stessa soluzione.

Peso specifico	Gradi Baumé	Peso specifico	Gradi Baumé
1,100	13	1,200	24
1,110	14,2	1,210	25
1,120	15,4	1,220	26
1,130	16,5	1,230	26,9
1,140	17,7	1,240	27,9
1,150	18,8	1,250	28,8
1,160	19,8	1,260	29,7
1,170	20,9	1,270	30,6
1,180	22	1,280	31,5
1,190	23		

Fig. 11

Correzione della densità in funzione della temperatura

Per avere il valore esatto della densità, ogni misura deve essere riportata alla temperatura standard di 30°C.

Per ogni grado di scostamento da 30°C si deve aggiungere (se la temperatura è superiore a 30°C) o togliere (se la temperatura è inferiore a 30°C) 0.0007 di peso specifico per avere il valore corretto.

Misura della temperatura dell'elettrolito

Si esegue con il termometro: il bulbo va introdotto nell'elemento, avendo cura che resti immerso nell'elettrolito.

Tenere sempre presente che la temperatura dell'elettrolito non deve mai superare i 45°C.

Controllo dello stato di carica delle batterie

a) Mediante la misurazione della densità dell'acido.

Poiché è acquisito che intercorre una relazione diretta tra il peso specifico dell'elettrolito e lo stato di carica della batteria, si assume la misurazione del peso

specifico dell'elettrolito come efficace e corretto controllo dello stato di carica della batteria.

Quando la batteria è carica ed in condizioni normali, con l'elettrolito al giusto livello la densità dell'elettrolito sarà di circa 1.260 (30 Bé) riferita a 30°C se la densità è invece compresa tra 1.26 (30° Bé) e 1.20 (24°Bé), la batteria è parzialmente scarica, mentre se la densità è inferiore a 1.14 (Bé) la batteria è completamente scarica.

b) Mediante misurazione della tensione durante la carica.

I valori di tensione minimi che devono essere raggiunti durante la scarica dipendono dalla corrente di scarica come segue:

- scaricando con un'intensità di corrente pari al regime di 5 ore (cioè il valore della capacità diviso per 5), la tensione alla quale si deve interrompere la scarica è di 1.7 V per elemento.
- scaricando la batteria con una corrente pari al regime di 1 ora la tensione minima sarà di V 1.65 per elemento.
- scaricando la batteria con una corrente pari al regime di 1/2 ora la tensione minima dovrà essere di V 1.6 per elemento.

Ricerca della causa di funzionamento irregolare

Gli incidenti gravi che provocano la completa distruzione della batteria sono relativamente rari. Molto spesso una batteria si deteriora a causa di alcuni piccoli difetti che, se rilevati in tempo, possono essere facilmente eliminati.

Se si riscontrano sintomi di funzionamento irregolare, occorre cercare di individuare le possibili cause:

- a) controllare accuratamente i collegamenti tra gli elementi costituenti la batteria. Assicurarsi che i contatti siano buoni e ben serrati.
- b) Rilevare la densità dell'elettrolito in ogni elemento per controllarne l'uniformità.
- c) Se la densità di qualche ele-

mento è sensibilmente più bassa rispetto agli altri elementi, è necessario accertarsi che non vi siano recipienti rotti che perdono acido. Una volta esclusa questa causa si dovrà accertare che non vi siano cortocircuiti interni agli elementi.

Batterie non in servizio continuo od inattive

Durante i periodi di inattività le batterie si scaricano spontaneamente (autoscarica). L'autoscarica priva ogni giorno la batteria di parte della sua carica, inoltre una solfatazione delle piastre progredisce con il passare del tempo, con pregiudizio dell'efficienza della batteria stessa.

a) Se la batteria non viene utilizzata in modo continuo, occorre sottoporla ad una carica di rinfresco almeno una volta al mese. Ciò deve essere fatto anche se le misurazioni del peso specifico danno valori elevati.

b) Se la batteria rimane inattiva per lunghi periodi di tempo deve essere conservata in luogo asciutto e fresco. Una volta al mese deve essere ricaricata, con l'intensità di corrente indicata come «finale», finché si nota in tutti gli elementi un vivace sviluppo di gas e finché le letture di tensione e di peso specifico rimangono costanti per 3-4 ore.

c) In ogni caso, prima di rimettere in servizio una batteria rimasta a lungo tempo inattiva, deve essere ricaricata e controllata per un giusto livello dell'elettrolito.

Servizio di manutenzione

Norme di sicurezza

Occorre sempre ricordare che le batterie generano sempre gas, che possono creare esplosioni se vengono in contatto con fiamme e scintille.

- Mai eseguire riparazioni su una batteria che in carica.
- Non appoggiare utensili o parti metalliche sopra la batteria.
- Mantenere pulite ed asciutte le batterie.

Rabboccamenti

L'elettrolito usato nelle batterie al piombo è costituito da una soluzione di acido solforico in acqua distillata o demineralizzata.

Come è noto, un certo consumo di acqua negli elementi è normale. Esso è dovuto in parte all'evaporazione ed in parte all'elettrolisi che si ha nella parte finale della carica. Una delle più importanti operazioni di manutenzione da dedicare alla batteria è quella di rimpiazzare l'acqua consumata (per mantenere costante il livello dell'elettrolito negli elementi).

Ecco alcune buone regole da tenere presente nell'effettuare i rabboccamenti:

- usare sempre acqua distillata o demineralizzata.
 - Effettuare i rabboccamenti preferibilmente alla fine della carica (durante la carica il livello aumenta e può provocare fuoriuscite dell'elettrolito).
 - Il livello deve essere mantenuto appena sopra la piastrina forata paraspruzzi.
 - Nei rabboccamenti è meglio essere un po' scarsi che troppo abbondanti. Infatti rabboccamenti troppo abbondanti hanno come conseguenza la fuoriuscita di acido che provoca i seguenti inconvenienti:
 - a) riduzione della capacità dell'elemento
 - b) disuguaglianza di densità dell'elettrolito nei vari elementi
 - c) corrosione del cassone di contenimento, del vano batteria
- Utilizzare sempre la batteria

Peso specifico dell'acido da diluire	Peso specifico desiderato	Rapporto approssimativo tra il volume di acido e quello di acqua
1,84	1,215	1 parte di acido e 4 di acqua
1,84	1,260	1 parte di acido e 3 1/2 di acqua
1,84	1,280	1 parte di acido e 3 di acqua
1,84	1,310	1 parte di acido e 2 1/2 di acqua
1,84	1,400	1 parte di acido e 1 1/2 di acqua
1,40	1,215	1 parte di acido e 1 di acqua
1,40	1,280	1 parte di acido e 1/2 di acqua

Fig. 12

con i tappi regolarmente inseriti.

Elettrolito

L'elettrolito impiegato nelle batterie al piombo è acido solforico puro, qualità per accumulatori, diluita con acqua distillata o demineralizzata.

L'acido si può acquistare già diluito alla densità richiesta oppure può essere preparato direttamente diluendo l'acido concentrato con l'acqua distillata o demineralizzata.

Non si deve assolutamente usare acqua corrente contenente cloro, calcio, ferro od altre impurità.

Diluzione dell'acido concentrato

Per questa operazione devono essere usati esclusivamente recipienti adatti quali casse foderate di piombo, recipienti di porcellana o terracotta. Se l'acido da diluire non supera la concentrazio-

ne corrispondente al peso specifico di 1,40 (41°Bé), possono essere usati anche recipienti di ebanite. Nella tabella sono indicate le quantità di acqua necessaria per portare l'acido concentrato al peso specifico desiderato

Precauzione

Quando si fa la miscelazione, **aggiungere sempre l'acido all'acqua**. Se si fa il contrario, può avvenire una violenta reazione chimica che potrebbe causare. Usare guanti di gomma, grembiule e occhiali per proteggere la pelle e gli occhi.

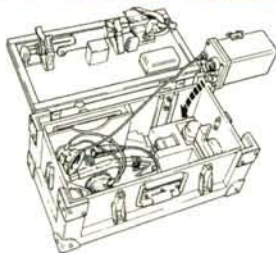
L'acido diluito non deve essere usato finché non si sia raffreddato fino alla temperatura ambiente.

N.d.R. In un prossimo articolo approfondiremo anche l'argomento delle pile alcaline ricaricabili.



STRUMENTAZIONI OTTICHE ED ELETTRONICHE PER COLLEZIONISTI, RADIOAMATORI, PROFESSIONISTI.

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



Cercametri No4C, normalmente usato dall'esercito inglese come cercamine, in cassa di legno originale. Al. 9V. Range fino a 50 cm. Manuale d'uso

L.180.000

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

FOSCHINI AUGUSTO

Laboratorio Ottico ed elettronico - Surplus militare

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

Tel./Fax 051/251395 oppure 0335/6343526

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

Alle basi della radio

I semiconduttori

È da poco più di cinquant'anni che è stato inventato il primo transistor, ma la tecnologia dei semiconduttori è cresciuta in modo incredibile, influenzando (se non modificando) la vita più o meno di ciascun abitante del nostro pianeta.

Computers, radio portatili, telefoni cellulari, satelliti, orologi elettronici e tutta una congerie di altri dispositivi che usiamo quotidianamente sono tutti resi possibili dalla tecnologia dei semiconduttori. In particolare nel campo della radio, che è qui quello che più ci interessa, i semiconduttori hanno poi rivoluzionato i componenti e le tecniche via via adottate.

Dei dispositivi a semiconduttore fa parte una serie notevole di tipi diversi, dai più semplici diodi ai transistori più sofisticati, talché le occasioni per ritornare sull'argomento, anche se un po' saltuarie, saranno molteplici. Ora però, prima che parta questa sorta di mini-serie, è necessario un breve richiamo a ciò che costituisce la base di quella che è stata la vera rivoluzione del XX secolo, e cioè ai materiali semiconduttori veri e propri.

Per far ciò, dobbiamo rinfrescarci la memoria ricordando che due sono le classi principali di materiali cui l'elettrofisica si è sempre riferita, cioè: *conduttori* e *non-conduttori* (o isolanti, se vogliamo). Ai loro nomi sono legate le conseguenze più banali secondo le quali i conduttori sono quelli che si lasciano attraversa-

re, più o meno liberamente, dall'elettricità, mentre i non-conduttori si comportano appunto come isolanti, bloccano cioè il fluire di qualsiasi corrente elettrica.

Ricordiamo infatti che una corrente elettrica è costituita da un flusso di elettroni: ciò significa che, affinché scorra una corrente, ci devono essere elettroni in grado di muoversi liberamente all'interno del materiale. Esistono infatti dei materiali in cui gli elettroni appartenenti ai singoli atomi si possono muovere liberamente da un atomo all'altro; basta allora applicare una pila, o altra sorgente di differenza di potenziale, ai capi di detti materiali (appunto, conduttori) per far sì che gli elettroni si mettano in movimento in una direzione o nell'altra.

I metalli, chi più chi meno, sono tutti conduttori di elettricità; parimenti esistono altre sostanze adatte, in vario grado, a comportarsi in modo analogo.

Invece molti altri materiali non permettono agli elettroni di spostarsi al loro interno, e questo comportamento è tipico della maggior parte delle materie plastiche, delle ceramiche e di molte sostanze naturali, come legno, mica, marmo, ecc: questi sono i non-conduttori o, più comunemente, gli isolanti.

Tuttavia, esistono anche materiali che possono presentare, a seconda di determinate condizioni d'impiego, o il comportamento di veri e propri isolanti o quello di buoni conduttori: sono questi i *semiconduttori*.

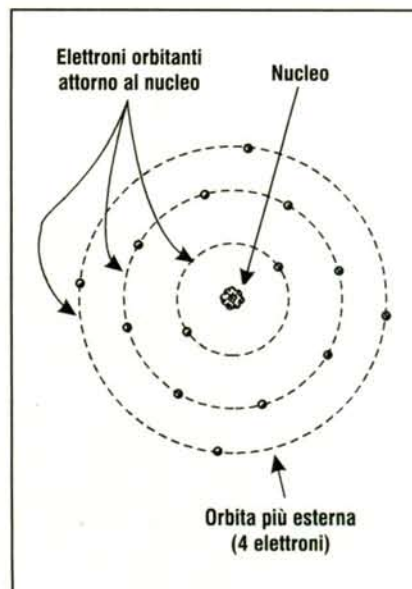
Come suggerisce il nome, si tratta di materiali che non sono né veri conduttori né isolanti, ma che presentano comportamenti a metà strada fra i due.

Esiste un buon numero di materiali che sono più o meno dotati di questa proprietà: tipici sono il germanio e l'arseniuro di gallio, ma di gran lunga il più comunemente usato è oggi il silicio.

In effetti, il silicio puro è un isolante (e anche buono!), ma quando vi è aggiunta in lega, una piccola quantità di impurità «droganti», le sue proprietà elettriche cambiano. Per capire quel che succede è necessario esaminare com'è costituito un atomo di silicio, ed a questo provvede la fig. 1.

L'atomo consiste, oltre che nel

Fig. 1 - Atomo di silicio



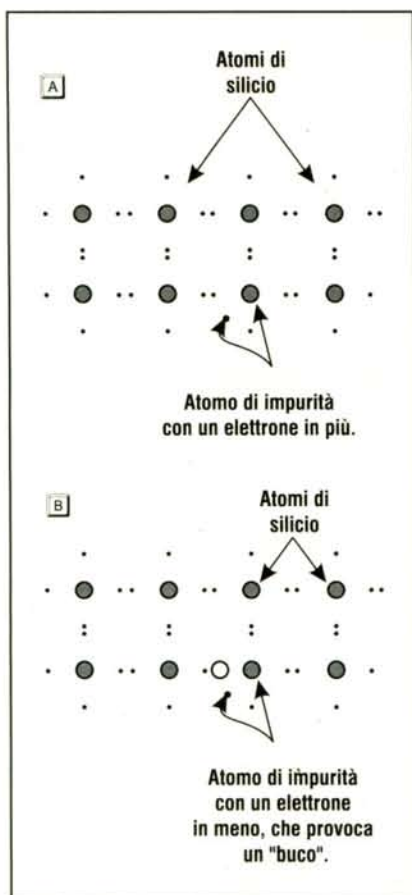


Fig. 2 - Struttura di un cristallo tetraivalente
A è un semiconduttore di tipo N; B è un semiconduttore di tipo P

regolamentare nucleo, in 3 «anelli» (o orbite) contenenti ciascuna un ben preciso numero di elettroni, notoriamente depositari della carica elettrica fondamentale di segno negativo; la carica elettrica positiva che equilibra perfettamente l'atomo è contenuta (sotto forma di protoni) nel nucleo, ma non partecipa attivamente ai fenomeni che ci preme studiare.

Come si può rilevare dalla figura, per la precisione gli elettroni contenuti nella prima orbita (la più interna) sono rigorosamente 2, e quella nella seconda 8; la terza (la più esterna) ne ha 4.

Gli elettroni dell'orbita esterna si combinano a turno, nella loro rotazione vertiginosa, con quelli degli atomi immediatamente adiacenti a formare quello che si chiama una struttura a traliccio, dando comunque luogo ai co-

siddetti «legami di covalenza» (e infatti il silicio è un elemento «tetraivalente», appunto perché ha 4 elettroni nell'orbita esterna).

Quando tutto ciò accade, è cioè instaurata detta struttura (ed è il caso del silicio puro), non esiste alcuna possibilità di elettroni liberi dai suddetti legami: gli elettroni esterni sono cioè tutti saldamente vincolati, non possono esistere cariche libere di spostarsi, il materiale è un ottimo isolante.

Perfettamente analogo (a parte i numeri diversi di elettroni) accade per esempio nella struttura interna del germanio.

Queste proprietà, ed i relativi comportamenti, cambiano in modo drastico se al materiale puro vengono aggiunte le piccole percentuali di impurità cui già si è accennato.

Se per esempio il materiale usato come impurità «drogante» è costituito da atomi che hanno 5 elettroni nell'orbita esterna, esso entra sì nel reticolo cristallino andando a «far coppia» con gli elettroni del silicio; tuttavia, di questi 5 elettroni presenti nell'elemento additivo, 1 resta sempre libero, non potendo costituire il legame di covalenza già citato: esso cioè rimane libero di muoversi all'interno del reticolo cristallino del materiale «drogato».

Considerando i miliardi di miliardi di atomi che costituiscono la materia, ciò consente il formarsi di un flusso di elettroni liberi, e quindi di una corrente, qualora ai capi del materiale venga applicata una differenza di potenziale anche modesta.

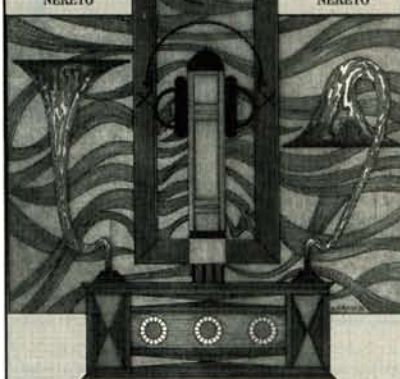
Un materiale di questo tipo, avente cioè un eccesso di elettroni che possono costituire cariche negative libere, si indica col nome di semiconduttore di tipo **N**, e la situazione è graficamente rappresentata in fig. 2/A; come impurità di questo genere sono tipicamente usati fosforo o arsenico.

In alternativa, è anche possibile inserire, come impurità del reticolo cristallino, elementi con soli 3 elettroni nell'orbita esterna; quando ciò avviene, il silicio non trova un quarto elettrone

ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI SEZIONE DI NERETO

AMMINISTRAZIONE
COMUNALE
NERETO

ASSOCIAZIONE
PRO LOCO
NERETO



NERETO

21 maggio 2000

avrà luogo la

9ª MOSTRA-SCAMBIO

di RADIO - FOTO - CINE e VIDEO D'EPOCA

MP radio

NUOVA SEDE

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

- Apparat 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

con cui stabilire il rapporto di covalenza che completi il suo reticolo; poiché l'impurità drogante ora ha solo 3 elettroni, rimane libero uno spazio, ovvero un «buco» che non viene occupato da nessun elettrone.

Questo tipo di materiale, che risulta mancante di un elettrone, e che quindi ha una carica positiva libera (quella... del buco), prende il nome di semiconduttore **P**; i materiali tipicamente usati come impurità in questo caso (trivalenti) sono boro od alluminio. La situazione è ora quella di fig. 2/B.

Certamente può essere facile comprendere come possono muoversi nel reticolo sotto lo stimolo di una f.e.m. applicata, e costituire quindi una corrente, gli elettroni; il fenomeno non è invece così ovvio quando ci si riferisca ai «buchi».

Ma basta considerare che il movimento di carica si verifica, in questo caso, quando un altro elettrone, da un'orbita qualsiasi di atomo di silicio, si sposta per



Fig. 3 - Movimento di «buchi» (a carica positiva)

andare ad occupare un certo buco: tale elettrone lascia libero un altro buco nella posizione da cui proviene, e quindi il buco... si è spostato.

Succede poi che un altro elettrone, da un'altra orbita su cui sta ruotando, va ad occupare il nuovo buco formatosi, e così via, come indica schematicamente la fig. 3.

È comunque evidente che il movimento di buchi (ovvero di cariche positive) in una direzione corrisponde al movimento di elettroni nell'altra: si forma così anche un flusso di corrente positiva.

È per questo che certi dispositivi a semiconduttori sono caratterizzati dalla presenza contemporanea di due correnti di polarità opposta: sono i transistori *bipolari*.



di I7CSB

A.R. ELETTRONICA

RIVENDITORE AUTORIZZATO

**YAESU - DIAMOND
YUPITERU**

Via P. Nenni, 114 - 71016 SAN SEVERO (FG)
Tel./Fax 0882/333808 - E-mail: michecop@tin.it

MDW2000
Software 32 bit per Windows 95/98

H 1035

carte meteofax

immagini meteosat e movie

ricezione RTTY via HF e INTERNET

carte di previsione 500,850

dati meteo - previsioni del mare

immagini del tempo in 3D

Per ulteriori informazioni tecniche, prezzi e demo consultare il sito:
web.tiscalinet.it/ramsatmeteo/MDW2000/index.htm
Tel. Fax: 0666013109

Attenzione!! Verificate i requisiti hardware minimi richiesti per MDW2000

**Weather
All-in-One**

Conoscere, prevedere e controllare il meteo oggi è possibile con un semplice CLICK!

Grazie a **MDW2000** by RAM.SAT, sarà possibile scaricare da **INTERNET** in automatico tutte le informazioni meteo di cui avete bisogno. Cartine meteofax, carte di previsione, foto Meteosat e animazioni, dati meteo di città italiane ed estere, previsioni del mare, immagini del tempo 3D. Sarà sufficiente una linea telefonica urbana, un computer PENTIUM®, un modem, un collegamento INTERNET ad un provider, ed in soli 5-12 minuti MDW2000® effettuerà il download automatico sul Vs. PC.

Non solo! La versione **MDW2000®plus** supporta il plug-in per la ricezione RTTY HF con interfaccia RTTY RS232 tipo standard, decodificando, in realtime multi-thread, dati meteo SYNOP e FXMM di tutta l' Europa.

Copyright © 2000 C. Razzi - All rights reserved - Feb 2000

RMS® meteosat
Software 32 bit for Windows 95/98/NT

Il software dalle caratteristiche professionali ad un prezzo amatoriale!!
RMS è disponibile in tre versioni:

- ✓ RMS® interfaccia RS232 + sw usando il Vs. impianto Meteosat cod. RMS.01
- ✓ RMS® Ricevitore Meteosat SYS + Int. RS232 + sw cod. RMS.02
- ✓ RMS® Kit completo di illuminatore SHF, amplificatore, ricevitore MSYS + interfaccia RS232 + sw cod. RMS.03

Ricevitore SYS 133/139 Mhz PLL microprocessore

CD ROM IT, manuali web tutor

Software RXMET 32 bit di ricezione Meteosat

Software RMS 32 bit di elaborazione immagini

Kit Meteosat da abbinare a parabola PENTA 100cm include ricevitore SYS e software RMS®

Per ulteriori informazioni tecniche, prezzi e demo consultare il sito:
web.tiscalinet.it/ramsatmeteo/rms/rmssoftware.htm

RMS® Meteosat

New!

Per ulteriori informazioni tecniche, prezzi e demo consultare il sito:
web.tiscalinet.it/ramsatmeteo/rms/rmssoftware.htm

KENWOOD TH-D7E

Palmare bibanda
144/430 MHz
TNC incorporato,
abbinabile
al nuovo visual
communicator

NOVITA'

YAESU UX-1R

Duobanda ultracompatto
Ricezione da 0,5 a 1,7 MHz
e da 76 a 999 MHz
(escluso 540-
600 e 720 +
800 MHz)
290 canali
di memoria

Aviator
Pilot

YAESU UXA 1000

Novità assoluta per le comunicazioni
professionali e da diporto in banda
aeronautica 108-136 MHz. La versione
Pilot comprende anche il VOR, en-
trambe dotate di 250 memorie, 5 W di
potenza in soli 365 gr. di peso. Tasto
dedicato per la chiamata di emergenza,
predisposti per la ricezione dei satelliti
NOAA e dei più importanti VOLMET
europei.

BANDA AERONAUTICA

YAESU UX-5 NOVITA'

Ricetrasmittitore
tribanda (50-144-
430 MHz) con
antenna adattabile,
predisposto per
operare via satellite,
ampio display
"spectra scope"

ICOM IC-T7H

Opera su delle bande
distinte ed
indipendenti,
potenza uscita RF 6
W. Tone squelch di
serie, DTMF encoder
con 8 memorie,
possibilità di
controllo remoto.

ICOM ICR2

Ricevitore scanner
500kHz + 1,3GHz
FM/FM-W/AM.
400 canali di
memoria,
ultracompatto e
leggero

ICOM IC-Q7E

Miniricetrasmittitore
duobanda VHF/UHF
in FM. Ricezione
da 30 a 1300 MHz.
Potenza RF
350 mW

ICOM IC-T81E

Palmare FM multibanda
144 + 430 +
1200 MHz
+ ricezione a
50 MHz
124 memorie,
encoder DTMF,
possibilità di
controllo remoto

NOVITA' YAESU FT 90

Veicolare bibanda miniaturizzato (100x30x138 mm).
Potenza uscita RF 50 W VHF e 35 W UHF, 180 memorie
multifunzione. Display alfanumerico a luce azzurra,
predisposizione packet 1200 - 9600 bps, CTCSS encoder/
decoder incorporato. Copertura di frequenza in ricezione:
100 + 230 MHz/300 + 500 MHz/810 + 999.975 MHz

ICOM IC 756 PRO NOVITA'

Ricetrasmittitore HF + 50 MHz. Processore DSP di nuova
generazione. Display 5" a colori. Filtro digitale IF. 8 memorie
vocali digitali. Equalizzatore microfonico. Analizzatore di
spettro in tempo reale. Demodulatore RTTY incorporato.
Queste sono solo alcune delle caratteristiche rivoluzionarie.

KENWOOD TM-G707E

Ricetrasmittitore FM - VHF/UHF a doppia banda
144/430 MHz. Tecnologia digitale, connettore packet
1200/9600. 180 memorie. Frontalino estraibile.

YAESU FT 100

Ricetrasmittitore veicolare per HF, 50 MHz, 144 MHz,
430 MHz; ricezione da 100kHz a 970 MHz, opera in USB,
LSB, CW, AM, FM, AFSK, PACKET, DPS, filtro passa
banda e notch. Pannello frontale staccabile.

YAESU FT 847

Ricetrasmittitore HF/50/144/430 MHz tutti i modi
operativi - 100 W in HF e 50 MHz, 50 W in 144 e 430
MHz. Opera in crossband, full duplex, ideale per
traffico via satellite con memorie dedicate. Filtro DSP
(notch NR.BPF). Preamplificatore VHF/UHF a basso
rumore. Sintonia fine a passi di 0,1 Hz - CTCSS e DCS
encoder/decoder incorporati. Predisposto per packet a
1200/9600 bps. Accesso diretto alle frequenze.
Sintetizzatore vocale opzionale e tanto altro!

YAESU FT 1000 MP

Ricetrasmittitore HF all mode; tecnologia digitale
(EDSP). Filtro meccanico Collins, potenza RF
regolabile fino a 100 W

YAESU FT 920

Ricetrasmittitore HF + 6 m. Potenza regolabile fino a 100 W.
Alimentazione 13,5 Vcc (220 V con alim. esterno
opzionale). Processore digitale, nuovo circuito finale di
potenza a Mosfet, accordatore d'antenna ad alta velocità

KENWOOD TS 870 S



RTX HF a
tecnologia
digitale:
SSB - CW -
AM - FM -
AFSK;
100 memorie,
potenza RF 100 W, finali a mosfet

KENWOOD TM U7E



Ricetrasmittitore bibanda VHF/UHF. Ampio
display LCD. 280 canali. CTCSS e DTSS

ICOM IC 756



RTX HF + 50 MHz. All mode: SSB/CW/AM/
FM/RTTY - 100 W RF. Visore gigante

ICOM IC-2800H



Ricetrasmittitore veicolare bibanda. Display LCD
3" multifunzione, a colori. Pannello frontale
separato. Predisposizione ingresso video.

ICOM IC 706 MKII



Opera sulle bande HF, 50 MHz, 144 MHz e 430 MHz;
potenza 100 W in HF, funzione analizzatore di
spettro, pannello frontale separabile, interfaccia-
bilità al PC, S-meter digitale.

ICOM IC 775 DSP



Ricetrasmittitore HF multimodo con processore
digitale di segnale, 200 W RF regolabili, accordatore
automatico d'antenna

**12 mesi di
finanziamento
ad interessi
zero**

**(OFFERTA VALIDA
SU TUTTI GLI APPARATI
DISPONIBILI A MAGAZZINO)**

IRAE 2

TELECOMUNICAZIONI

di Fabbro Claudio e C. snc

Via Casale Coloset, 3
33030 Moruzzo - Udine
Tel. 0432/672768

TELEFONATECI PER
QUOTAZIONI SPECIALI

www.ira2.com E-mail: info@ira2.com

**VENDITA PER CORRISPONDENZA
ANCHE A RATE •
SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA
• ASSISTENZA TECNICA**

YAESU Lafayette KENWOOD
IRLAND ICOM

C.B. - V.H.F. - ECOSCANDAGLI
LORAN - SATELLITARE

La galena in altoparlante

di Carlo Bramanti

Ascoltare in altoparlante l'apparecchio a «galena» è stato il sogno degli appassionati galenisti fin dal lontano apparire del «broadcasting».

Le pubblicazioni dell'epoca davano docce calde e fredde su quest'argomento: chi dava circuiti che permettevano l'ascolto in altoparlante, chi diceva che era un mero sogno. Peraltro nei tempi andati le stazioni erano meno diffuse e meno potenti. Ora però esiste una fitta rete di potenti stazioni che, specie nei centri urbani, ci danno un'intensità di segnale tale che conviene riesaminare la cosa. Ma è opinione corrente che tale ascolto non sia possibile e si screditano le pubblicazioni che lo affermano. Io in questo momento sto ascoltando a due stanze di distanza il primo programma di Firenze, con tanto di galena ed altoparlante e senza nessuna amplificazione: non si distinguono bene le parole, ma la musica si sente chiaramente. L'antenna è sacrificata, poco più lunga di 7 metri, al secondo piano di un palazzo di cemento di cinque piani, però a pochi chilometri in linea d'aria dalla trasmittente.

Il fatto di screditare le pubblicazioni sulle galene però rimane valido, almeno per tutte quelle che ho letto. Sono, tra l'altro, rinate pubblicazioni miracolistiche sugli apparecchi a cristallo, particolarmente in USA. Il prezzo di queste è basso, ma il valore ancora più basso: anche se gli argomenti sono presentati elegantemente, sprizza fuori un'incompetenza totale degli autori; si salvano solo perché almeno un

programma si riesce a sentire anche con una patata a due spilli. Addirittura una pubblicazione è specifica per l'ascolto in altoparlante, ma lasciamo fare.

E allora? Dunque, cerchiamo di ragionare col nostro cervello ed esaminiamo il problema:

Per consentire un confortevole livello di ascolto, occorrerà che il trasduttore, cuffia od altoparlante che sia, emetta un livello acustico stabilito dalla sensibilità dell'orecchio medio, descritta egregiamente in tabelle nei vari testi di acustica.

Vediamo che il livello minimo di percezione di un suono è 10^{-16} W/cm², un sussurro 10^{-15} ed una normale conversazione 10^{-11} , ovvero meno 40 o meno 50 dB.

Un altoparlante commerciale molto sensibile può dare un livello di meno 90 dB ad un metro di distanza fornendogli un segnale elettrico di 1 W, ovvero fornisce un livello di 10^{-7} W/cm². Per ottenere soltanto i richiasti 10^{-11} W/cm² occorrono perciò 10^{-4} W elettrici, ovvero 0,1 milliwatt al trasduttore. Però dobbiamo conoscere che la resa acustica del trasduttore ed è qui che viene il bello: i trasduttori in commercio non sono necessariamente orientati alla massima sensibilità, che spesso non viene neanche data. Non possiamo fare una ricerca tecnica di mercato tra i vari produttori attuali, dato il campo ristretto d'interesse, e poi rischieremo di trovare altoparlanti sensibili come i Lowther che costano dei mezzi milioni e funzionano solo su casse a tromba da una dozzina di milioni.

Normalmente l'appassionato

vede il campo del surplus, nel quale può scegliere tra il materiale più sensibile e conservato meglio della produzione passata generalmente più orientata di quella attuale verso la sensibilità. Però consigli si danno male.

Teniamo presente che la potenza che riesce a prelevare l'antenna dal campo elettrico è di pochi microwatt e può variare enormemente tra antenna ed antenna od una località od un'altra, ma non sarà mai troppo abbondante. Teniamo anche presente che per poter ascoltare in altoparlante, il segnale deve avere un livello elevato pertanto ad alti livelli il diodo rivelatore presenta un'impedenza piuttosto bassa (vedi RadioKit 3/98). Per la mia esperienza occorre avere all'antenna non tanto meno di -10 dB (circa 0,3 V), misurato a vuoto. Di conseguenza, dato che il diodo a quella intensità relativamente elevata, presenta una resistenza interna piuttosto bassa, il trasduttore non deve avere un'alta impedenza come invece è richiesto per avere sensibilità ai piccoli segnali (2-4000 Ω), ma poche centinaia di ohm.

Se abbiamo normali altoparlanti, l'impedenza sarà adattata con un buon trasformatore a scendere, altrimenti si possono usare cuffie da operatore telefonico, quelle col microfono attaccato alla base, che nei tempi passati, quando la telefonia sfruttava solo la sensibilità degli apparecchi e l'adattamento di impedenza senza usare sistemi di amplificazione nemmeno nelle lunghe linee interurbane. Tali ricevitori hanno una resistenza di una trentina di ohm ma un'impedenza di diverse centinaia e se ne possono mettere due in serie. Generalmente le più sensibili sono quelle con l'equipaggio a spillo, tipo certe cuffie della Baldwin o della Brown. E che centrano col l'altoparlante? Centrano in quanto si possono adattare ad una tromba da grammofono od addirittura nel posto del diaframma meccanico sul braccio di questo giradischi a manovella in valigia e con la tromba interna. Questo metodo

Fig. 1 - Resa variando il Q della bobina

$$\begin{aligned} R_a &= 60 \, \Omega \\ X_L &= X_C = 1000 \, \Omega \\ E &= 1 \, V \end{aligned}$$

veniva adottato già nei primi anni '20, quando gli altoparlanti non erano troppo diffusi.

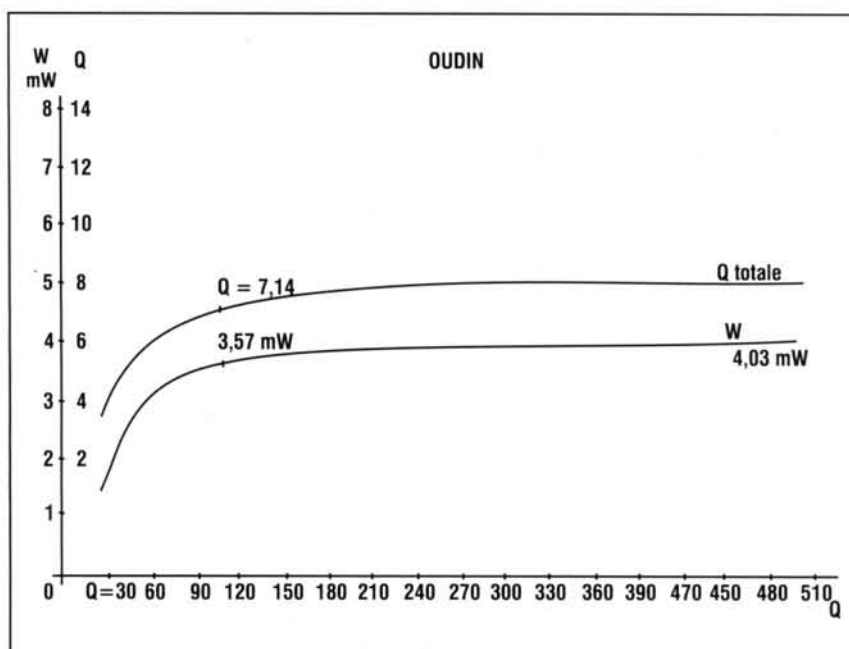
Sensibili sarebbero anche i vecchi altoparlanti a spillo o le vecchie trombe a cornucopia, ma hanno l'impedenza troppo alta per i segnali alti e poi non hanno mai meno di 70 anni, e l'efficienza in tante non è più quella di un tempo.

Peraltro un altoparlante ha un'efficienza dal 2 al 5% che può arrivare, ad andar bene, al 10%. Gli altoparlanti a tromba possono avere invece anche un'efficienza del 40%, perciò vale il consiglio che ho dato.

L'adattamento delle cuffie al diodo si potrebbe realizzare idealmente con un buon trasformatore audio, ma con le impedenze che ci servono non credo proprio si trovi in commercio. Farselo costruire appositamente può essere un bel problema.

Il rivelatore

Saputa la potenza in antenna e la sensibilità del trasduttore, c'è da vedere il rendimento del circuito di rivelazione, ovvero della rettificazione. Fermo restando che il rendimento aumenta quando aumenta il segnale, ci sono calcoli precisi nei buoni trattati di radiotecnica, ma sono complessi e poi usano parametri del diodo rettificatore che noi generalmente non abbiamo. Provare una certa scelta di diodi che costano cento lire l'uno non è impossibile. Il rendimento dei diversi diodi può variare con l'impedenza del carico: per esempio, su carico elevato l'AZ12 prevale sull'OA95. Su carico basso questa prevalenza si esalta ancora di più. Dato che il rendimento del diodo è dato da quanto viene eliminato da una delle due semionde, vediamo che, secondo in che punto della curva lavora, questo rendimento può variare. Pertanto può essere utile polarizzare il diodo. Io per se-



gnali elevati non sono riuscito ad apprezzarne il beneficio, anzi da misure fatte mi sembra proprio nullo.

L'antenna

L'antenna ideale è una cosa, quella che possiamo realizzare è un'altra. Chi sta in città ha più difficoltà a realizzare una buona antenna, ma ha più segnale. Chi sta in campagna avrà, generalmente, poco segnale ma maggiore possibilità di sviluppo di antenna. Perciò cittadino e contadino si ritrovano con prestazioni di ascolto che possono essere analoghe.

A questo punto possiamo sviluppare un modello teorico che rifletterà quello pratico per cercare di scovare come ricavare le migliori prestazioni dagli altri componenti.

Per le onde medie vediamo l'antenna come equivalente ad un condensatore di 200 pF in serie una resistenza. Questa non è da confondere con la resistenza di radiazione, che quella sulla quale si sviluppa la potenza ricevuta ed è bene sia alta. No, le nostre antenne saranno sempre molto corte rispetto alla lunghezza d'onda e la resistenza di radiazione sarà pochi decimi di

ohm. La resistenza prevalente sarà quella della chiusura a terra dell'antenna via etere, sommata alla resistenza alla CC della terra ed alle perdite diffuse. La resistenza della mia pessima antenna è una novantina di ohm, ma una buona antenna ne può avere una trentina, quelle speciali 15. Le antenne su un'imbarcazione possono avere 5-10 Ω , quelle degli impianti di trasmissione delle grandi stazioni anche pochi decimi. Questa resistenza varia inoltre con la frequenza e può variare anche durante la giornata o con le condizioni meteorologiche.

Sviluppiamo ora il calcolo per avere la massima potenza al rivelatore:

Abbiamo considerato un sistema Oudin, e immaginato che il sistema diodo-cuffia sia perfettamente adattato alla resistenza dinamica del resto del circuito.

Vediamo che raddoppiando il Q della bobina (fig.1) facciamo molti sforzi per poco risultato e che il miglior trasferimento di potenza lo abbiamo quando l'antenna risuona con la semplice bobina di accordo senza nessun condensatore ne in serie, come fa vedere l'esempio, ne in parallelo. Questo secondo caso non è stato illustrato per non tediare con la complessità del calcolo.

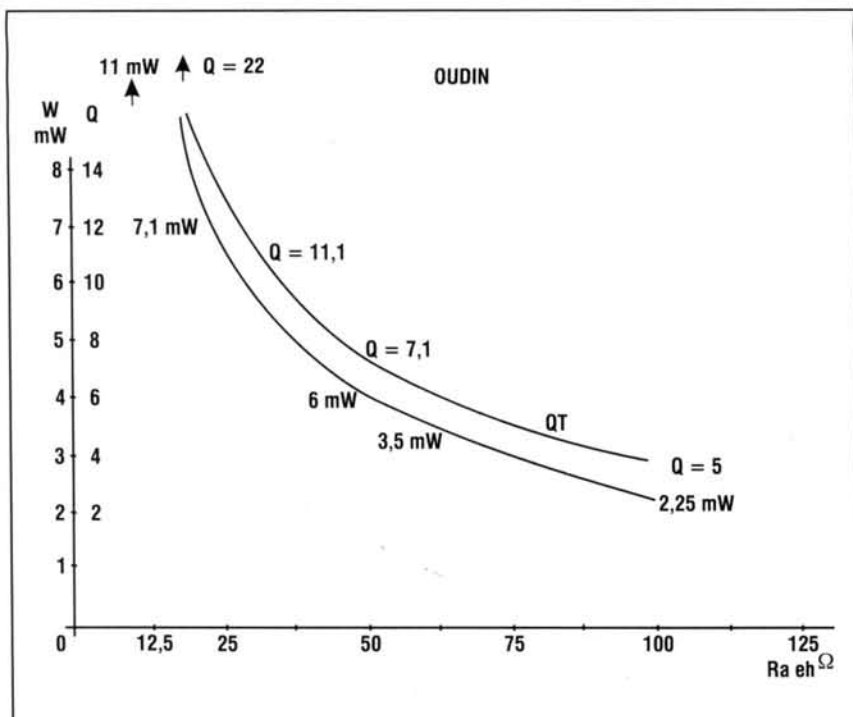


Fig. 2 - Resa variando R_a (resistenza di antenna), Q della bobina = 100, reattanza $X_L = X_C = 1000 \Omega$

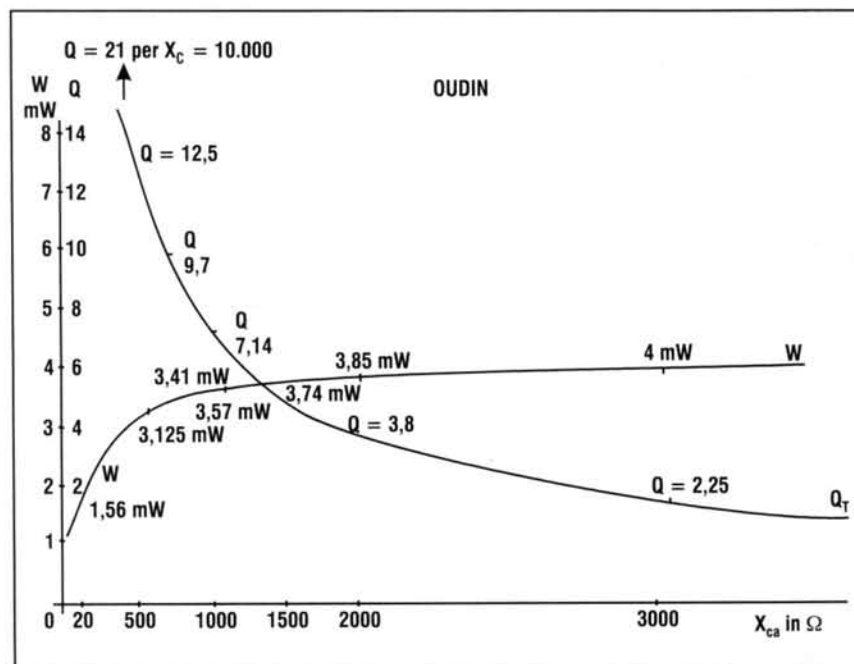


Fig. 3 - Resa variando la capacità d'antenna C_a ; $R_a = 60 \Omega$, $Q = 100$, $Z_L = X_C$

Vediamo soprattutto che la massima variazione si ha se varia la resistenza di antenna (fig.2), ciò che ci dirige verso la via di ridurre tale resistenza.

Come fanno i professionisti? Chilometri di cavo di rame sotto l'antenna per un'estensione di

almeno un quarto d'onda e disposti a raggiera ad un paio di gradi l'uno dall'altro. Scordiamocelo, proviamo piuttosto il contrappeso, ovvero un filo collegato al alto terra della galena e che scorre sotto l'antenna. Se ci teniamo isolati dalla terra del

suolo il segnale quasi sparisce, se ci colleghiamo anche a terra almeno nelle mie esperienze, non troviamo nessun giovamento dal contrappeso. Ho provato a far risuonare il contrappeso ed ho avuto risultati contrastanti. Ho provato anche a collegare la calza di un cavo coassiale al terminale d'antenna ed il filo centrale alla terra; con ciò si aumenta la capacità di antenna e si dovrebbe aumentare il rendimento. Ciò è vero ma le perdite dell'isolante e la capacità di shunt del cavo ci riportano ad un valore equivalente a quello dell'antenna normale.

Questo con il cavo che ho usato io. Chi ha maggiori possibilità di sperimentazione e la disposizione dell'antenna più felice della mia potrebbe condurre una sperimentazione più accurata perché la strada potrebbe essere quella giusta.

L'ultima prova l'ho fatta con poca convinzione, in quanto consisteva nel moltiplicare i fili dell'antenna ed i sacri testi dicevano che era indispensabile che i fili, se due, fossero ad un metro di distanza, altrimenti potevano essere anche nocivi; se quattro in quadrato dovevano essere almeno a 50 cm. Questo io non lo potevo realizzare. Malgrado ciò ho provato ad aggiungere un filo a 50 cm di distanza ed ho avuto un 10% di miglioramento, poi due, poi tre e pur essendo ad una ventina di cm di distanza ho avuto un miglioramento di circa il 40% in tensione, ovvero un raddoppio di potenza.

Un altro 40% l'ho ottenuto sostituendo l'OA95 con l'AZ112, ed in totale ho avuto a disposizione una potenza di ben 4 volte maggiore rispetto alla vecchia configurazione. Tra l'altro, con questa disposizione di antenna ed in barba alle mie considerazioni teoriche, il segnale in antenna misurato a vuoto mi è aumentato di 3 dB. Già delle normali cuffie appoggiate sul tavolino davano un suono decente, quelle speciali ottimo. Il collegamento ad una piccola tromba ha permesso una diffusione del suono ben più estesa.

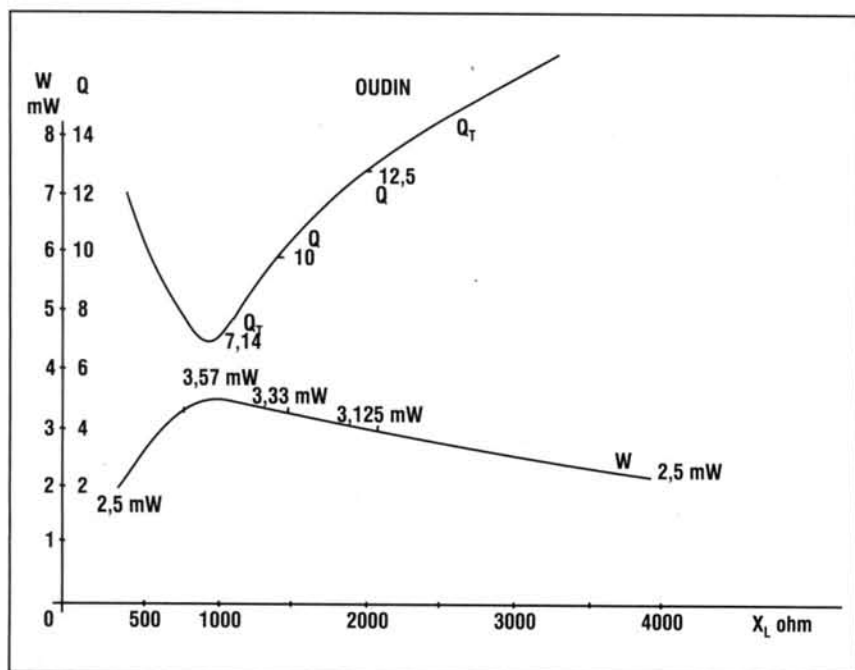


Fig. 4 - Resa variando l'induttanza e facendola risonare inserendo un condensatore aggiuntivo in serie o in parallelo. $Q_L = 100$, $R_a = 60 \Omega$, $X_{Ca} = 1000 \Omega$

La realizzazione

Abbiamo visto che per il massimo rendimento dobbiamo eliminare qualsiasi condensatore aggiuntivo, perciò per la sintonia potrebbe andare un variometro. Quest'ultimo però ha due inconvenienti: il Q è inferiore a quello di una bobina ottimizzata per una frequenza ed è un problema aggiustare le prese di adattamento d'impedenza per il rivelatore. Il secondo inconveniente si può aggirare facendo la presa al centro del variometro (se in Oudin), ma è una cosa piuttosto approssimativa. Il primo inconveniente non è poi drammatico perché la diminuzione del Q non influenza grandemente il rendimento, come abbiamo visto più sopra. Però se si comincia ad approssimare, una approssimazione qui, una là, ci ritroviamo a perdere segnale utile. Anche le bobine con prese variabili finemente, per esempio 10 spire con contatto ogni spira e poi un contatto ogni 10 spire, non sono perfette a causa delle spire morte e della capacità dei contatti.

Le bobine a contatto strisciante hanno lo svantaggio che la spazzola cortocircuito sempre qual-

che spira, e ciò toglie rendimento. Dato che i programmi usabili in altoparlante probabilmente sono uno o due soli, si possono costruire 2 galene separate con bobina ottimizzata ed un piccolissimo trimmer in parallelo per aggiustare finemente la frequenza od un dispositivo per allontanare qualche spira. Non è però un gran dramma se usate anche i metodi precedentemente descritti. Io se avessi tempo e voglia realizzerei piuttosto una grossa bobina di 30 cm di diametro con filo da 3 mm argentato ed a spire distanziate in modo che con due buoni coccodrilli possiamo commutare le spire di antenna e quelle del detector. Ho provato a realizzarla con più economico tubetto da frigoriferi ed i risultati sono garantiti. Io però uso normalmente, una disposizione in Tesla con variometro all'ingresso e per il primo programma in altoparlante è sufficiente. Con una oculata scelta di accoppiamento il rendimento in potenza è praticamente uguale a quelle dell'Oudin, ma permette una selettività molto maggiore. Però uno studio del Tesla più accurato richiede un trattamento a parte e vedremo di farlo prossimamente.

La selettività generalmente non è importante nell'ascolto delle stazioni forti anche perché il funzionamento della galena è tale da ampliare l'effetto selettivo, in quanto come un segnale diminuisce di poco a causa dello spostamento dell'accordo, per un principio già ripetuto altre volte, questo viene ulteriormente diminuito dalla caratteristica quadratica della funzione di rivelazione.

Una nota

Fermo restante che si riesce sempre a ricevere qualcosa anche con un antenna impasticciata, se si vogliono risultati effettivamente buoni bisogna usare le seguenti norme per la sua installazione, tratte da testi dell'epoca d'oro della galena.

Se proprio vi risulta impossibile attenervi, come nel mio caso, ci si contenterà di meno, ma se non è impossibile bisogna proprio mirare lì, dato che nella galena il pezzo più importante è l'antenna.

L'antenna deve essere isolata con almeno 3 (ma possibilmente 6) isolatori, distanti molti metri da strutture metalliche, muri od alberi, e le estremità devono distare dal palo di sostegno anche 3 metri. La calata non deve fare brusche curve, non deve essere distante dai muri meno di 40 cm, l'ingresso in casa deve passare dal centro del vetro della finestra. La terra deve essere accuratissima, il suo conduttore di almeno 50 mm quadri ed in genere conviene collegarsi a due terre in parallelo.

Raccontano che la prima trasmittente di Milano, nel 1927, era nel centro della città e l'antenna orizzontale era alta 30 metri. Non usava terra ma un contrappeso costituito da due grossi conduttori di rame ai lati del giardino sottostante trasversalmente ai quali erano saldati altri ottanta conduttori di rame. Non è specificato quanto di estendeva oltre la superficie di proiezione dell'antenna.

Descrizione illustrazioni

Per farvi vedere quali sono i parametri più efficaci sui quali operare per migliorare il rendimento della galena, ho preferito usare delle curve piuttosto che delle formule. Non tutti avranno una gran confidenza con queste ultime ma se fanno uno sforzo per capirle bene saranno ben ripagati. Io ho messo sull'asse verticale il valore della potenza in milliwatt per una curva e sullo stesso asse il valore del Q, riferendosi alla seconda curva. Sull'asse orizzontale ho segnato la variazione del valore del componente sul quale intervento lasciando invariati tutti gli altri. Il calcolo si basa generalmente su un'antenna che ha circa 200 pF di capacità, di 60Ω di perdite, e per una frequenza vicina a 900

kHz che risuona in pratica con 160μH, però vario volta per volta i valori della capacità, o dell'induttanza o della resistenza ecc.

Si suppone che il circuito sia sempre in condizioni di risonanza.

Qui sotto illustro i vari simboli e le formule usate. Da notare la formula che consente di passare da rappresentare una resistenza in serie ad un circuito risonante od in parallelo.

Simboli e formule (riferiti alla fig.5)

Ca = capacità di antenna

Xca = reattanza dell'antenna

Ra = resistenza antenna-terra

L = induttanza della bobina

Xl = reattanza della bobina

Rl = resistenza dovuta alle perdite della bobina

Rc = resistenza equivalente del carico

Q = coefficiente di merito o sovratensione della bobina

QT = coefficiente di merito totale del circuito

E = forza elettromotrice all'antenna (tensione a vuoto)

W = potenza resa subito prima del diodo:

$$I^2 \cdot Rc = \frac{E^2}{(Ra + Rl + Rc)^2} \cdot Rc$$

Per la massima potenza il carico considerato in serie deve essere uguale alla somma delle perdite $Ra + Rl = Rc$ e $Xl = Xc$.

Per frequenza 890 kHz

Ca = 200 pF

$$W_{max} = \frac{I^2}{(60 + 10 + 70)^2} \cdot 70$$

$$= 3,57 \text{ mW}$$

Ra = 60 Ω

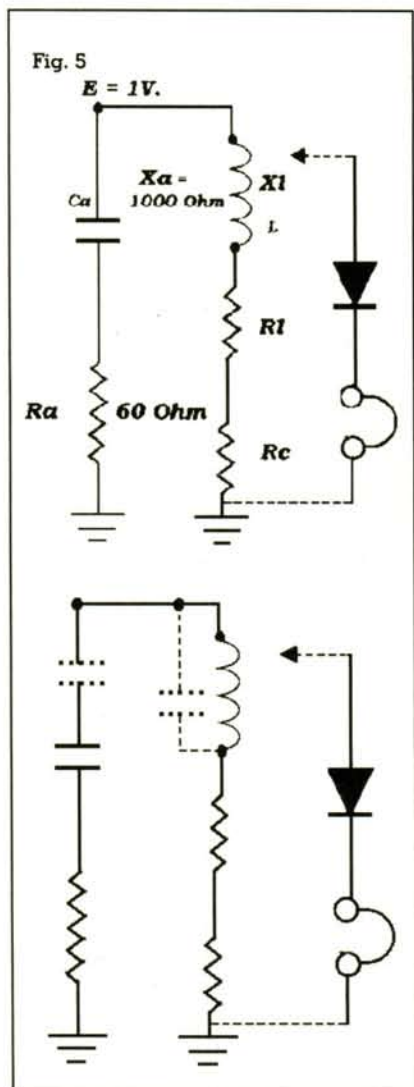
Rl = 10 Ω (Q = 100)

$$QT = \frac{Xl}{Ra + Rl + Rc} = \frac{1000}{60 + 10 + 70} = 7,1 \text{ mW}$$

Per la trasformazione del carico da serie a parallelo o viceversa:

$$\frac{Xl^2}{Rc} = \frac{10^6}{70} = 14.285 \Omega$$

Questo sarà il carico che devono presentare il diodo e la cuffia messi in serie o parallelo.



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

OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX

mod. 2445 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 (solo 2445A)
- Selettore di linea per ITS TV (solo 2445A)

mod. 2445 L. 1.850.000

mod. 2445A L. 2.400.000



OSCILLOSCOPIO 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

L. 450.000



OSCILLOSCOPIO GOULD

mod. 0S300

- DC 20 MHz - Doppia traccia
- 2 mV sensibilità

L. 280.000

GENERATORE DI SEGNALI MARCONI

mod. 2019A

- AM/FM sintetizzato
- Controlli digitali
- 80kHz ÷ 1040MHz • Risoluzione 10 Hz fino a 520 MHz e 20 Hz oltre 520 MHz • Uscita 0.2 μV a 2 V
- Protezione di ingresso fino a 50 W • Programmabile GPIB • Eccellente uscita, livello, accuratezza

L. 1.980.000



GENERATORE DI SEGNALI HP



mod. 8640B (phase lock)

- LETTURA DIGITALE 450 kHz ÷ 512 MHz
- Uscita -140 dBm ÷ +19 dBm • Presa per counter Input/Out • Modulazione AM/FM da 3 kHz a 600 kHz, dipende dalle gamme BF a secondo delle opzioni
- Ottima purezza spettrale

L. 1.200.000

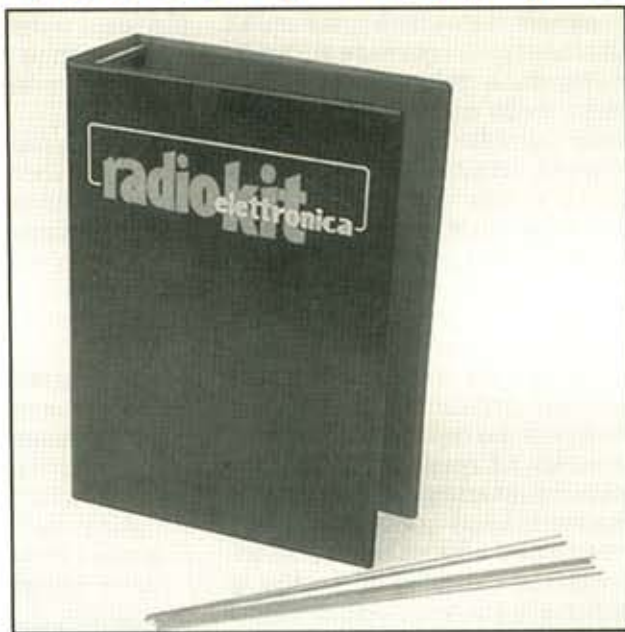
DISPONIBILI 1000 STRUMENTI ASSORTITI
MIGLIAIA DI VALVOLE A MAGAZZINO

Catalogo 1999 Richiedetecelo
inviando L. 3.000 in francobolli
per contributo solo spese postali

VENDITA PER CORRISPONDENZA
SERVIZIO CARTE DI CREDITO



OFFERTA ARRETRATI



ANNATE COMPLETE

(SENZA RACCOLTORE)

Annata 1980 L. 25.000 manca n. 3 esaurito
 Annata 1981 L. 30.000
 Annata 1982 L. 30.000
 Annata 1983 L. 30.000
 Annata 1984 L. 30.000
 Annata 1985 L. 30.000

Annata 1986 L. 30.000
 Annata 1987 L. 30.000
 Annata 1988 L. 35.000
 Annata 1989 L. 35.000
 Annata 1990 L. 35.000
 Annata 1991 L. 40.000



Annata 1992 L. 40.000
 Annata 1993 L. 40.000
 Annata 1994 L. 40.000
 Annata 1995 L. 45.000
 Annata 1996 L. 45.000
 Annata 1997 L. 45.000
 Annata 1998 L. 50.000

RACCOLTORI L. 10.000

Copie singole L. 10.000 cad.

INDICE GENERALE DELLE ANNATE DAL 1978 AL 1998 IN OMAGGIO CON UN ACQUISTO
 (OPPURE, A RICHIESTA, INVIANDO L. 5.000 IN BOLLI)

SCONTO 20% AGLI ABBONATI

PER PAGAMENTI ANTICIPATI, SPESE POSTALI COMPRESSE - CONTRASSEGNI + L. 5.000

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:

Edizioni C&C

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza

Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046

<http://www.edizionicc.it>

E-mail: cec@faenza.queen.it

INVIATEMI LE ANNATE

RACCOLTORI N. ARRETRATI

INDICE GENERALE IN OMAGGIO ☐ FLOPPY DISK ☐ CARTACEO

COGNOME NOME

Via

CAP CITTA'

PER UN IMPORTO TOTALE DI L. ☐ Ho versato l'importo sul CCP 12099487 intestato a Edizioni C&C

ABBONATO N. SCONTO 20% L. ☐ Allego assegno personale

☐ Allego fotocopia vaglia postale

TOTALE L. ☐ Pagherò in contrassegno (+ L. 5.000)

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD ☐ CARTA SI

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATA A:

FIRMA:

DATA:

Il satellite radioamatoriale AO27

Brevi note

di Massimo Maffucci IK0WAC

Caratteristiche del satellite

Nome	AMRAD-OSCAR 27
Numero di catalogo NASA	22825
Data di lancio	26 settembre, 1993
Veicolo lanciatore:	Ariane 4
Luogo di lancio	Kourou, Guiana Francese
Peso	11.8 kg
Orbita	Polare LEO (Low Earth Orbit)
Inclinazione del piano dell'orbita	98.5 gradi
Dimensioni	150 x 150 x 150 mm
Periodo dell'orbita	101 minuti
Uplink	145.850 MHz
Downlink	436.795 MHz

Il "carico" AO27 è installato a bordo di EYESAT-1 che è uno dei sei satelliti che sono stati lanciati insieme su Ariane V59 il 26 settembre 1993; tra l'altro nello stesso lancio è stato messo in orbita anche IO26 il satellite italiano. Le sue attrezzature sono state costruite dai soci dell'AMRAD in Virginia (Stati Uniti), con lo scopo di effettuare trasmissioni digitali.

AO27 è un ripetitore FM nello spazio. Esso è costituito essenzialmente da un ricevitore FM controllato al quarzo centrato su 145,850 MHz e da un trasmettitore anch'esso controllato al quarzo centrato sulla frequenza di 436,795. La potenza del trasmettitore può essere posta ad 1 W (raramente utilizzata), 0,5 W (condizione operativa normale),

o 0,1 W (la potenza del solo eccitatore). L'antenna ricevente è un semplice stilo (usata anche per il carico commerciale), montato sulla superficie superiore del blocco costituente il satellite, l'antenna ricevente è uno stilo 1/4 d'onda montato sulla superficie inferiore. La polarizzazione è nominalmente lineare, ma la rotazione e la rivoluzione del satellite fanno sì che a terra il segnale si riceva con polarizzazione fortemente variabile, durante i vari passaggi.

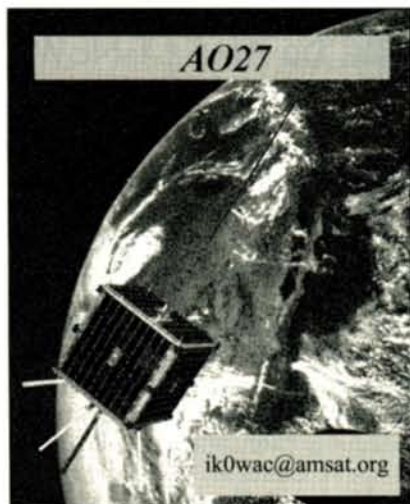
A causa della limitata potenza a disposizione e del desiderio dei progettisti di mantenere in piena efficienza la capacità delle batterie per il più lungo periodo possibile, il satellite è funzionante per brevi periodi dell'orbita che cadono in pieno giorno. Questa è apparsa essere una filosofia vincente in quanto ad

oggi il transponder è ancora perfettamente funzionante. Attualmente ci sono vari software che consentono di sapere se il transponder è acceso, quando si trova ad essere "agganciabile" rispetto alle nostre coordinate geografiche. Il satellite, nel nostro emisfero è operativo tra le 8 e le 13 (UTC), ciò consente di ricevere tre passaggi al giorno per circa 14 minuti di acquisizione ciascuno

Operatività

AO27 è generalmente disponibile nel modo ripetitore FM, durante i passaggi sull'emisfero Nord negli orari poco sopra riportati. Gli utenti debbono tenere a mente che, in quanto funzionante come ripetitore FM, AO27 è soggetto all'effetto cattura e può quindi trasmettere un solo segnale alla volta. Gli utilizzatori debbono quindi cooperare, facendo chiamate corte e dando la possibilità di far fare collegamento a più stazioni possibile per ogni passaggio ed ovviamente prima di tutto ascoltare prima di trasmettere.

Il satellite ha un trasmettitore estremamente sensibile, quindi stazioni con 25 W di potenza ed un antenna omnidirezionale possono ottenere un discreto segnale di up-link. Un sensibile ricevitore UHF con preamplificatore ed antenna sempre omni possono dare un segnale ricevuto soggetto a fading, invece se si



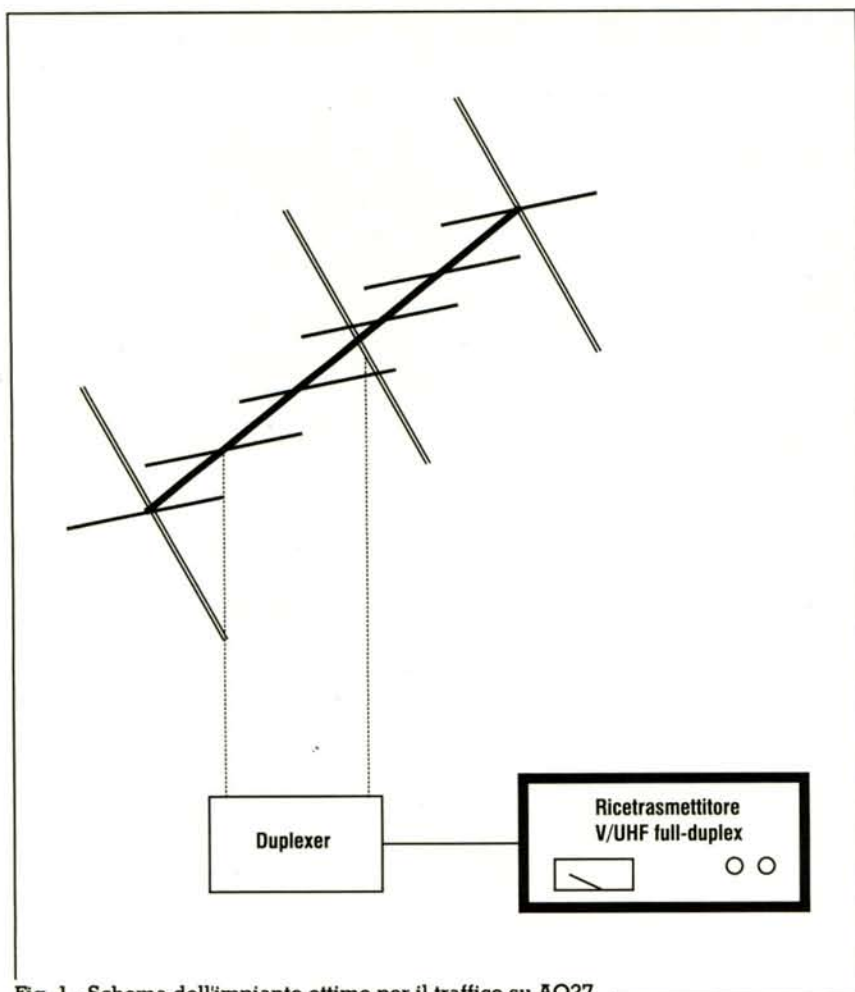


Fig. 1 - Schema dell'impianto ottimo per il traffico su AO27

dispone di una piccola antenna direttiva si può ottenere un ottimo segnale in ricezione. Bisogna tenere ben presente che sul segnale ricevuto dal satellite può essere presente un effetto doppler di ± 10 kHz. La condizione ottima ovviamente sarebbe quella di avere un "mini" array di antenne orientabili (rotore anche con elevazione): è sufficiente per fare un buon traffico una tre elementi per i 145 MHz ed una sei elementi per i 436 MHz, magari installate sullo stesso boom con un'inclinazione di 45° per compensare la variazione di polarizzazione (vedi figura 1). Negli USA, mi risulta che qualcuno si è costruito un sistema del genere per operare in portatile e muove le antenne a mano, collegandole tramite un duplexer al "portatili-no" bibanda.

Come si comprende da queste brevi note, AO27 è un satellite che consente di fare traffico con condizioni minimali di attrezzatura e quindi si presta ad essere utilizzato principalmente in portatile, cioè durante i fine settimana o in vacanza; quindi, buon traffico a tutti.

NOTIZIARIO AEROSPAZIALE

(aggiornato al 13 febbraio)

Da AMSAT NEWS

ISS

La Stazione Spaziale Internazionale (ISS) è entrata senza problemi nel nuovo anno (ha superato il famoso problema del millennium bug), continuando ad orbitare attorno al nostro pianeta ogni 90 minuti.

I controllori di volo a Huston e Mosca non hanno rilevato alcun problema sui computer di bordo,

nel passaggio all'anno 2000.

Continuano i controlli per mantenere lo stato di carica delle batterie sul modulo Zarya mentre si controllano gli altri sistemi del complesso. La gestione dell'energia elettrica è ancora il lavoro principale, considerando che le operazioni sono minime ed i pannelli mantengono la carica delle 4 batterie (su sei) ancora operative su Zarya.

Sono stati fatti anche dei controlli sul sistema automatico di aggancio chiamato Kurs, che verrà usato durante l'avvicinamento finale e l'aggancio con il modulo di servizio Zvezda, due settimane dopo il suo lancio dal poligono di Baikonur, in Kazakhstan.

La ISS continua ad orbitare attorno alla terra ad un'altitudine di circa 400 km, avendo totalizzato già ben 6500 orbite.

La NASA farà probabilmente una missione Shuttle non pianificata, per manutenzione della ISS. Dovrebbe venir lanciata la navetta Atlantis consentendo agli astronauti di effettuare operazioni di manutenzione dei due segmenti della ISS che sono nello spazio. Questa missione dovrebbe essere svolta nel caso il lancio del modulo di servizio Zvezda venisse ritardato alla fine della primavera od inizio d'estate, cosa

che attualmente sembra quasi certa.

L'equipaggio dell'Atlantis dovrebbe sostituire le batterie ed alcuni componenti dell'avionica che sono ormai giunti alla fine della loro vita operativa (quella considerata sicura).

È stata diffusa la notizia che il modulo Zvezda dovrebbe essere lanciato il prossimo luglio, probabilmente entro i giorni 8 e 14 [fonte: NASA news].

MIR

La prima navetta cargo modificata e migliorata, Progress M1 è stata lanciata dal poligono di Baykonur il 1° febbraio.

Il lancio è avvenuto dall'area 1 del 5-GIK (Baykonur) alle 0647 UTC. Questa nuova variante della Progress M1 (probably 7K-TGM1) era stata sviluppata per la International Space Station. Questo lancio però è stato destinato alla MIR con cui si è agganciata il 3 febbraio alle 0802:20 UTC; successivamente i motori sono stati usati per rialzare l'orbita della stazione che attualmente è ancora inabitata, il 5 febbraio. Un'altra accensione è prevista per il 9 dello stesso mese. La Progress M-42 è stata sganciata il 2 febbraio alle 0311:52 UTC ed è stata fatta rientrare in modo distruttivo, sopra l'Oceano Pacifico, lo stesso giorno, alle 0610:40 UTC, con un'accensione di motori per ben 8 minuti. Questa navetta cargo era agganciata al modulo Kvant della MIR, dal 18 luglio 1999.

ARIANE

Arianespace ha effettuato con successo il nuovo lancio del vettore Ariane 5, il 10 dicembre scorso.

HUBBLE

La Space Shuttle Discovery ha completato felicemente la sua missione di manutenzione al telescopio spaziale Hubble. Du-

rante tre operazioni extraveicolari (EVA o "passeggiate spaziali"), gli astronauti hanno sostituito tutti sei giroscopi del telescopio (4 erano guasti), rimpiazzato i regolatori di tensione sulle batterie, il computer principale (installando un modello più moderno e quindi più veloce), un sistema di puntamento fine, un registratore dati ed un nuovo trasmettitore radio.

Il telescopio è stato rilasciato dal Discovery, il giorno di Natale 99. I nuovi componenti stanno ora completando la fase di test, prima di far tornare il telescopio alle sue operazioni di servizio alla comunità astronomica internazionale.

X-34 test completati

Lo scorso ottobre, la NASA ha annunciato di aver completato i test di volo guidato con paracadute del nuovo veicolo A-1 X-34 della OSC (Orbital Sciences Corporation). Ora il veicolo verrà aggiornato per altri test che verranno effettuati il prossimo anno.

Il veicolo A-2 effettuerà il suo primo volo con il motore Fastrac dopo aver effettuato i test d'integrazione alla base aerea di Holloman, del Nuovo Messico.

GALILEO

La sonda spaziale Galileo, orbitando attorno a Giove, segna delle date e dei record: il 3 gennaio, ha completato con successo l'incontro con Europa, passando a 343 km dalla sua superficie.

Durante il passaggio ravvicinato, gli strumenti della sonda hanno controllato il campo magnetico in modo da verificare la presenza di oceani al di sotto della superficie ghiacciata di questa luna.

I segnali radio, che sono stati bloccati dalla stessa Europa, forniranno informazioni sulla possibile presenza e composizione di atmosfera. Alle 03:33 del 4 gennaio, Galileo è passato a 343000 km sopra le nubi di Giove. Alle

06:56 dello stesso giorno è passato a 214000 km da Io.

La missione Galileo-Europa si concluderà il 31 gennaio, e ad essa seguirà la missione "Galileo Millenium" che si spera venga approvata nelle prossime settimane.

ANNO 2000

La US Naval Observatory informa, attraverso le pagine del suo Web, che a dispetto di quanto scritto da molti media, noi non siamo ancora entrati in un nuovo decennio, secolo o millennio.

L'Osservatorio fa notare che la fine del secondo millennio e l'inizio del terzo, saranno raggiunti alla mezzanotte del 1° gennaio 2001. Questa data è basata su quello che ora è globalmente riconosciuto come calendario Gregoriano.

JAWSAT

Il 27 gennaio scorso è stato effettuato il primo lancio dal nuovo "California Spaceport", una rampa commerciale che si trova nella base dell'Aeronautica Militare Americana a Vandenberg. Denominata CLF (Commercial Launch Facility) si trova vicino al complesso SLC-6, nella zona di Vandenberg.

Il lancio ha visto il debutto del nuovo vettore Minotaur della Orbital Sciences, che usa parti dei razzi Minuteman e Pegasus/Taurus. Il Minotaur è il vettore per l'USAF nel quadro del programma di lanci Orbitali/Suborbitali che vede l'impiego di materiale riutilizzato nell'ambito di piccole missioni.

L'USAF chiama questo progetto con l'acronimo OSPSLV (Orbital/Suborbital Program Space Launch Vehicle), certamente ben lontano dal nome Minotaur.

Il primo stadio di questo vettore è il modello M55A1 (Minuteman 2,1 o stadio); il secondo stadio è un Aerojet SR19 (Minuteman 2,2 o stadio), mentre il terzo stadio è un Alliant Orion 50XL (quello del 2.o stadio del Pegasus) e l'ultimo

stadio è un Orion 38 (3.o stadio del Pegasus stage).

I primi tre stadi restano accesi per 3 minuti e 20 secondi, dopo il vettore prosegue il volo verso l'apogeo per alcuni minuti; soltanto a T+10 minuti e 15 secondi si accende il quarto stadio per portare il carico in un'orbita polare di 746 x 810 km a 100.2 gradi d'inclinazione.

Questo è il primo lancio che vede impiegato del materiale proveniente dai razzi balistici intercontinentali Minuteman, finora erano state usate parti dei razzi Thor, Atlas e Titan.

Il lancio, denominato Space Test Program P98-1 dall'USAF, consiste in una collezione di piccoli satelliti nello stesso vettore.

JAWSAT, il principale, è lo USAF Joint AF Academy Weber State Satellite, un satellite di 64 kg di peso che porta a bordo un esperimento per lo studio del plasma ed un rivelatore di particelle, nonché, rappresenta un test di tecnologia.

Un altro carico è rappresentato dal FALCONSAT, un satellite di 15 kg realizzato dagli studenti dell'accademia dell'USAF.

OCSE rappresenta un altro carico, ovvero Optical Calibration Sphere Experiment, una sfera gonfiabile del diametro di 3,5 m, realizzata dalla ditta L'Garde Inc. e che verrà impiegata per la calibrazione dei lasers della

base AFRL Starfire Optical Range. La massa di OCSE compreso il suo contenitore è di 22 kg.

Il contenitore di OCSE, lungo 0.48 m e diametro 0.41 m è stato sganciato da JAWSAT ed il suo gonfiaggio è iniziato 52 secondi dopo, quando la distanza era tale da non pregiudicare gli altri carichi. La sfera è risultata visibile anche da osservazioni con binocoli, e ad essa rimane attaccato il contenitore. Una volta gonfio, il materiale che costituisce la sfera si irrigidisce, raggiungendo la consistenza del PVC.

ASUSAT è un altro carico, un satellite di 5 kg, realizzato dall'Università dell'Arizona e contiene un sistema di fotografia nonché, un transponder radioamatoriale.

OPAL è un altro carico, realizzato dall'Università di Stanford, ha un peso di 13 kg ed in realtà è un lanciatore di piccolissimi satelliti (Orbiting Picosat Automated Launcher); ha a bordo un acceleratore ed un magnetometro, nonché 4 piccoli satelliti denominati "picosatelliti".

Il primo dei picosatelliti STEN-SAT, solo 0.5 kg, è realizzato da un gruppo di radioamatori dell'AMSAT-NA, dotato di un transponder per comunicazioni.

Due picosatelliti da 0.25 kg, realizzati dalla DARPA/Aerospace Corp., denominati MEMS (Micro Electro-mechanical Systems), portano un esperimento

di comunicazione e sono connessi mediante un filo da 30 metri.

Vi sono poi tre picosatelliti dell'Università di Santa Clara, denominati Artemis, del peso di 0.6 kg, che portano a bordo un esperimento per lo studio delle onde lunghissime (VLF).



SED S.r.l.

**RIVENDITORE AUTORIZZATO
YAESU - DIAMOND
YUPITERU**

P.zza Zumbini 49 - 87100 COSENZA
Tel./Fax 0984 790288

 **CONCI S.**

**RIVENDITORE AUTORIZZATO
YAESU - DIAMOND
YUPITERU**

Via S. Pio X, 101 - 38100 TRENTO
Tel. 0461.924095 - Fax 923282



FREE SAT
Telecomunicazioni
by IT9TPJ

Ricetrasmittitori Amatoriali Civili Nautiche Icom, Yaesu, Kenwood

Antenne e accessori delle migliori marche.

Finanziamenti e spedizioni in tutta Italia. **CONTATTATECI.**

FREE SAT Via Q. Sella n.9 Giarre (CT) tel.0957799113 fax.0957796561

www.freesat.it E-MAIL freesat@freesat.it (Chiuso lunedì mattina)



YAESU FT 847



ICOM IC 706 MK IIG



L'evoluzione dei raddrizzatori

di Franco Soresini

L'elettrotecnica si è sviluppata inizialmente grazie alla corrente continua: la pila di volta, la dinamo di Pacinotti furono, infatti, i primi generatori di energia elettrica e contribuirono all'affermarsi delle sue prime applicazioni pratiche.

Presto, però, la corrente continua dovette cedere il passo alla ben più «maneggevole» corrente alternata.

La possibilità di produrre l'energia per mezzo dell'alternatore e di poter «trasformare» i fattori della potenza ($W = V \cdot I$) con una macchina semplice e robusta quale è il trasformatore, segna il definitivo affermarsi della corrente alternata nella produzione, trasporto e distribuzione.

Solo in alcune particolari applicazioni elettro-chimiche e nei trasporti, la corrente continua restò insostituibile.

Sin dai primi tempi dell'elettrotecnica, pertanto, si cercò di risolvere il non facile problema della «conversione» A.C./D.C.

Già verso la fine del secolo XIX si presentò la necessità di avere a disposizione sorgenti di energia D.C. di piccola potenza per la carica degli accumulatori.

Le celle elettrolitiche

I primi «commutatori statici» realizzati furono quelli elettrolitici, messi a punto da Graetz fra il 1895 ed il 1897.

Essi sfruttavano la proprietà dei voltametri ad acqua acidulata di

presentare una particolare resistenza «unidirezionale».

Questa proprietà era nota da tempo: il fisico Buff aveva scoperto sino dal 1857 che una forza elettromotrice costante applicata ad un voltmetro con un elettrodo di platino e l'altro di alluminio, faceva circolare nella soluzione una corrente di valore diverso a seconda del verso di applicazione.

Queste celle elettrolitiche realizzate con ingombranti vasi di vetro contenenti l'acqua acidulata e placche di alluminio e ferro (non più il platino troppo costoso), oppure di alluminio e piombo, in essa immerse erano poco pratiche anche per il notevole calore dissipato che ne rovinava la funzione.

Vennero sostituite con i cosiddetti «raddrizzatori Bulkite» con elettrodi di tantalio e soluzione acquosa di acido solforico, prima che si affermassero i sistemi elettronici.

Tubi elettronici a catodo caldo: prime ricerche

Già agli inizi del secolo XIX si era notato uno strano fenomeno: corpi carichi di elettricità venivano velocemente scaricati in presenza di metalli incandescenti posti nelle loro vicinanze.

Solo verso la fine di quel secolo, per merito di Edison, si riuscì ad avere la soluzione del mistero.

Nel 1883, dopo la invenzione della lampadina ad incandescenza, avvenuta nel 1879, Edison conduceva degli esperimenti per conoscere perché nelle lampadine il filamento bruciava sempre - dalla parte connessa al polo positivo (l'alimentazione a corrente continua era, allora, quella utilizzata).

Con l'ausilio di un secondo elettrodo, saldato entro il bulbo di alcune lampade, e collegabile, attraverso un galvanometro, al polo positivo oppure al polo negativo del filamento, ebbe la prova concreta che la corrente è un flusso di cariche negative.

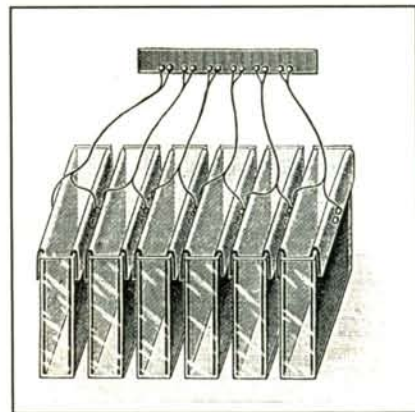
Edison non diede ulteriori spiegazioni del fenomeno, ebbe tuttavia il grande merito, operando sotto vuoto, di separare l'effetto termo-elettronico vero e proprio da tutti gli effetti secondari che, in presenza dell'aria, ne mantenevano l'aspetto sovrapponendosi ad esso.

Nel 1897 J. Thomson stabilì l'esistenza dell'elettrone e, partendo da questa ipotesi, spiegò quello che viene chiamato «l'effetto Edison»; provò che l'elettrone è una particella carica di elettricità negativa e definì «corrente» il movimento di questa particella.

Nel 1901, Richardson diede, per primo, una teoria e formulò una legge relativa alla emissione elettronica.

Tale teoria subì, in seguito, diverse modifiche per opera di altri ricercatori e mentre Millikan e lo stesso Thomson indagavano sulle proprietà dell'elettrone, Lan-

Raddrizzatore elettrolitico Siemens ad elettrodi in alluminio per correnti trifasi



gmuir ed altri studiando il comportamento dei primi tubi elettronici perfezionavano la iniziale teoria di Richardson.

Prime applicazioni: i tubi ad alto vuoto

L'"effetto Edison" ebbe applicazione pratica nel 1904 quando A. Fleming chiese il brevetto per una sua «valvola»: era così nato il primo tubo elettronico, un **DIODO** ad alto vuoto, progenitore della rivoluzione elettronica.

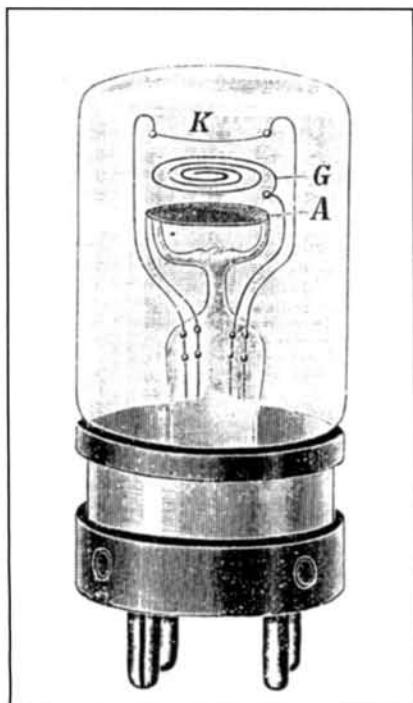
Il merito dello sviluppo dell'elettronica è dovuto all'opera di L. De Forest.

Egli introdusse nel diodo un terzo elettrodo: la griglia, che permise di «comandare» la corrente nel circuito anodico, realizzando, così, il **TRIODO**.

Era il 1906 e varie modifiche furono necessarie per dare al primitivo tubo, chiamato «AUDION», un pratico utilizzo.

Il primo triodo consisteva di un filamento reso incandescente, il *catodo*, racchiuso fra due lamine piane e parallele, una funzionante da *anodo* e l'altra da *griglia*.

Una delle possibili versioni di tubo Chenotrone (a tre elettrodi)



Il potenziale applicato alla griglia veniva variato, pur mantenendolo sempre negativo rispetto al catodo, così da variare la repulsione degli elettroni verso l'anodo e conseguentemente «comandare» la corrente anodica.

De Forest perfezionò successivamente il suo triodo, interponendo una vera griglia tra anodo e catodo.

Successivi perfezionamenti dovuti a diversi ricercatori portarono alla introduzione nel bulbo di altri elettrodi ed i tubi ad alto vuoto permisero di realizzare i più svariati circuiti amplificatori, rivelatori, oscillatori in uso per le telecomunicazioni.

Contemporaneamente a questi sviluppi, gli sforzi dei ricercatori si orientarono nel senso di poter utilizzare maggiori potenze col diodo di Fleming.

Col diffondersi dell'uso della corrente alternata si capì la utilità di avere a disposizione un tubo di potenza da utilizzare come valvole raddrizzatrice.

Si diffusero i Chenotroni, semplici diodi contenenti, sotto vuoto, un filamento di tungsteno puro, circondato da un anodo metallico.

Il suo rendimento era alquanto basso ed anche con i successivi perfezionamenti introdotti (al tungsteno si sostituirono per il filamento leghe di platino e nichel col rivestimento di sali speciali) con i chenotroni si riuscì ad ottenere rendimenti accettabili solo con tensioni di decine di kV. Essi erano cioè adatti per apparecchiature utilizzando tensioni elevate.

Tubi in atmosfera rarefatta

La difficoltà alla diffusione nei circuiti di potenza dei tubi ad alto vuoto era derivata dal fatto che essi presentavano un'elevata resistenza interna e conseguentemente si avevano rendimenti assai bassi.

Bisognava escogitare un sistema per rendere queste resistenze la più bassa possibile.

Nacque, attorno al 1925, l'idea

di introdurre del gas argon in una ampolla tipo Chenotrone: la caduta di tensione in essa scese con questo artificio in maniera sorprendente.

Si apriva, così, la strada ai tubi a catodo caldo in atmosfera rarefatta: il gas in essi introdotto forniva ioni positivi capaci di neutralizzare la carica spaziale dei tubi ad alto vuoto, cosicché si otteneva una caduta interna molto bassa e praticamente costante al variare del carico.

Inoltre, aumentava notevolmente la corrente che essi riuscivano a condurre, ma si aveva anche uno svantaggio: la tensione inversa che potevano sopportare diminuiva.

Infatti, con tensioni elevate l'anodo incominciava ad emettere elettroni per il violento bombardamento da parte degli ioni positivi ed il tubo perdeva la sua proprietà di condurre in un solo senso.

Dal primo tubo tipo Chenotrone con riempimento di argon nacquero i cosiddetti «Tungar» che si diffusero soprattutto nei dispositivi per la carica degli accumulatori.

Nel contempo, venivano a dif-

Raddrizzatore all'argon (monofase)



fondersi i raddrizzatori a secco (ad ossido di rame) ed i Tungar persero importanza.

La pressione nei Tungar era piuttosto elevata: alcuni mm di mercurio.

Fra i Tungar ed i Chenotroni (con pressione interna di 10^{-7} mm di mercurio) si venne ad inserire, attorno al 1930 un nuovo diodo con catodo e filamento, che la G.E. mise sul mercato col nome di Fanotrone.

In esso, dopo accurata vuotatura, veniva introdotta una minuscola goccia di mercurio che provvedeva a generare il vapore da ionizzare.

La pressione era tale da consentire il buon funzionamento a tensioni anche elevate mentre la caduta interna si manteneva molto bassa; esso univa in un certo senso: i pregi del Tungar e dei tubi a vuoto spinto.

Ebbe subito larga diffusione nella conversione di energia da corrente alternata polifase a corrente continua soprattutto ad alta tensione.

Contemporaneamente ai fanotroni e con caratteristiche costruttive ad essi analoghi, ma con in più un terzo elettrodo funzionante da griglia, vennero costruiti dalla G.E. Co i tiratroni.

Questi triodi a riempimento gassoso assunsero in breve tempo larga diffusione: la griglia, nonostante la limitazione che

consente di ottenere con essa solo un "comando alla chiusura", li rendeva particolarmente adatti nella realizzazione di automatismi.

I tiratroni sono, infatti, dei relè privi di inerzia utilizzabili in automatismi di ogni genere quando siano necessari sensibilità e prontezza.

Numerose, pure, le applicazioni dei tiratroni che riguardano la conversione di energia: simili a quella dei cilindri a vapore di mercurio.

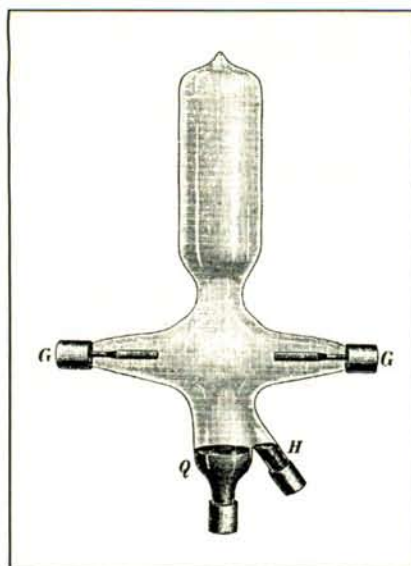
Con i tiratroni fu possibile adottare uno schema a ponte quando ancora non erano diffusi i tubi monoanodici a vapore di mercurio.

Nel 1925 C. Prince studiò a questo scopo un dispositivo, chiamato *INVERTER* per la conversione da corrente continua in corrente alternata.

Cilindri raddrizzatori a vapore di mercurio

L'arco in vapore di mercurio interessò, da principio, come sorgente di luce: nel 1860 J. Thomas Way presentò la prima lampada a vapore di mercurio, che non ebbe pratico uso.

Studi intrapresi, da parte di Janin e Meneuvrier, sulle proprietà di questa lampada, portarono alla scoperta, nel 1882, che la



Raddrizzatore Westinghouse a vapori di mercurio (monofase)

corrente in un arco scoccato fra il mercurio ed un elettrodo di carbone scorre solo in un senso.

È, questo, il primo cenno storico sulla proprietà raddrizzatrice di un arco in vapore di mercurio.

Più tardi, tra il 1894 ed il 1898, Schulte descrisse i risultati di studi analoghi relativi al comportamento di un arco in aria.

Fino ad allora, tuttavia, non era stata ancora realizzata un'applicazione pratica del nuovo mezzo di illuminazione.

È merito di P. Cooper Hewitt l'aver realizzato le lampade a vapore di mercurio, nel 1901.

YAESU

Una vasta gamma di Accessori

Electronic Service

Telecomunicazioni

ELECTRONICS SERVICE di Anzalone Lorenzo
Via Benevento, 16 - BATTIPAGLIA (SA) tel. 0828/300378
e-mail: eservice@peoples.it

KENWOOD Ricetrasmittitori e Accessori

TS-870 TM-V7E

OTTIMI PREZZI

TM-G707E

Iniziava allora ad intendersi l'utilizzo della corrente alternata ed era logico che al nuovo mezzo di illuminazione si richiedesse di poter funzionare con tale tipo di corrente.

Per raggiungere tale scopo Cooper Hewitt mise in una sola lampada due elettrodi in grafite alimentandoli con un trasformatore monofase a presa centrale disponendo sul fondo dell'ampolla il pozzetto di mercurio: egli notò che attraverso ad esso fluiva una corrente unidirezionale.

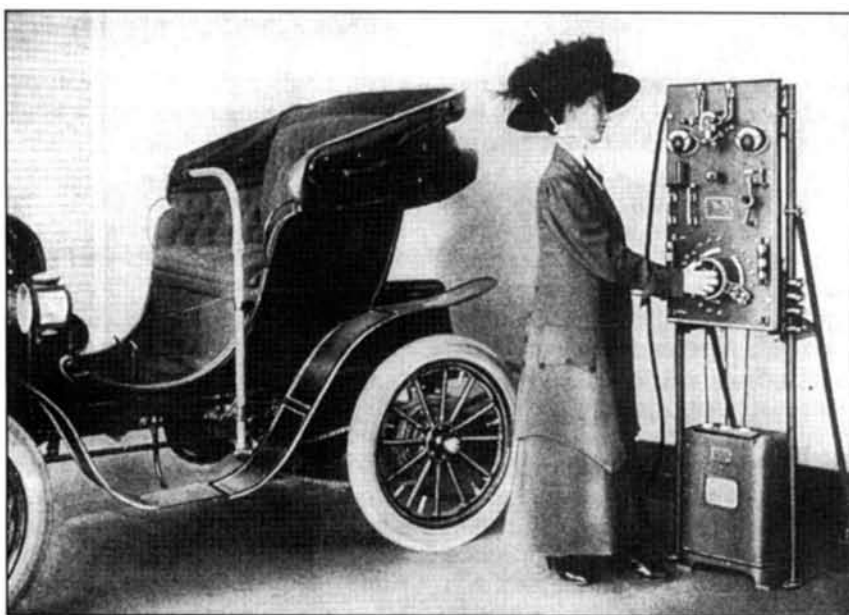
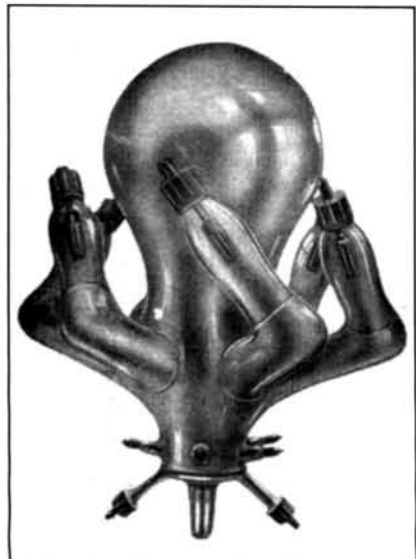
Nel 1902 brevettò il sistema che è l'atto di nascita del cilindro raddrizzatore a vapore di mercurio, divenuto il più importante commutatore elettronico di grande potenza.

La G.E.Co con Steinmetz e la Westinghouse realizzarono su questo principio la costruzione delle prime ampole in vetro utilizzate per la carica delle batterie ed altre applicazioni e al vetro venne poi sostituito il ferro, ma qui ci spingeremo nel settore applicativo industriale legato ai nomi delle grandi ditte elettroniche.

I raddrizzatori a piastra ad ossido di rame

Il fenomeno della induzione asimmetrica nei solidi che ripone la strana legge della conduzione elettrica unidirezionale ha incu-

Ampolla a vapori di mercurio OSA (esafese)



Uno dei primi caricabatterie della A.E.G. del 1906

rioso nel 1835 Munck.

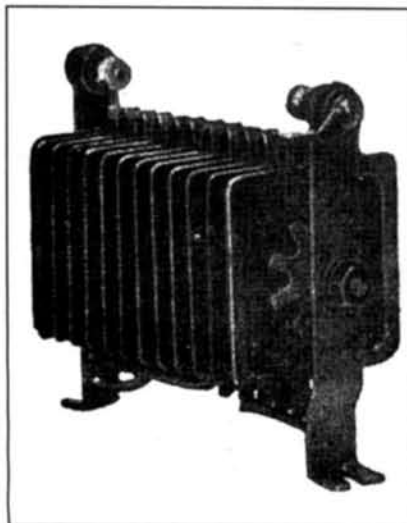
Solo più tardi, nel 1874, il fenomeno venne ripreso da Braun e Schuster.

Braun segnalò le proprietà rettificanti del contatto rame-solfuro di rame.

Nel 1905 Harckmann studiò le caratteristiche della giunzione rame-ossido di rame.

Nel 1926 Grondahl, durante ricerche sulle proprietà fotoelettriche dell'ossidulo di rame, ebbe occasione di verificare quanto indicato da Braun: il comportamento di alcune piastre di rame aventi una faccia ricoperta da

Batteria di 12 elementi raddrizzatori Kuprox



ossidulo che presentavano differenti resistenze in relazione al verso della corrente circolante.

Da qui la Westinghouse, e quindi la Siemens, diedero avvio ai raddrizzatori "Kuprox" a secco.

Raddrizzatori al selenio

La non linearità di conduzione della corrente da parte del selenio fu osservata per la prima volta da Adams e Day nel 1876 e quindi da Siemens nel 1877.

Nel 1883 Fritts descrisse la possibile realizzazione di una cella costituita da una lastrina metallica su cui veniva fuso il selenio e su di esso veniva pressato un elettrodo metallico.

Solo nel 1909 il Pocchettino in una sua relazione presentava le caratteristiche di una cella che nel 1927 venne industrialmente fabbricata creando così un componente che veniva ad affiancare il raddrizzatore ad ossido di rame.

Ci fermiamo a questo punto perché germanio e silicio costituiscono, nel campo dei semiconduttori, storia moderna.

Installazione upgrade PK-232/DSP

di Roberto Guglielmi

Questo mese dedicheremo questo spazio all'installazione del kit per aggiornare il vostro controller della AEA modello PK-232 facendolo diventare un glorioso DSP ovvero digital signal process. Per chi si fosse perso l'articolo precedente dove vi era spiegato il software occorrente per gestire al meglio l'interfaccia, eccone qui di seguito un breve sunto.

Alcuni anni fa, quando ancora i segnali digitali per me erano arabo, fui colpito da un prodotto che permetteva di decodificare molti segnali con un semplice click del mouse, grazie al suo software che riconosceva "al volo" il tipo di segnale modulante, la velocità, il modo e altre cose. A quel punto, bastava cliccare su OK ed il gioco era fatto. Il prodotto era composto da una interfaccia modem e da un software. La casa produttrice era l'AeA oggi TIMEWAVE Technology Inc. che oggi propone ai suoi affezionati, un aggiornamento dell'interfaccia e del software a prezzi davvero concorrenziali. Con una piccola spesa avrete tra le mani un'interfaccia professionale. Nella tabella che troverete all'indirizzo internet http://www.timewave.com/a_upgrades.html ci sono le indicazioni per trasformare il vostro vecchio TNC in uno nuovo mediante l'utilizzo del kit da inserire all'interno che permetterà di trattare i dati ricevuti nel formato digitale, grazie alla tecnologia installata (DSP ovvero Digital Signal Process.). Il kit è composto

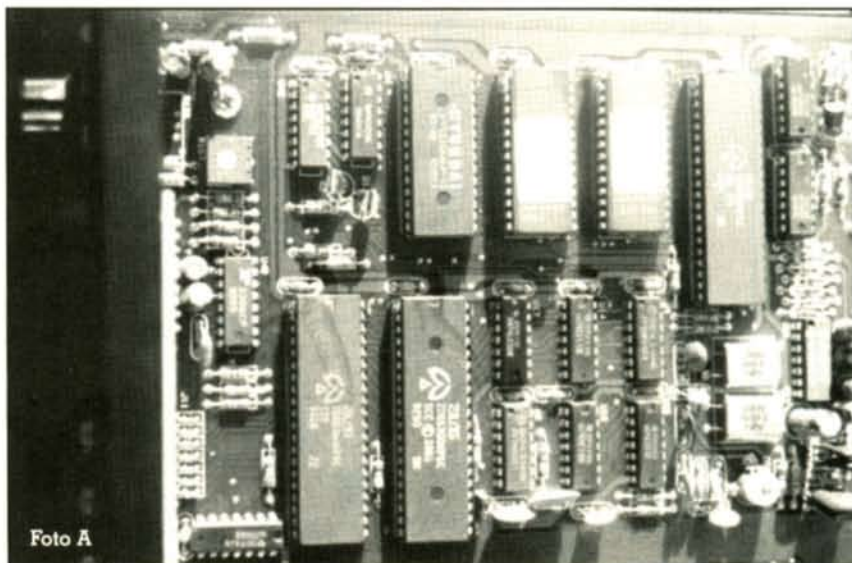
da varie parti da sostituire in appositi moduli all'interno del TNC. Il prossimo mese, (aprile ndr) spiegheremo in queste pagine come effettuare l'installazione dell'upgrade nel vecchio TNC illustrando passo dopo passo con foto e disegni. Posso assicurare che è facilissimo, basta avere un po' di esperienza con il saldatore e sostituire alcuni chips. I fili da saldare sono 4! Chi decidesse di acquistare nel frattempo il Kit può rivolgersi direttamente al sito www.timewave.com dove è possibile anche acquistare con carta di credito. Dopo circa 15 giorni avrete a casa tutto l'occorrente, manuali, EPROM e software che andremo ad analizzare nella prossima parte. In teoria, non andrebbero pagate le spese doganali. Io non le ho pagate. Comunque, non è detto che questo materiale non sia già disponi-

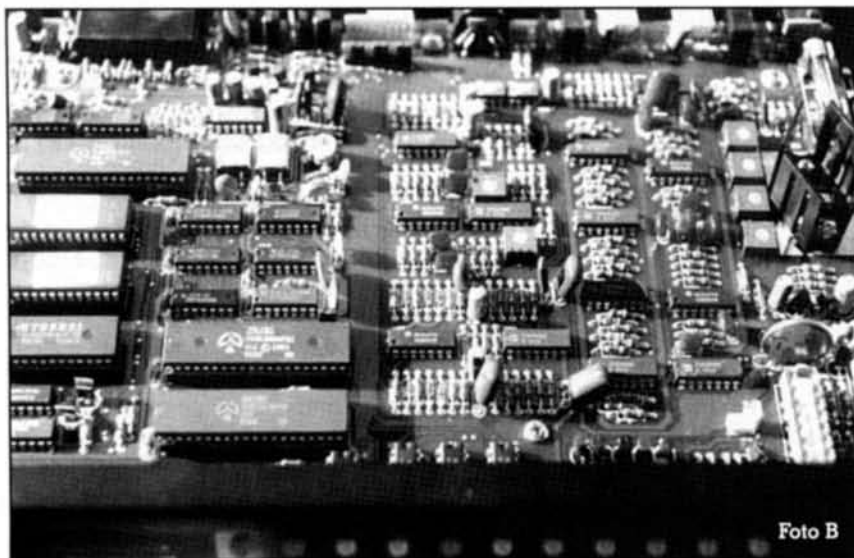
bile dal vostro rivenditore di fiducia. **Consiglio**, a chi non ha il vecchio TNC, di acquistarne uno usato, di solito trovo degli annunci sul Newsgroup dedicato ai radioamatori (it.hobby.radioamatori), dove, ignari dell'aggiornamento, svendono a poche migliaia di lire quello che oggi potrebbe valere molto di più.

Questo è quanto, passiamo adesso al montaggio vero e proprio dei componenti.

Istruzioni per il montaggio

Nel kit acquistato per l'upgrade del vostro PK-232 troverete 2 schede da inserire nella main-board ovvero nella scheda principale del vostro TNC. La prima è costituita da 7 circuiti integrati e si differenzia dalla seconda anche per il diverso "numero di parte": P/N MPCB 06239C. Sulla parte superiore vi è anche un filo da saldare. La seconda invece è costituita da 6 circuiti integrati ed ha come "numero di parte" il seguente: P/N A.06225. A differenza della prima ha, posto sul lato superiore, un LED rosso e 3 fili da saldare. Appena individuate le schede, che da adesso chiameremo scheda 1 e scheda 2, controllate se nel kit vi è anche la pila e 3 piedini alza viti. Se è tutto a posto, iniziamo col togliere le sei viti che chiudono il tappo del TNC. ATTENZIONE, questa procedura che sto

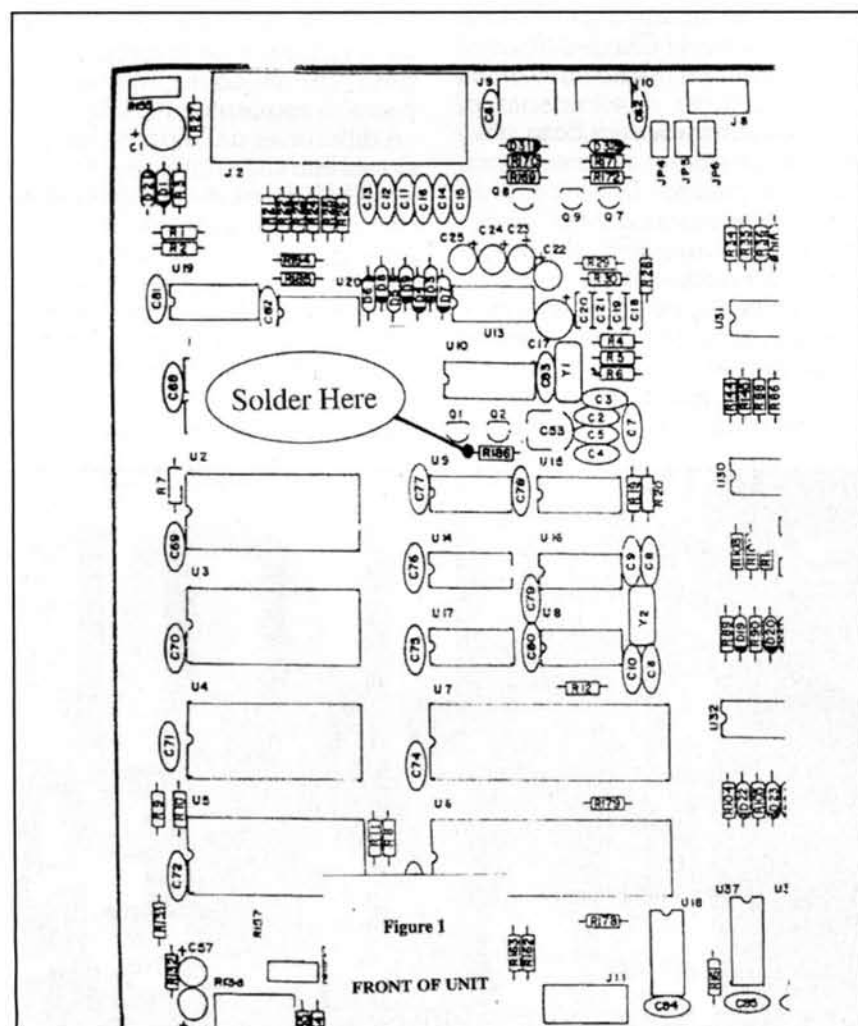




per elencare potrebbe non essere completa, quindi se decidete di proseguire, lo fate a vostro rischio e pericolo. Questo per evitare problemi in seguito ...

Scheda 1

La scheda 1 va inserita nella parte sinistra del vostro TNC e precisamente dove è raffigurato nella foto A



Noterete i 4 integrati posti uno in fila all'altro. Togliere il numero 1 ed il numero 3 partendo dal basso. Sono contrassegnati sulla scheda dai caratteri: U2 e U5. Bisogna toglierli perché al loro posto va inserita la scheda 1 che ha sulla parte inferiore degli alloggiamenti che coincidono con quelli della scheda. Fate molta attenzione nell'inserire e controllate che tutti i piedini siano al posto giusto. Noterete anche che la scheda appena messa, ha la possibilità di essere avvitata con 2 viti alla scheda madre. Adoperate le viti fornite nel kit per fissarla alla base. Il filo che è presente sulla scheda va saldato con apposito saldatore (possibilmente a bassa tensione e a punta fine) alla destra della resistenza contrassegnata con R-186 (vedi fig. 1).

Passare a questo punto ad inserire la batteria al litio fornita nel Kit facendo bene attenzione alla polarità della stessa. Il polo positivo deve essere messo dal lato della parte frontale della scheda. Per sostituirla occorre dissaldare la vecchia e reinserire la nuova facendo attenzione a non tenere troppo il saldatore vicino. La collocazione della batteria è sulla parte destra del TNC e più precisamente davanti al deviatore "Radio1 Radio2". La batteria è contrassegnata con la sigla B1.

La scheda 2

La scheda 2 va inserita nelle immediate vicinanze della scheda 1 e precisamente sopra l'integrato denominato U6 (vedi fig. A o B).

La prima cosa da fare, è quella di togliere appunto il suddetto integrato facendo attenzione a non torcere i piedini. Visto che siamo in vena di togliere, togliamo anche il condensatore denominato C-54 posto sulla parte sinistra del fusibile (vedi fig. 3).

Inserire a questo punto la seconda scheda facendo attenzione all'allineamento dei piedini che dovranno coincidere con quelli dello zoccolo dell'integrato U6 che abbiamo tolto. Prima di procedere alla saldatura dei tre

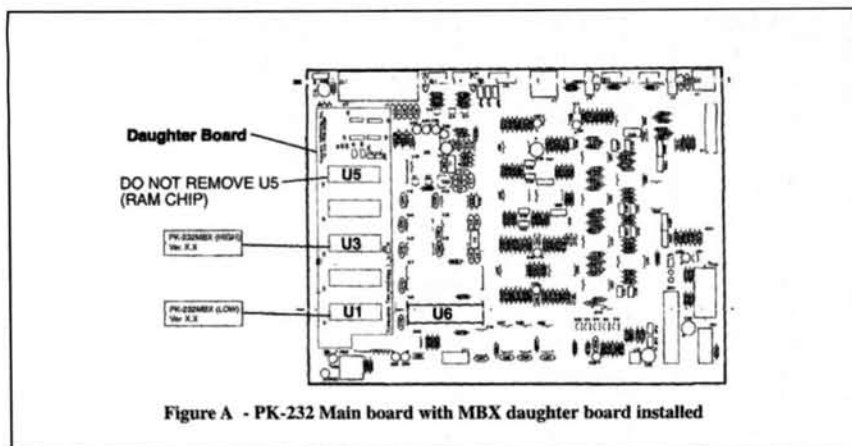


Figure A - PK-232 Main board with MBX daughter board installed

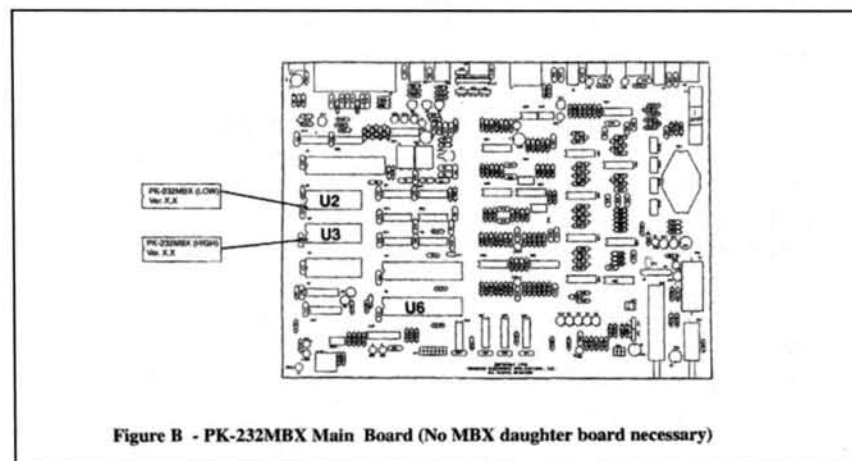


Figure B - PK-232MBX Main Board (No MBX daughter board necessary)

fili, determiniamo se il nostro TNC è di tipo vecchio e nuovo. Se la resistenza R186 si trova nella stessa posizione della fig. 1, allora il vostro TNC è di tipo vecchio, logicamente se troverete la resistenza R186 disposta come nella fig. 2, il vostro TNC sarà di tipo nuovo. A questo punto, ab-

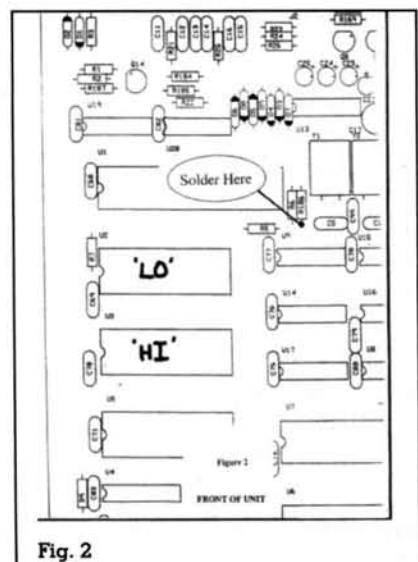


Fig. 2

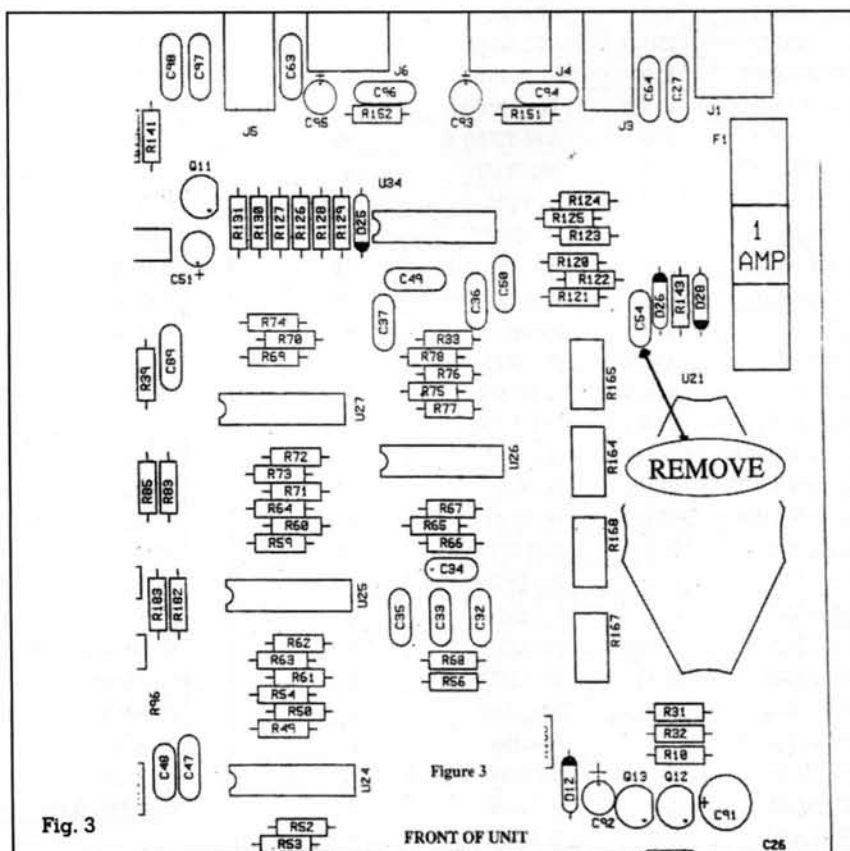


Fig. 3

biamo tre fili da saldare : il primo, quello sulla sinistra (reset), lo saldiamo sulla resistenza denominata R186. Il filo in mezzo (out), lo saldiamo in alto della resistenza R-34 da 10k (giallo, nero, arancione) (vedi fig. 4).

Il terzo filo va saldato sullo switch "radio1 radio2" nel modo che vedrete in fig. 5.

Se il vostro TNC non prevede questo switch, saldare il filo sul condensatore C-54 rimosso in precedenza. Riavvitare a questo punto tutte le sei viti che avvolgono il TNC e ... buona fortuna.

Note sul POCSAG

Nei mesi scorsi abbiamo recensito un programma che permetteva la codifica dei segnali pocsag, che sarebbero in definitiva, i segnali che trasmettono "anche" i teledrin. Per coloro che vorranno approfondire l'argomento, dovranno richiedere o reperire l'arretrato di radiokit numero di novembre dell'anno 1999 dove è spiegato sia il modo di trasmettere del pocsag, sia il modo per ricevere. In più vi è

SCANNER	SIMBOLO	CHIP TYPE	PIN AUDIO
AR-1000	IC-4	TA-7787AF	9
AR-2002	IC-4	MC-3357P	9
AR-2500	IC-13	TA-7761P	9
AR-3000	?	MC-3357P	9
AR-800	IC-200	MC-361N	9
AR-8000	IC-3	TA7792F	8
AR-8000	U1	TK10489M	11
AR-900	IC-201	MC-3361N	9
AR-950	IC-201	MC3361N	9
BC-100XL	IC-1	MC3359P	10
BC-100XLT	IC-401	TK-10421M-2	11
BC-140XLT	IC-1	MC-3359P	10
BC-20/20	?	NB5310-1	9
BC-200XLT	IC-401	TK-10421M-2	11
BC-205XLT	IC-401	TK-10421M-2	11
BC-220XLT	IC-1	MC3361BD	9
BC-235XLT	IC-2	MC3361CDR2	9
BC-235XLT	IC-2	MC3361CDR2	9
BC-250	IC-3	SC8780P/MC3357P	9
BC-2500XLT	IC-201	TK-10930VTL	12FM 13AM
BC-3000	IC-202	TK-10930V	12NFM 13AM
BC-3000	IC-203	TK-10489M	11
BC-350A	IC-3	NJM-3359D-A	10
BC-400XLT	IC-1	NJM-3359D-A	10
BC-560XLT	IC-1	NJM-3359D-A	10
BC-700A	IC-3	NJM-3359D-A	10
BC-70XLT	IC-1	LSC1359P	9
BC-760XLT	IC-2	NJM-3359D-A	10
BC-800XLT	IC-1	MC-3359P	10
BC-80XLT	IC-101	MC3361B0	9
BC-8500XLT	IC-9	MC-3361BP	9
BC-855XLT	IC-401	TK-10421M-2	11
BC-890XLT	IC-3	NJM-3359D-A	10
BC-895XLT	IC-3	MC13371	9
BC-9000XLT	IC-7	LA1600A	8 or 9
BC-9000XLT	IC-8	MC3361B0	9
BC-9000XLT	IC-9	TK10489-MTL	11
BC-950XLT	IC-2	NJM-3359D-A	10
BCT-7	IC-2	MC3361BD	9
HX-1000	IC-201	TK-10420	9
ICF-SC1	IC-401	TA3116FN	9
ICF-SC1PC	IC-401	TA3116FN	9
Icom IC-2SRA	?	MC-3372	9
Icom R-1 NFM	DET-A	TK-10487	11
Icom R-1 WFM	DET-B	TK-10487	9
MR-8100	IC-3	NJM-3359D-A	10
MX-5000	IC-4	MC-3357P	9
MX-7000	IC-4	MC-3357P	9
PRO-2002	IC-101	MC-3357P	9
PRO-2003	IC-104	MC-3357P	9
PRO-2004	IC-2	TK-10420	9
PRO-2004	IC-1	KB4419A	6
PRO-2005	IC-1	KA2243N/HA12413	10
PRO-2005	IC-2	TK-10420	9
PRO-2006	IC-2	TK-10420	9

PRO-2006	IC-1	KA2243N/HA12413	10
PRO-2011	IC-1	TK-10420	9
PRO-2020	IC-101	MC-3357P	9
PRO-2021	IC-2	TK-10420	9
PRO-2022	IC-1	MC-3361N	9
PRO-2023	?	NJM-3359D-A	10
PRO-2024	IC-2	MC-3361N	9
PRO-2025	IC-1	NJM-3359D-A	10
PRO-2026	IC-7	NJM-3359D-A	10
PRO-2027	IC-2	MC-3361N	9
PRO-2028	IC-2	NJM-3359D-A	10
PRO-2030	IC-3	NJM-3359D-A	10
PRO-2032	IC-2	MC-3361	9
PRO-2035	IC-1	KA2243N/HA12413	10
PRO-2035	IC-2	TK-10420	9
PRO-2038	IC-3	NJM-3359D-A	10
PRO-2040	IC-2	MC-3361BP	9
PRO-2041	IC301	MC-3361N	9
PRO-2042	IC-1	KA2243N/HA12413	10
PRO-2042	IC-2	TK-10420	9
PRO-2050	IC-2	MC-3361CDR2	9
PRO-23	IC-1	MC-3361BD	9
PRO-24	IC-2	MC-3361BP	9
PRO-26	IC-14	TK-10930V	12NFM 13AM
PRO-26	IC-16	TK-10489M	11
PRO-31	IC-1	TK-10420	9
PRO-32	IC-101	TK-10420	9
PRO-34	IC-101	TK-10420	9
PRO-35	IC-401	TK-10421M-2	11
PRO-36	IC-101	TK-10420	9
PRO-37	IC-101	TK-10420	9
PRO-38	IC-1	MC-3359P	10
PRO-39	IC-201	MC-3361N	9
PRO-41	IC-1	MC-3359P	10
PRO-42	IC-2	MC-3361N	9
PRO-43	IC301	TK-10427/-10420	9
PRO-44	IC-201	MC-3361N	9
PRO-46	IC-401	TK-10421M-3LT	11
PRO-49	IC-2	MC-3361BP	9
PRO-51	IC-1	MC-3361BD	9
PRO-60	IC301	?	9
PRO-62	IC301	KA3361	9
PRO-64	IC301	MC3361N	9
PRO-66	IC-2	MC3361N	9
PRO-90	IC-2	MC3361CDR2	9
R-1600	IC-2	NJM-3359D-A	10
R-4030	IC-401	TK-10421M-2	11
SC1	IC-401	TA3116FN	9
SC1PC	IC-401	TA3116FN	9
SR-15	IC-1	TK-10421D-2	9
StandardCCR708A	Q602	TK-10420	9
TurboScan 2	U-201	3130-6056-502	10
WINRADIO	U2	MC-3372D	9TP20
WINRADIO	U5	TA-7640AP	9TP29
WINRADIO	U6	LM324M	1
Yaesu FRG-9600	?	MC-3357P	9

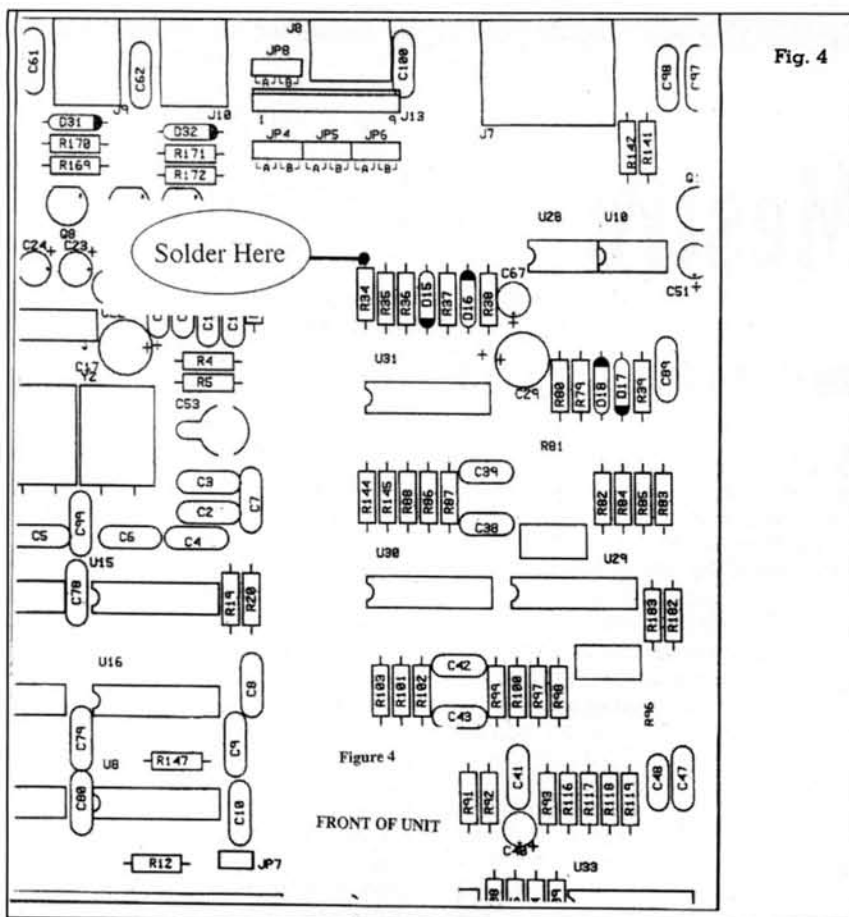


Fig. 4

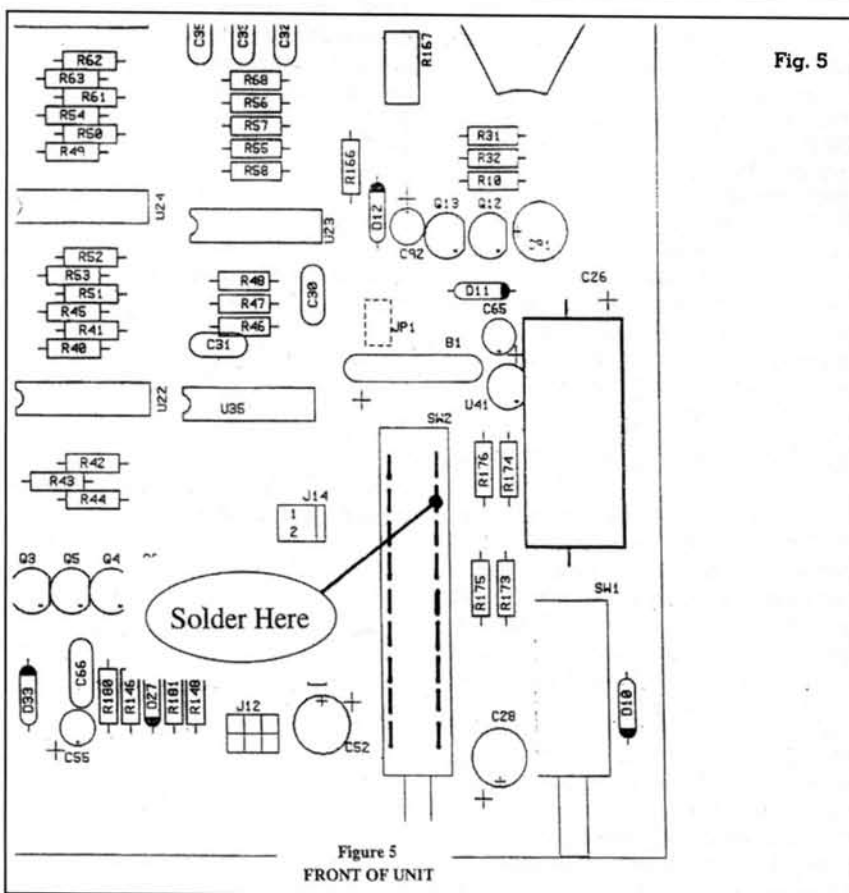


Fig. 5

una breve ma interessante guida per riconoscere i segnali e sapere su che frequenza trasmettono. Per chi ha Internet, ovviamente la cosa è più facile, basta collegarsi al mio sito <http://ia5roby.pc.update.easyspace.com/> e scaricare sia l'articolo suddetto che il programma. Alcuni, anzi molti dei lettori lamentavano il fatto di non riuscire a decodificare un bel nulla. L'errore, nella maggior parte dei casi, era dovuto al segnale audio che si prendeva dallo scanner. Infatti, è **sbagliato** prendere il segnale dall'uscita delle cuffie, bisogna prendere invece l'uscita denominata "discriminatore" che nei moderni scanner hanno già di serie e separata dalla normale "cuffie": vedi ad esempio il glorioso AoR AR5000. Gli altri scanner per avere l'uscita "discriminatore" dovranno essere aperti ed effettuare una piccola saldatura sul circuito interessato.

Ad esempio, supponiamo di possedere un AR 1000. Nella tabella riportata, alla voce AR 1000 vediamo che il circuito interessato corrisponde alla sigla TA-7787AF. Bene a questo punto apriamo lo scanner ed andiamo alla ricerca di questo circuito integrato. Appena trovato, bisogna individuare il pin 9 dove dovremo saldare il primo filo che ci servirà per avere l'uscita audio che ci interessa. Il pin numero 9 è il primo in alto a destra tenendo la parte frontale del circuito sulla sinistra. La parte frontale del circuito, di solito è evidenziata con una tacca o con un cerchio. Al filo saldato, dovreste collegarci in serie un condensatore da 10 μ F 16V. L'altro filo lo andremo a saldare alla massa dello scanner. Collegate a questo punto i due fili ad una presa jack, che andrete ad inserire o nella scheda audio del vostro PC o all'interfaccia che eventualmente utilizzerete per ricevere al meglio tutti i tipi di segnali. Ricordo il mio indirizzo di posta elettronica che è **robby@elbalink.it** ed il telefono da chiamare solo in ore decenti 0339 2432263

Il caso Mestre

di Andrea Borghino

Il 14 dicembre 1999 verrà ricordata come una delle più buie e tristi date dal mondo del radioascolto italiano a causa di un incredibile fatto avvenuto in un campeggio a Mestre: durante un Dx-Camp, organizzato dal Coordinamento del Radioascolto, c'è stata un'irruzione di un gruppo di Agenti di Polizia Postale (del compartimento «Veneto») che hanno perseguito con pesanti multe e hanno sequestrato i ricevitori ad una decina di appassionati intenti solo a sintonizzare stazioni internazionali in onde corte.

Secondo gli agenti della polizia postale sarebbero stati violati gli art. 218 D.P.R. 156/73, applicato a chi aveva l'autorizzazione S.W.L. ma la utilizzava fuori casa, l'articolo 195/2 D.P.R. 156, applicato a chi era sprovvisto di licenza d'ascolto S.W.L. con multe da 4 milioni e in fine gli articoli 398/399 D.P.R. 156/73 per la produzione di emissioni di potenza e/o frequenza non corrispondenti alle norme stabilite per la prevenzione e la eliminazione dei disturbi alle radiocomunicazioni (articolo di legge dedicato al mondo delle trasmissioni radio e non dei ricevitori).

Lo sgomento di fronte a questo intervento è stato immediato da parte di tutti i gruppi di radioascolto e dell'AIR (Associazione Italiana Radioascolto) che attraverso il suo presidente, Angelo Brunero, ha contattato i responsabili legali dell'Ispettorato Territoriale del Ministero delle Comunicazioni per il Piemonte e Valle d'Aosta per capire meglio quali normative sono state invocate per effettuare i sequestri e le multe di Mestre. Ebbene per chi vuole possedere un ricevitore atto a ricevere i soli programmi di "radiodiffusione" dal 1 gennaio 1998 (grazie alla legge 449 del 27/12/97) non è più richiesto il pagamento del canone; ecco infatti il testo della legge: «A decorrere dal 1 gennaio 1998 sono

esonerati dal pagamento del canone di abbonamento e della relativa tassa di concessione governativa i detentori di apparecchi radiofonici purché collocati esclusivamente presso abitazioni private». Naturalmente sarebbe da chiarire dal punto di vista legale quale è la denominazione precisa di abitazioni private, se corrisponde con domicilio o possa essere applicata anche a campeggi o alberghi dove effettivamente chiunque deve presentare gli estremi di identificazione. Resta comunque lo sgomento nello scoprire che secondo alcuni agenti postali è illegale ascoltare Rai International o qualsiasi altro programma radiofonico con emissione circolare fuori dalle mura di casa.

Per quanto riguarda gli apparati che possono ricevere oltre alle bande di radiodiffusione anche le gamme dei radioamatori, ecco il caso dei ricevitori continui con sintonia da 0 a 30 MHz: i funzionari della Polizia Postale asseriscono che bisogna essere in possesso dell'autorizzazione per l'impianto e l'esercizio di una stazione di ascolto sulle frequenze delle bande riservate ai radioamatori (chiamata semplicemente licenza S.W.L. anche dalla maggior parte degli Ispettorati Territoriali del Ministero delle Comunicazioni).

Questa licenza, è possibile richiederla agli ispettorati del Ministero delle Comunicazioni grazie ad una semplice denuncia di Inizio Attività di ascolto sulle frequenze dilettantistiche ai sensi dell'articolo 2 legge 24/12/93 nr. 537. Anche questa autorizzazione ci permette l'ascolto delle bande dei radioamatori solo nella nostra abitazione. Secondo gli esperti legali dell'Ispettorato, contattati dall'AIR, sembra quindi necessario avere la licenza SWL per possedere apparati che possono ricevere i radioamatori ma, al contra-

rio di quanto successo a Mestre, questi possono essere utilizzati per l'ascolto di stazioni broadcasting senza incappare nell'art. 218 D.P.R. 156/73 che recita "l'impianto è funzionante con modalità e/o finalità diverse da quelle nell'atto autorizzativo".

Inoltre vale la pena osservare che per imputare una persona di reato, occorre che questa abbia effettivamente commesso il reato ovvero che questo sia stato accertato. A Mestre sono state elevate contravvenzioni a persone che non ascoltavano i radioamatori e non avevano in memoria, nelle loro radio, nessuna banda radioamatoriale. Un paio di persone, multate salatamente, avevano i ricevitori spenti e riposti negli zaini.

Sembra comunque incredibile che una semplice radiolina multi-banda venga definita un "impianto o stazione radioelettrica" ed è chiaro che anche il vuoto legislativo in questo settore può permettere questi pericolosi errori. Nei giorni seguenti i sequestri di Mestre, grazie ad una serie di articoli dell'agenzia di stampa AdnKronos, il sottosegretario alle Comunicazioni Vincenzo Vita ha annunciato una completa revisione del testo del codice postale, attraverso l'approvazione del DDL 1138, che dovrebbe sanare questo tipo di contraddizioni.

Mentre sto scrivendo sono stati diffusi gli scritti difensivi di uno degli avvocati che difende uno degli ascoltatori multati che potete recuperare sul sito dell'Associazione Italiana Radiascolto insieme ad una serie di riferimenti legali a questo caso. L'indirizzo del sito è <http://www.arpnet.it/air>. Per aggiornamenti su questa incredibile e triste storia «all'Italiana» si può fare anche riferimento al sito del Coordinamento del Radioascolto, il gruppo che coordina l'attività dei gruppi di radioascolto in Italia e che aveva organizzato il dx-camp di Mestre (indirizzo web: <http://web.tiscalinet.it/corad> o <http://www.corad.net>).



Come diventare radioamatori

di Mimmo Martinucci IN3WWW

Tra i vari motivi che hanno determinato la diffusione del fenomeno "CB" o della Citizen Band, vi è senz'altro il timore di affrontare l'esame per il conseguimento della Patente di Radioamatore. Vi è da notare inoltre che moltissimi, nella CB, non si accontentavano del collegamento locale, ma andavano alla ricerca del collegamento a lunga distanza (DX), mettendo a frutto le proprie piccole esperienze ed aggiornandole come potevano. Molti di questi ultimi CB hanno acquisito una tecnica operativa di tutto rispetto, anche con l'utilizzo del Codice "Q", a volte travisato nel significato convenzionale. Solo per qualcuno che non ha mai sentito parlare del Codice "Q" dirò che questo Codice è costituito da una serie di tre lettere che iniziano tutte con la Q. Ad ogni gruppo di tre lettere è stato assegnato un significato convenzionale, a volte intere frasi. Questo si rese necessario per abbreviare le trasmissioni radiotelegrafiche ed anche per la comprensibilità tra radiooperatori di diversa lingua. L'uso del Codice Q nacque, perciò, per la radiotelegrafia e non per la radiotelefonica, anche se i radioamatori prima ed i CB dopo ne fanno uso abbastanza spesso.

Superati i primi timori di affrontare un esame (è sempre un piccolo trauma sottoporsi a qualsiasi esame e giudizio degli altri...), molti CB hanno affrontato l'esame e, tra questi, sono venuti fuori degli ottimi radioamatori.

Ma in che cosa consiste l'esame?

Il Regolamento internazionale delle Radiocomunicazioni prescrive che le Amministrazioni dei singoli Paesi accertino le capacità tecniche per il corretto uso di una stazione radioamatoriale, ivi compresa la conoscenza del Codice telegrafico Morse. Non è richiesta la conoscenza del Codice Morse per gli operatori che usino solo frequenze al di sopra dei 30 MHz. Vi sono, perciò, in Italia due diversi tipi di Patente di Radiooperatore, a cui corrispondono due diversi tipi di Licenza.

La distinzione tra le due Patenti è solo data dall'aver sostenuto o meno l'esame di Telegrafia Morse, mentre la parte teorica è comune alle due Patenti.

La Patente Ordinaria o Generale si consegue sostenendo un esame scritto (tre-quattro domande a tema o alcuni Quiz) sui principi di elettrotecnica, radiotecnica e regolamenti nazionali ed internazionali delle radiocomunicazioni. A questo esame si aggiunge la prova di trasmissione, con tasto telegrafico verticale, di una serie di gruppi di lettere e numeri (gruppi di 5 per volta), per una durata di 6 minuti circa, ad una velocità di 40 caratteri al minuto primo. Segue poi la prova di ricezione in cuffia di una serie di gruppi di lettere e numeri per una durata, sempre di 6 minuti, alla velocità di 40 caratteri/minuto. Nella correzione dei compiti sono ammessi una certa quantità di errori, a secon-

da degli accordi della Commissione esaminatrice.

La Patente Speciale o Ridotta si consegue sostenendo il solo esame scritto, come per la Patente Ordinaria o Generale.

Dove e quando si sostengono gli esami

Gli esami per la Patente di Radiooperatore per stazioni di Radioamatore sono previsti dall'art. del D.P.R. 5 agosto 1966, n° 1214 e si svolgono presso le Sedi Regionale del Ministero delle Comunicazioni, chiamate Ispettorati Territoriali, i cui indirizzi sono riportati alla fine del presente articolo. La Commissione, di nomina del Ministero, include un componente segnalato dall'A.R.I., Associazione Radioamatori Italiani, l'Associazione che raggruppa la maggioranza dei Radioamatori in Italia. Questa Associazione, nata nel 1927, ha personalità giuridica (e quindi non solo legalmente costituita, ma anche legalmente riconosciuta), essendo stata elevata a Ente Morale il 10 gennaio del 1950, con D.P.R. n° 368.

L'art.2 del DPR 5 agosto 1966, n° 1214, che detta norme sul Servizio di Radioamatore, per l'argomento commissione, così recita: *"Le Commissioni esaminatrici saranno nominate dal Direttore centrale per i Servizi radioelettrici del Ministero delle poste e delle telecomunicazioni e saranno composte per ogni sede di Circolo costruzioni telegrafiche e telefoniche: dal Direttore del Circolo, che assumerà le funzioni di presidente, da un funzionario postelegrafonico esperto radiotecnico, da un rappresentante del Ministero della difesa designato da quel Ministero e da un esperto dell'Associazione dei radioamatori legalmente riconosciuta"*.

Gli esami si svolgono, di norma due volte all'anno, a maggio-giugno ed ottobre-novembre. Le domande di ammissione all'esame debbono pervenire all'Ispettorato competente per territorio, entro il 30 aprile ed il 30 settembre. Il fac-simile della domanda è qui di seguito riportato.

FAC-SIMILE della DOMANDA PER SOSTENERE GLI ESAMI PER LA PATENTE ORDINARIA
(da trascrivere su Carta da Bollo del valore corrente)

All'Ispettorato Territoriale del
MINISTERO DELLE TELECOMUNICAZIONI
per la Regione

Il sottoscritto....., nato a....., il....., domiciliato a....., in via..... N.ro....., al fine di ottenere la Patente Ordinaria di radiooperatore di Stazione di Radioamatore, **CHIEDE** di essere ammesso a sostenere gli esami nella prossima sessione, presso codesto Ispettorato.

Allega alla presente i seguenti documenti:

- a) Due fotografie formato tessera, di cui una legalizzata; ⁽¹⁾
- b) Una Marca da bollo del valore prescritto;
- c) Autocertificazione nascita, residenza e cittadinanza;
- d) Attestazione di versamento sul ccp 659003 di Lire 1000. ⁽²⁾

In attesa di conoscere la data degli esami, invia distinti saluti.

Data..... Firma.....

La Domanda va spedita per lettera raccomandata, dopo aver fotocopiato tutto. Conservare la ricevuta del versamento della tassa d'esame e la ricevuta della raccomandata.

FAC-SIMILE
DOMANDA PER SOSTENERE GLI ESAMI PER LA PATENTE SPECIALE
(da trascrivere su Carta da Bollo del valore prescritto)

All'Ispettorato Territoriale del
MINISTERO DELLE TELECOMUNICAZIONI
per la Regione

Il sottoscritto....., nato a....., il....., domiciliato a....., in via..... N.ro....., al fine di conseguire la Patente Speciale di Radiooperatore di Stazione di Radioamatore, **CHIEDE**

di essere ammesso alla prova di esame, nella prossima sessione, presso codesto Ispettorato.

Allega alla presente i seguenti documenti:

- a) Due fotografie formato tessera, di cui una legalizzata; (1)
- b) Una Marca da bollo del valore prescritto;
- c) Autocertificazione nascita, residenza e cittadinanza;
- d) Attestazione di versamento sul ccp 659003 di Lire 1000 (2)

In attesa di conoscere la data degli esami, porge distinti saluti.

Data..... Firma.....

FAC-SIMILE DOMANDA DI PATENTE ORDINARIA O SPECIALE
CON ESONERO DAGLI ESAMI
(da trascrivere su Carta da Bollo del valore prescritto)

All'Ispettorato Territoriale del
MINISTERO DELLE TELECOMUNICAZIONI
per la Regione

Il sottoscritto....., nato a....., il....., domiciliato a....., in Via..... N.ro....., **CHIEDE**

che gli venga rilasciata la Patente Ordinaria (o Speciale), con l'esonero dagli esami, essendo in possesso del.....⁽³⁾

Allega alla presente i seguenti documenti:

- a) Fotocopia autenticata del titolo di esonero;
- b) Due fotografie formato tessera, di cui una legalizzata;
- c) Autocertificazione nascita, residenza e cittadinanza;
- d) Attestazione di versamento sul ccp 659003 di Lire 1000 ⁽²⁾
- e) Una marca da bollo del valore prescritto;
- f) Certificato cumulativo dell'Ufficio anagrafico;
- g) Attestazione di versamento sul ccp 659003 di Lire 1000.

In attesa del relativo documento, porge distinti saluti.

Data..... Firma.....

NOTE

1)- La legalizzazione può essere fatta presso il comune, presentando un documento di identità. Ma una foto può essere legalizzata anche dal funzionario PT, nel caso di domanda presentata personalmente. Anche in questo caso è necessario essere muniti di documento di identità.

2)- Il versamento va fatto su ccp a 4 tagliandi (chiedere un CH8QUATER). Alla domanda va allegato il tagliando con la scritta «Attestazione di versamento». L'intestazione deve essere: ccp 659003 - Direzione Centrale Servizi Radioelettrici - ROMA. La causale del versamento deve essere: «Tassa esami Patente di Radioamatore»

3) - Citare il titolo di esonero, la data e l'Ente che lo ha rilasciato. Si suggerisce di non spedire mai l'originale del documento di esonero. Solo se richiesto, può essere esibito di persona.

Esoneri totali o parziali dagli esami

Poiché il Regolamento internazionale delle Radiocomunicazioni detta che le singole Amministrazioni debbano verificare la conoscenza tecnica per gli operatori di stazione di Radioamatore, non è assolutamente prescritto che vi debba essere un formale esame. Il Decreto del Presidente della Repubblica del 5 agosto 1966, n° 1214, all'art. 2 prevede infatti che l'Amministrazione possa rilasciare la Patente per "chiara fama" o per titoli che dimostrino la conoscenza degli argomenti previsti per gli esami.

Ecco la parte del testo dell'art. 2 citato:

"Possono essere esonerati da alcune o da tutte le prove di esame gli aspiranti in possesso di titoli o documenti dai quali risulti ufficialmente comprovata la conoscenza delle materie che formano oggetto delle prove stesse, e coloro che, per chiara fama o per studi effettuati e pubblicati, siano giudicati idonei."

La casistica è piuttosto variegata, pertanto si rimanda l'informazione in proposito ai contatti diretti dei vari Ispettorati (di cui si fornisce qui sotto il recapito).

Vengono anche pubblicate le falserieghe delle domande previste.

Ispettorati Territoriali del Ministero delle Comunicazioni

Abruzzo - Molise - Pescara

Via Passolanciano 75/B - 65124 Pescara (tel. 085-4242552)
c/c postale: **13755673**
intestato: Tesoreria Provinciale dello Stato - L'Aquila

Calabria - Reggio Calabria

Via S. Anna Il Tronco - 89188 Reggio C. (tel. 0965 - 22982)
c/c postale n. **528893**
intestato: Tesoreria Provinciale dello Stato - Sez. Reggio Calabria

Campania - Napoli

Piazza Garibaldi 19 - 80142 Napoli (tel. 081 - 201761)
c/c postale n. **2319809**
intestato: Tesoreria Provinciale dello Stato - Napoli

Emilia Romagna - Bologna

Via Alessandrini 17 - 40126 Bologna (tel. 051 - 255011)
c/c postale **722405**
intestato: Tesoreria Provinciale dello Stato - Bologna

Friuli V.G. - Trieste

Piazza V. Veneto 1 - 34132 Trieste (tel. 040 - 368398)
c/c postale n. **123349**
intestato: Tesoreria Provinciale dello Stato - Sez. Trieste

Lazio - Roma

Viale Trastevere 189 - 00153 Roma (tel. 06 - 58340619) Sez. III
c/c postale n. **89867006**
intestato: Banca d'Italia Tesoreria Provinciale dello Stato - Sez. Roma

Liguria - Genova

Via Saporiti 7 - 16134 Genova (tel. 010 - 217382)
c/c postale n. **25971169**
intestato: Tesoreria Provinciale dello Stato - Sez. Genova

Lombardia - Milano

Via E. Tazzoli 2 - 20154 Milano (tel. 02 - 6570934)
c/c postale n. **425207**
intestato: Tesoreria Provinciale dello Stato - Milano

Marche - Umbria - Ancona

Via Valle Miano 32 - 60125 Ancona (tel. 071 - 2802650)
c/c postale: n. **145607**
intestato: Tesoreria Provinciale dello Stato - Sez. di Ancona

Piemonte - Valle d'Aosta - Torino

Via Lungo Dora Firenze 71 - Sez. 1^a - 10152 Torino
tel. 011 - 2483670 uff. patenti
tel. 011 - 2483861 uff. licenze speciali
tel. 011 - 2483504 uff. licenze ordinarie
c/c postale n. **35533108**
intestato: Tesoreria Provinciale dello Stato - Sez. Torino

Puglia - Lucania - Bari

Via Amendola 116 - 70121 Bari (tel. 080 - 5416770)
c/c postale n. **711705**
intestato: Tesoreria Provinciale dello Stato - Sez. di Bari

Sardegna - Cagliari

Via Simeto 18 - 09122 Cagliari (tel. 070 - 271052)
c/c postale n. **21965090**
intestato: Tesoreria Provinciale dello Stato - Cagliari

Sicilia - Palermo

Via A. De Gasperi 103 - 90146 Palermo (tel. 091 - 6952020)
c/c postale n. **575902**
intestato: Tesoreria Provinciale dello Stato - Sez. Palermo

Toscana - Firenze

Via Pellicceria 3 - 50123 Firenze (tel. 055 - 2724316)
c/c postale n. **100503**
intestato: Tesoreria Provinciale dello Stato - Sez. Firenze

Trentino Alto Adige - Bolzano

Piazza Domenicani 3 - 39100 Bolzano (tel. 0471 - 976070)
c/c postale n. **402396**
intestato: Tesoreria Provinciale dello Stato - Bolzano

Veneto - Venezia

Via Torino 88 - 30170 Mestre Venezia (tel. 041 - 2915768)
c/c postale n. **16082307**
intestato: Tesoreria Provinciale dello Stato - Venezia



Bianchi Fabrizio srl - by IK4TVK

Via Costa Pavese 44 - 43050 NOCETO (PR) - Tel/Fax 0521/626.131 Cell. 0338/5912.156 (chiuso lunedì)

ACCORDATORE AUTOMATICO D'ANTENNA CONTROLLATO A MICROPROCESSORE

1,8 - 30 MHz - 3 kW PeP
Range 8 a 1 - 10-500 ohm
3,5 - 30 MHz - 1,8 - 3 MHz - 2 a 1 - 25 - 100 ohm
Analisi antenna W diretti W riflessi
Rosmetro incorporato
Protezione contro sovraccarichi
Kit opzionale per i 160 m con range di accordo 4 a 1
200 - 12,5 ohm e altro ancora.

PREZZO L. 1.200.000 OFFERTA LANCIO

Rivenditore YAESU

**AMPLIFICATORI
alta e bassa
potenza**



FT 920

HF + 50 MHz - All mode
Potenza regolabile fino a 100W
Alimentazione 13.5 Vcc (220V con alim. esterno opzionale).
Processore digitale, nuovo circuito finale di potenza a Mosfet
accordatore d'antenna ad alta velocità

Assistenza tecnica in garanzia - Riparazione Appareti radioamatoriali

Sconto 15% sulle riparazioni ai nostri clienti - Finanziamenti con rate a 6-12-18-24-36 mesi in tutta Italia

Spedizioni ovunque - Offerte mensili di Computer e accessori

Ogni mese vi sarà in offerta un apparato con particolari forme di pagamento

Novità assoluta: canne in fibra di vetro, crociere in alluminio, morsetti speciali serrafile e filo in acciaio ramato per Antenne QUAD

Nel mondo del DX

di Gianni Varetto I1HYW

...E lo stupore non finisce mai!

Evidentemente il baco del millennio, deve aver fatto un buco nel buon senso e nella razionalità!

Vorrei anch'io aprire un forum e lo spunto che sollecita l'argomento di cui vorrei parlare questo mese, è scaturito dalla lettura del Comunicato IOTA di gennaio 2000, dove il Direttore G3KMA, scrive con regale prosopopea, circa il **FINANZIAMENTO DELLE SPEDIZIONI IOTA DA PARTE DELLO IOTA COMMITTEE**.

Il testo recita più o meno così:

Lo IOTA Committee ha raggiunto un accordo con la direzione dell'Island Radio Expedition Foundation, Inc. (IREF) in base al quale, la IREF amministrerà il budget destinato dall'RSGB-IOTA Committee al finanziamento delle spedizioni per l'anno 2000. La IREF è un'associazione creata al solo scopo di finanziare le spedizioni su isole IOTA nuove e rare. La IREF è gestita da un Consiglio d'Amministrazione internazionale ed ha già fornito un sostegno economico a numerose spedizioni. Con effetto immediato tutte le richieste di finanziamento che un tempo sarebbero state indirizzate all'RSGB-IOTA Committee devono ora essere inviate a:

*Island Radio Expedition Foundation
118 Oak Ridge Drive
New Braunfels, Texas 78132 USA*

Questa azione è giustificata dalla somiglianza della politica attuata dalla IREF e dall'RSGB-IOTA Committee in materia di sovvenzioni finanziarie e, per i richiedenti, dal fatto di avere un singolo punto cui fare riferimento. Inoltre la IREF si dedica esclusivamente al finanziamento delle spedizioni, cosa che permetterà all'RSGB-IOTA Committee di non distogliersi dall'amministrazione del

Programma IOTA in un periodo particolarmente impegnato.

Questo accordo non cambia la posizione della IREF, che rimane un'organizzazione operante in modo indipendente dall'RSGB e dallo IOTA Committee.

Il sito web della IREF si trova a <http://www.sat.net/~iref> (Roger Balister, G3KMA)

Per capire bene le incongruenze (potrei chiamarle porcherie, ma visto che sono una persona abbastanza educata, le chiamo semplicemente incongruenze!), vi consiglio di leggere il testo almeno un paio di volte, per poter meglio afferrare i concetti in esso contenuti.

Si parla di budget, si parla di sovvenzioni finanziarie, di sostegno economico, c'è scritto che c'è un'associazione (IREF) che è stata creata al solo scopo di finanziare le spedizioni sulle isole, che questa IREF è

gestita da un Consiglio di Amministrazione internazionale; in altri termini si parla di soldi.

Si parla di indipendenza dell'IREF e poi si dice che ciò è giustificato dal fatto che le due (IREF e RSGB-IOTA) sono legate dalla somiglianza della politica attuata dalla IREF e dall'RSGB-IOTA Committee, in materia di sovvenzioni finanziarie.

Non è chiaro quanto sostanziosi e da dove provengono questi fondi che richiedono cotanta struttura gestionale.

Non è chiaro quali sono le fregature che hanno messo in piedi questa volta gli inglesi per gabbare la nostra buona fede e quella dei disadorni spedizionieri, quali sono i vincoli a cui deve sottostare l'umile radioamatore per ottenere un aiuto alla spedizione sull'isola, che porterà indirettamente altri soldi nelle casse dello IOTA e soprattutto a quanto ammonta il contributo, a chi sono destinati in buona sostanza questi fondi....

Non vorrei venissero spartiti tra i soliti lupi mannari o big fish d'oltre Manica che dir si voglia, mentre i non appariscenti, quelli che lavorano in sordina e fanno poco baccano, a quelli ahimè... non viene assegnato proprio nulla!

Vorrei tornare indietro di alcuni anni, quando in Italia la nascita del **Diamond DX Club** irrompeva nello scenario dello IOTA e la sensibilità, unita ai sacrifici di noi italiani (moltissima la partecipazione) ha fatto sì che si aiutassero le spedizioni genuine, quelle dei russi, degli italiani,

I1HYW e IK1GPG



degli indonesiani; quelli insomma, che non sarebbero mai stati aiutati!

Tanto per intenderci, OH2BH, DJ9ZB o VK9NS potrebbero avere delle forti sponsorizzazioni dalle aziende americane o giapponesi, in qualche modo collegate al mondo della radio o degli accessori, RW3GW, I2YDX, I8IYW oppure YB5NOC hanno solo la bontà di cuore di chi sa distinguere l'opulenza dalla modestia!

Lo scopo del **Diamond DX Club** era proprio questo: colmare in qualche modo queste disparità.

Ovviamente essendo una cosa italiana, mal digerita e non certamente aiutata dagli inglesi, ha lasciato il tempo che ha trovato, ed ecco che a distanza di pochi anni nasce ... quasi per incanto questa *new entry*: la IREF.

Tra l'altro, voglio anche informarvi di una delle oscenità recentemente prodotte dalla neonata *filo-inglese* Foundation.

Su alcuni magazines hanno scritto che la IREF ha finanziato la spedizione di **VK9RS** alle *Rowley Shoals* con 500 USD... niente di più falso!

Non hanno dato proprio niente, anzi hanno posto un sacco di veti e vincoli che la moralità del Team ha rifiutato categoricamente, ma loro quelli della IREF, non hanno scritto nulla per rettificare il comunicato, almeno finora.

Mi auguro che per pudore lo facciano presto.

Sappiate, ad onor del vero, che grazie al **Diamond DX Club**, ed a quelli che hanno creduto più nella nostra onestà che nel linguaggio esagonale, senza tanta pomposità, abbiamo finora aiutato in vario modo e senza condizioni, spedizioni piccole e grandi e dato contributi a vario titolo, direttamente a diversi radioamatori italiani stranieri, per oltre 6.000 USD.

Abbiamo fatto stampare e donato gratuitamente oltre 150.000 QSL ... e non ci menzionano mai...!

Eppure siamo lì, palesamente presenti, eppure nonostante la voglia di cambiare hobby crediamo ancora che alla fine, i fatti ci daranno ragione!

Però, c'è sempre un però...

Una volta c'era un sito **Diamond DX Club** o qualcosa del genere in un Web italiano, poi mi hanno detto che è stato eliminato... sob... che pena... che delusione... che mortificazione!

Vorrei mi aiutaste a capire il perché. Ne parleremo sicuramente nei mesi a venire!

Epurazione? Proibizionismo? No-stalgia di tempi passati? Cattiveria? Invidia?

Chi lo sa?

Saranno ben accette riflessioni, commenti e consigli dai lettori.

Il sito è stato comunque parzialmente ricostruito dagli americani (bontà loro...!) e lo potete visitare, anche per vedere cose che in casa nostra ci vengono negate.

Il sito è www.avana.net/~polar

Comunicato IOTA

Numeri di riferimento IOTA emessi nel mese di gennaio 2000

AS-144 - XZ Mergui Archipelago (Myanmar, Tenasserim Region islands, lettera «e»), a seguito delle operazioni di XZ0A.

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

AS-049 - JI3DST/6 - Kuchino-shima, Tokara Archipelago (dicembre 1999/gennaio 2000)

AS-144 - XZ0A - Thahtay Kyun, Mergui Archipelago (gennaio/febbraio 2000)

OC-152 - FOOKOJ - Tubuai Island, Austral Islands (ottobre 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, sempre che siano conformi allo standard usuale.

Operazioni in attesa di essere convalidate

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

OC-114 - FOODEH - Raivavae Island, Austral Islands (settembre/ottobre 1999)

SA-032 - XQ5BIB/8 - Wellington Island (gennaio 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.

RSGB HF & IOTA Convention Windsor 2000

Quest'anno la Convention RSGB HF e IOTA si terrà dal 13 al 15 otto-

bre a Old Windsor, Berkshire, a mezz'ora di strada dall'aeroporto di Heathrow. Il programma, ricco di interessi 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@dial.pipex.com).

On the web

<http://www.rsgbiota.org> - nuovo URL del sito RSGB IOTA

<http://www.eol9.dial.pipex.com/index.htm> - sito dello IOTA Manager

I comunicati IOTA precedenti sono consultabili su <http://www.425dxn.org/iota> così come l'Honour Roll/Annual Listing 1999 e la lista aggiornata dei Most Wanted IOTA.

Mauro Pregliasco, I1JQJ

RSGB IOTA Committee Member (Europe)

Contry Assistan IOTA per l'Italia

425 DX NEWS BUONO A SAPERSI

IOTA ACTIVITY MONTH (gennaio) - I collegamenti con i conseguenti gruppi di isole IOTA nel mese di gennaio assegnano tre punti per il RSGB IOTA Millenium Program (IOTA 2000):

AN-005, AN-011, AS-022, AS-027, AS-038, AS-039, AS-048, AS-059, AS-061, AS-064, AS-065, AS-070, AS-071, AS-091, AS-095, AS-142, OC-004, OC-005, OC-007, OC-008, OC-010, OC-011, OC-015, OC-016, OC-017, OC-18, OC-024, OC-028, OC-029, OC-031, OC-032, OC-033, OC-035, PC-036, OC-037, OC-038, OC-039, OC-043, OC-047, OC-049, OC-053, OC-054, OC-58, OC-059, OC-060, OC-061, OC-064, OC-065, OC-068, OC-069, OC-072, OC-073, OC-074, OC-079, OC-084, OC-087, OC-095, OC-099, OC-100, OC-101, OC-102, OC-104, OC-110, OC-111, OC-112, OC-115, OC-116, OC-117, OC-118, OC-121, OC-123, OC-127, OC-134, OC-135, OC-137, OC-142, OC-149, OC-156, OC-158, OC-162, OC-163, OC-167, OC-168, OC-169, IC-176, OC-178, OC-179, OC-189, OC-191, OC-192, OC-194, OC-201, OC-203, OC-205, OC-212, OC-218,



OC-223, OC-226

Per info più esaurienti, visitare l'<http://www.425dxn.org/iota/iota2000>

2YK Jubilee Award - L'Holy Year 2000 Award, sponsorizzato dalla Sezione di Roma dell'A.R.I., è disponibile per tutti gli OM (e SWL) per contatti effettuati con soci della Sezione tra il 24 dicembre 1999 ed il 24 dicembre 2000.

Per ulteriori info è possibile visitare l'<http://web.tiscalinet.it/ariroma> o inviare un e-mail a Giovanni, IWOBET presso iwobet@amsat.org

QSL 3DAOWPX - Il QSL manager è ZS 6 WPX (e non ZS5WPX). Ulteriori dettagli si trovano all'<http://www.infozone.co.za/hradiol> (cliccate su «Latest DX-Pedition news»).

QSL 3W7CW & XU7AAS - Tom, SP5AUC (ex-YI9CW) è attualmente attivo come 3W7CW dal Vietnam e come XU7AAS dalla Cambogia. Le QSL dovrebbero essere stampate presto ma Tom inizierà ad evadere le richieste durante le sue vacanze estive.

QSL 9H1PF - Dal febbraio 1997 il QSL manager è K5YG. Le QSL per i contatti effettuati prima del 19 febbraio 1997 vanno inviate dirette a 9H1PF (Peter Errando, Leando, Trig L-Ghansar, Birzebbuga BBG 05, Malta).

QSL 9Y4VU - «Non sono più il QSL manager di 9Y4VU», dice W3EVW, visto che non mi invia i log da più di due anni».

QSL FO5BI - The Daily DX riporta che, a partire dal 1 gennaio 2000, F6HSI non è più il QSL manager di Bob poiché FO5BI le gestirà autonomamente.

QSL UA0QBA - Nikolay, EU6TV comunica che il nuovo indirizzo di UA0QBA è: Aleksandr Sinyakov, Box 51, Vitebsk 210001, Belarus (solo QSL diretta).

QSL V26 - Parecchi membri del

VK9RS Special Commemorative Stamps

V K 9 R S "Rowley Shoals" I.O.T.A. Dxpedition.
OC.230 Imperieuse Reef - Cunningham Island. September 1999.
Indian Ocean - Western Australia
To: Diamond Dx Club - Italy.
We take this opportunity to say thank you for your contribution,
being with us from the start and all the way to success,
in appreciation for helping us meet our challenge, the Rowley Shoals.

JIM K9PPY (James Model) U.S.A.	SAM CT1EEN (Samuel Pimenta) PORTUGAL	STEVE VK2PS (Stephen Pall) AUSTRALIA	MAL VK6LC (Malcolm Johnson) AUSTRALIA
---	---	---	--

Team Antigua sono stati attivi con un call 26 in ottobre e in novembre. Prendete nota dei seguenti QSL manager, poiché secondo KA2AEV «molti elenchi di manager hanno errato le QSL route»:

26A via WB3DNA, V26DX via KU9C, V26R via KA2AEV, V26YR via W2YR, V26AK via N2TK, V26J via WX0B, V26SW via K3SW, V26AU via DL6LAU, V26OC via N30C, V26SZ via KM5SZ, V26B via WT3Q, V26OX via K3OX, V26U via W2UDT

QSL VK9RS - Il QSL manager I1HYW comunica che ha ricevuto dal tipografo le QSL (tre differenti versioni: 4 facciate, 2 facciate e QSL ad una facciata per il bureau) per OC-230. Sta ancora attendendo l'arrivo degli ultimi log ma inizierà ad evadere le richieste che può già confermare in questi giorni. QSL a Gianni Varetto, P.O. Box 1, 10060 Pancalieri - TO.

Taiwan - The Daily DX dà alcune info riguardanti la nuova struttura dei call di Taiwan: BX#?? = tutte le bande, massimo 800 watt; BV#?? e BM#?? = tutte le bande, massimo 600 watt, BX#??? = solo 15 e 10 metri; BM#??? e BV#??? = solo VHF/UHF.

HB9BXE (team leader), 3B8CF, 4X4DK, DJ9ZB, F5II, G3KHZ, HB9A-FI, HB9AHL, HB9AJW, HB9BQI, HB9BQW (YL), HB9CRV, HB9FMU, HB9JAI, HB9JAX, HB9JBI, NF6S e un operatore giapponese ancora da individuare. Si recheranno ad Agalega il 5 ottobre; le operazioni (in tutte le bande ed in tutti i modi) dovrebbero partire il giorno 7 e finire il 23. Le licenze e i permessi di sbarco sono stati assicurati dalle autorità locali competenti e saranno rilasciati nei prossimi mesi. Il budget della Dxpedition è di 160.000 franchi svizzeri. I contributi possono essere inviati a UBS, P.O. Box 757, CH-6301 Zug, Switzerland (conto numero 273-246454.01X per i franchi svizzeri o al conto 273-246454.60F per i dollari specificando «Agalega Expedition»), mentre gli OM svizzeri possono utilizzare il Post Cheque Konto 60-77949-1 (specificando «Agalega Expedition»). Gli sponsor e i contribuenti possono contattare Joe Meier, HB9AJW (100450. 540@compuserve.com) per ulteriori informazioni.

P2 - Elmer Ribeyro, che ha operato come 7Q7DX dal Malawi fino ad ottobre 1998, è ora attivo dalla Papua Nuova Guinea come P29DX (il nominativo è stato riassegnato dopo che è stato utilizzato da Stephen Telenius Lowe, G4JVG, molti anni fa). La QSL per 7Q7DX e P29DX può essere inviata solo diretta al Dr. Elmer Ribeyro, Esparza Sopas Hospital, P.O. Box 112, Wabagenga Province, Papua New Guinea o al QSL manager EA4CEN diretta o via bureau.

425 DX NEWS INFORMATIONS

3B6 - Continuano i preparativi per la Dxpedition ad Agalega (AF-001). Il team multinazionale comprende

VP6 - Jukka, OH2BR ha lasciato la Nuova Zelanda il 17 gennaio e dovrebbe essere giunto a Pitcairn Island (OC-044). Jukka opererà (in 6-160 metri CW, SSB e RTTY) come VP6BR fino all'inizio di maggio. Jukka prenderà in considerazione un viaggio alle isole di Henerson (OC-056) e Ducie (OC-182) se troverà un mezzo di trasporto a prezzi ragionevoli. QSL a OH2BR (Jukka Heikinheimo, PO. Box 37, FI-01361 Vantaa, Finland). Per ulteriori informazioni è possibile consultare l'<http://www.qsl.net/oh2br/>

BUONO A SAPERSI

CQ - Ringraziamo sentitamente Ted Melinosky, K1BV per aver indicato, nel numero di dicembre di CQ Amateur Radio, come sito Internet del mese il nostro sito (<http://www.425dxn.org/>). La pagina di Ted è: <http://www.dxawards.com/>

IOTA ACTIVITY MONTH (february) - I contatti fatti con i seguenti gruppi di isole IOTA in febbraio valgono tre punti per l'RSGB IOTA Millennium Programme (IOTA 2000). Un asterisco (*) indica i gruppi regolarmente attivati:

AN-017, AS-032, AS-067, AS-114, OC-42*, OC-129, OC-157, OC-202, AS-007*, AS-036, AS-069, AS-117*, OC-070*, OC-130*, OC-160, OC-207, AS-008, AS-037, AS-076*, AS-122, OC-071, OC-132, OC-170, OC-208, AS-012, AS-040, AS-077*, AS-135, OC-076, OC-136, OC-171, OC-209, AS-



017*, AS-041, AS-078*, AS-136, OC-078, OC-138, OC-172, OC-210, AS-018*, AS-043, AS-079, AS-137, OC-086*, OC-139, OC-173, OC-213, AS-020*, AS-044, AS-080, AS-141, OC-090, OC-141, OC-175, OC-214, AS-023, AS-045, AS-081, OC-001*, OC-091, OC-145, OC-180, OC-216, AS-024, AS-047, AS-082, OC-006*, OC-092, OC-146*, OC-181, OC-219, AS-025, AS-049, AS-084, OC-009, OC-093, OC-147, OC-185, OC-220, AS-026, AS-052, AS-085, OC-012*, OC-103, OC-148, OC-187, OC-221, AS-028, AS-056, AS-090, OC-025, OC-119, OC-151, OC-188, OC-22, AS-029, AS-060, AS-093, OC-026*, OC-120, OC-153, OC-195, OC-224, AS-030, AS-062, AS-105, OC-034*, OC-125, OC-

154, OC-196, OC-227, AS-031*, AS-066, AS-113, OC-041, OC-126, OC-155, OC-198, OC-228, OC-229.

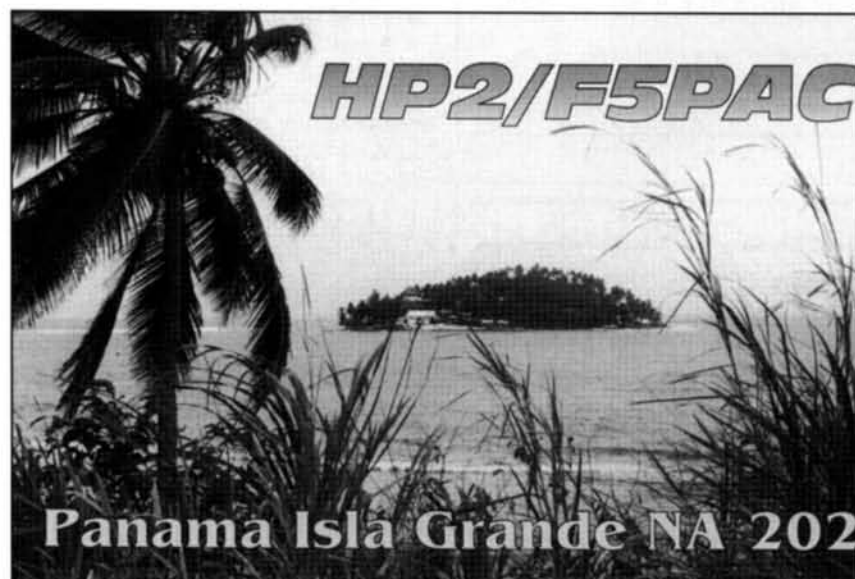
Per ulteriori dettagli potete visitare l'<http://www.425dxn.org/iota/iota2000>

QSL 9Y4KB - Takashi, JA3VXH non è e non è mai stato il QSL manager di 9Y4KB. Secondo l'OPDX Bulletin, l'indirizzo postale di 9Y4KB è il seguente: Brian Eligon, 34 Locust Hill, Malick, Trinidad & Tobago, W.I.

QSL E4/JM1LJS - Bill Horner, VK4FW riporta che le cartoline sono finalmente arrivate dopo una lunga attesa: «Risponderò alle QSL al più presto per poter finalmente concludere questa operazione».

QSL L4D - Phil, G3SWK riporta di avere ancora i log e le QSL per le operazioni SSB in 14 e 21 MHz di L4D da Blanca Island (SA-065) del 20-21 novembre 1993. Questa è stata una delle operazioni nella quale gli operatori non inviarono le QSL. Il Committee IOTA ha ottenuto copie dei log, ha sostenuto il costo delle cartoline e designato un QSL manager. Le QSL vanno inviate solo via diretta a: Phil Whitchurch, 21 Dickensons Grove, Congresbury, Bristol, BS49 5HQ United Kingdom.

QSL LA6WEA - Ken è tornato sulla terraferma ed i QSO effettuati dopo agosto 1999 non contano più come EU-062. Ken ci informa che tutte le QSL ricevute via bureau o dirette per i collegamenti effettuati da Alsten Island verranno confermate durante l'inverno, per favore non inviate ulteriori richieste. Il suo attuale indirizzo è: Kaare Olufsen Levang 8890 Leirfjord Norway.





QSL LU9AY - Mac, W3HC (Carl F. McDaniel, 2116 Reed Street, Williamsport, PA 17701-3904, USA) è il QSL manager di LU9AY

QSL OD5NH - W4AO non è più il QSL manager di OD5NH

QSL SMOWYB - Le cartoline vanno inviate via OK1FWA dirette (Ladislav Sima, Prazska 113, Caslav, CZ

286 01 Czech Republic) o tramite il bureau OK (non usate il bureau SM).

QSL via 9V1XE - Mirek, 9V1XE (VK3DXI) ha operato da BY1QH (da Beijing) il 15 gennaio e come VK3DXI/BY9GA da Lanzhou (Zone 23) il 20 gennaio. Ci informa che confermerà entrambe le operazioni via diretta (Mirek Rozbicki, 7 Seletar

Terrace, Singapore 806908) o tramite il bureau 9V1. Ricordate che il QSL manager di 9V1XE è ancora DL4DBR.

QSL via VE7TLL - Terry Mitchell, VE7TLL ci informa che tutte le QSL ancora inevase per le operazioni di luglio 1999 di VE7TLL/p (NA-061 e NA-118) e di VD7D (NA-118) sono state inviate via bureau.

SCDXC - Il Consiglio Direttivo del Southern California DX Club (SCDXC: <http://www.scdx.org>) per l'anno 2000 è così composto: Jim Zimmerman, N6KZ (Presidente, jimzim@ptw.com); Chuck Constantine, KR6C (Vice Presidente, kr6c@juno.com); Herb Rosenberg, KG6OK (Segretario, kg6ok@pacbell.net); Skip Bolnick, KJ6Y (Tesoriere, kj6y@aol.com); Harvey Shore, K6EXO (Membership, af006@lafn.org); Charlotte Iseda, KB6FXS (Director, ciseda@juno.com); Neil Kaltman, K6SMF (Director, k6smf@aol.com); Harvey Laidman, W8DX (Ex Officio, arvey@outadaloop.com). L'indirizzo per l'invio della corrispondenza per il SCDXC nel 2000 è il seguente: Southern California DX Club (SCDXC), Attn: Herb Rosenberg, KG6OK, Secretary, 17861 Fairhaven Ave, Santa Ana, CA 92705-1111, USA.

Associazione Radioamatori Italiani
Sez. di Castellana Grotte
Informiamo che il

26° mercatino del radioamatore e il Trofeo dell'autocostruito

si svolgeranno a Monopoli BA nei giorni 8 e 9 Aprile 2000

Superstrada Bari-Brindisi uscita Alberobello zona Artigianale.

Frequenza di appoggio: 145.450 FM

Per informazioni: I7OZV Antonio CANDIA tel. 080 748931 - 0347 7512357

NEWS FROM THE WEB

Most Wanted - I risultati della 1999 DX Magazine's 100 Most Needed List è ora disponibile alla pagina http://www.dxpul.com/dx_news.html alla voce «DX NEWS».

XZ0A: In un recente comunicato stampa Dick, N6FF ha dichiarato: «Se avete qualche dubbio su qualche vostro collegamento, contattateli nuovamente per sicurezza. Gli operatori non si arrabbieranno per un QSO doppio». Tuttavia ciò non si applica ai 160 metri: per favore evitate doppioni e se non siete sicuri del vostro QSO potete controllare il log della Top Band (l'unico disponibile finora on line) all'<http://getnet.com/~k7wx/160-1.htm>

NUOVI CATALOGHI 2000

CATALOGO GENERALE HF

CATALOGO GENERALE VHF / UHF

RADIOAMATORI

PKW

Ditta MARTELLI

FABBRICA ITALIANA ANTENNE

Via Villorresi, 6 - 20091 BRESCO (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



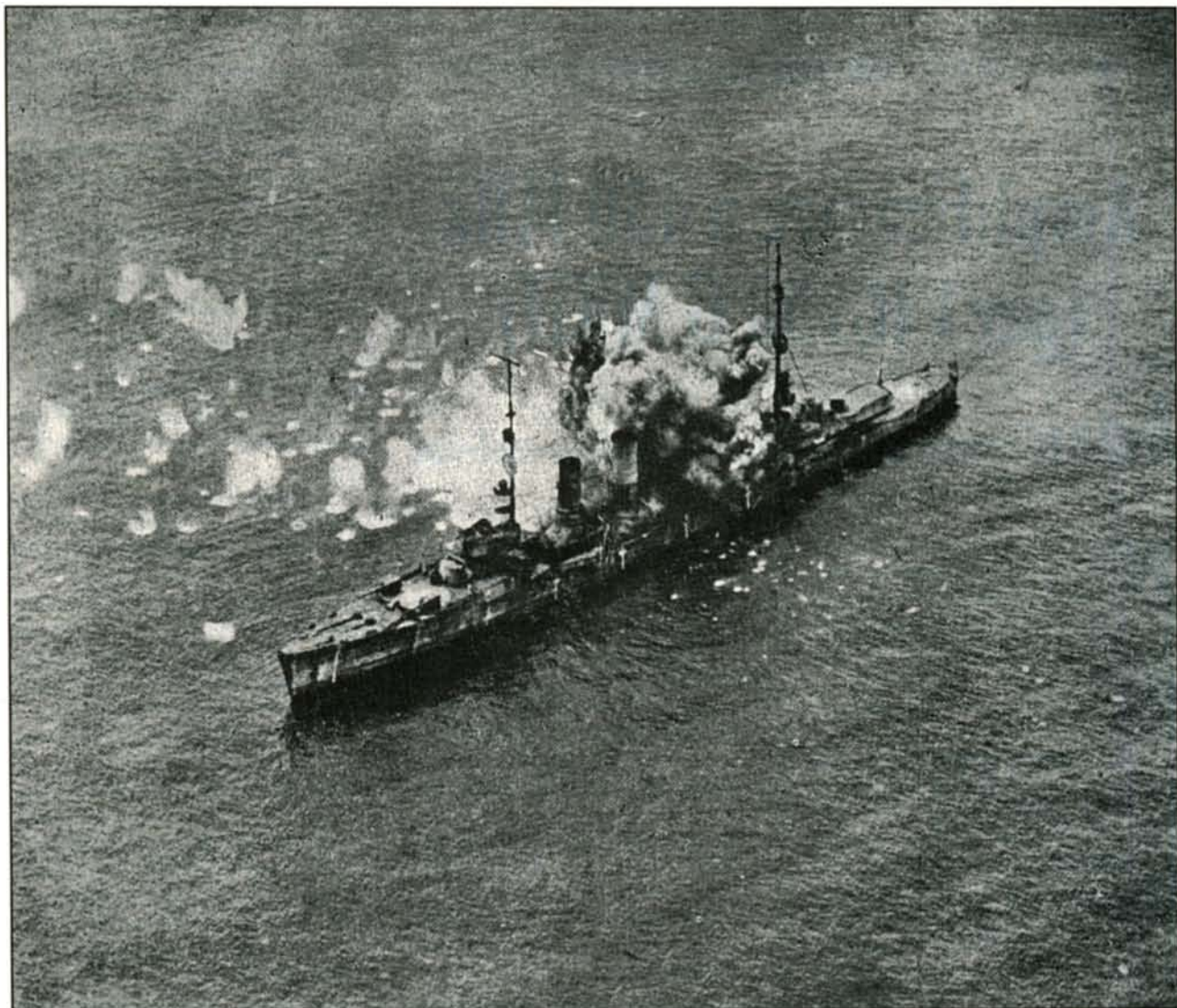
Bombardamento di nave governata mediante le onde hertziane

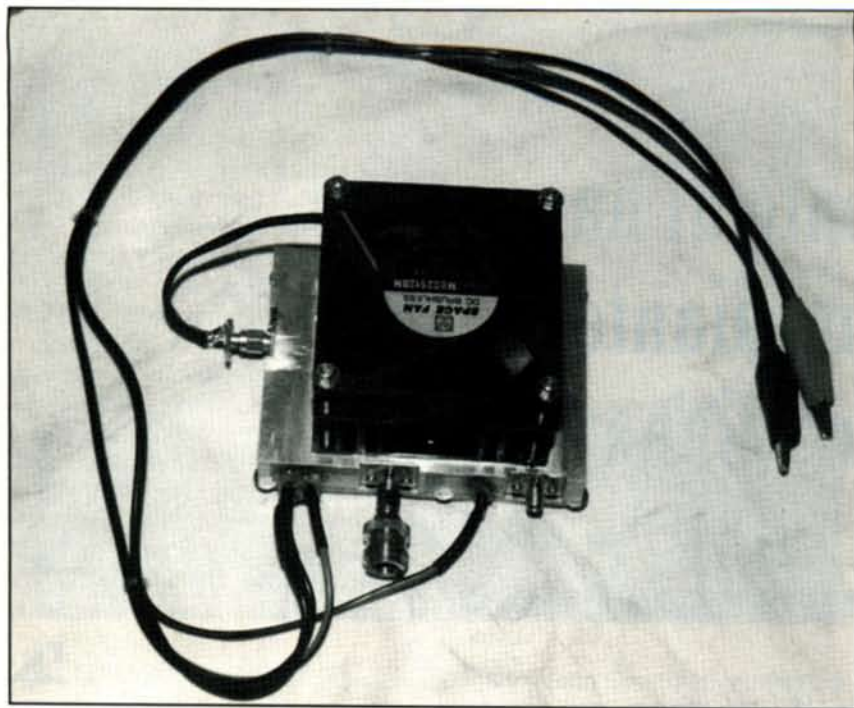
basic

In America sono state effettuate prove di bombardamento eseguite da idrovolanti contro la corazzata Iowa governata mediante le onde hertziane.

L'apparato per il comando dell'"Iowa" consiste di un trasmettitore radiotelegrafico e di un ricevitore a bordo corredato di antenna disposta sotto il ponte coperto, e di opportuni amplificatori-relè che comandano i congegni elettromeccanici di controllo per il servo-motore del timone e la valvola principale delle motrici. La nave potrà così essere completamente diretta e comandata a mezzo degli apparecchi telegrafici sopradetti.

(testo e foto da L'AUDION - marzo 1922)





AUTOCOSTRUIAMO

Amplificatore a 430 MHz (per l'IC706 G MKII)

basic di Michele Boulanger IK1AQI

Naturalmente tutto è iniziato con il mio ultimo acquisto: IC 706 MKII G con uscita di 20 W per i 430 MHz. Volevo realizzare un amplificatore lineare ma non sapevo cosa usare ... tubo o transistor? E per almeno 100 W!

I miei dubbi sono scomparsi quando ho visto su Internet un catalogo con i sistemi a ibrido della Mitsubishi ed a un prezzo accettabile. Sono andato sul sito Mitsubishi e ho scaricato i data dell'integrato ibrido da me scelto. Ho quindi ordinato il materiale e intanto mi sono guardato intorno alla ricerca di un conteni-

tore idoneo a questa autocostruzione. Mi sono ricordato che la Micra Elettronica presentava su RadioKit delle scatole contenenti diodi per commutazione statica a 450 MHz (provenienza Telecom), ottime scatole in alluminio anodizzato e massiccio, con connettori dorati SMA e condensatori by pass per alimentazione.

Peccato che i diodi sono praticamente interrotti ... ma il contenitore mi sembrava adatto alla mia autocostruzione. Ho atteso con molta impazienza l'ibrido e nel frattempo sono andato ad acquistare una scatola di commu-

tazione a diodo statico.

Finalmente ho potuto cimentarmi nella costruzione dell'amplificatore. La prima grossa difficoltà è la sistemazione dell'ibrido al posto del diodo di commutazione che ovviamente va levato unitamente al pezzo di c.s. Devono rimanere solamente i connettori SMA e i due condensatori di by-pass che servono per alimentare il circuito ibrido e l'integrato 7810 necessario per la corrente di bias. Ricordarsi di usare cavi rigidi argentati e poi teflonati per portare internamente le alimentazioni e aggiungere qua e là su detti cavi (previa scorticatura del teflon) dei condensatori SMD di fuga. Ricordarsi di mettere sotto l'ibrido della pasta termicamente conduttiva, molto utile per la dissipazione termica del sistema che a regime assorbe ben 25 A. Per migliorare la dissipazione termica ho aggiunto sulla base della scatola in alluminio una piastra alettata sovrastata da una ventola da computer.

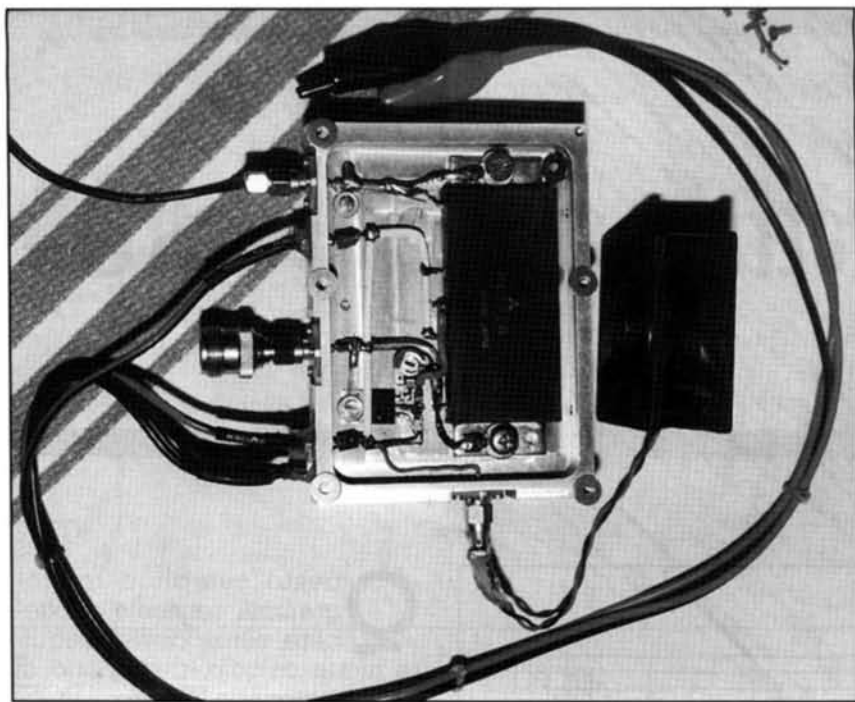
Le commutazioni sono ottenute con dei relè esterni che uso per frequenze fino a 24 GHz. Il tutto collegato con caverteria SMA acquistata da Micra Elettronica. L'alimentazione 24 V per i relè è un classico circuito con 555 già pubblicato da RadioKit. Quindi collegare all'IC706 MKIIG e al wattmetro e provare a dare un po' di RF e vedere i risultati! Garanzia totale ... anzi una cannoneata.

Le ultime indicazioni che posso dare sono le seguenti.

Il wattmetro usato per le misure è il Bird con idonea cartuccia. È stata verificata la purezza del segnale di uscita con un analizzatore di spettro HP presso il laboratorio attrezzato di IIRK. (seconda armonica a -30 dB)

Il sistema di commutazione è esterno perché in tale modo lo posso usare per i 1200 MHz e per i 430 MHz ed in seguito anche per i 10 e i 24 GHz. I relè sono disponibili presso ADB Elettronica.

Poiché il sistema assorbe fino a 25A, il cavo di alimentazione è doppio e gli ingressi sono due condensatori passanti (già presenti nello scatolino della Micra



Elettronica). Per garantire l'alimentazione ho poi usato dei coccodrillini al posto delle solito banane. La ventola esterna è fondamentale perché dai 20 A in su il sistema scalda parecchio!

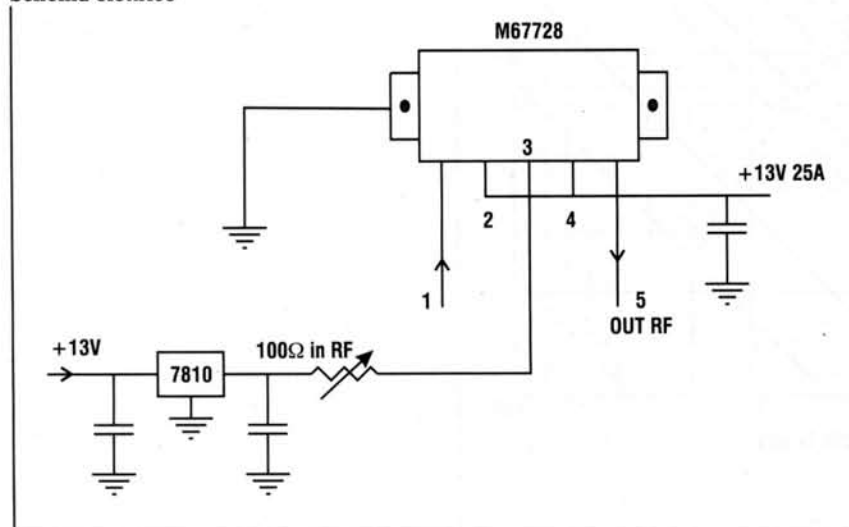
- Le caratteristiche finali sono:
- Potenza di pilotaggio massima 15W (funziona anche con 400 mW)
 - Potenza di uscita massima 85 W SSB
 - Alimentazione 12-16 V
 - Raffreddamento con ventola aggiuntiva
 - Frequenza di lavoro: 430-450 MHz

- Guadagno: 7,7 dB (circa 6 volte la potenza di ingresso)
- Corrente di bias: circa 450 mA, con tensione ottimale 9,2V

Andamento della potenza d'uscita (con tensione di alimentazione: 13,3 V)

P. in W	P. out W	Assorb. A
0,5	3	3
4,5	25	10
10	60	20
15	85	25

Schema elettrico



Riepilogo materiale occorrente:

1. Ibrido Mitsubishi modello M67728 (fornitore ADB elettronica di Lucca)
2. Scatola di alluminio massiccio (fornitore Micra Elettronica di Gaglianico)
3. Tre connettori SMA da pannello (2 femmine e un maschio) (fornitore Micra Elettronica)
4. 1 integrato 7810
5. 1 trimmer da 100 Ω
6. 5 condensatori SMD da 220 k pF (fornitore ADB elettronica)
7. 2 condensatori passanti per alimentazione (fornitore Micra Elettronica)
8. cavo schermato 50 Ω in teflon rigido con esterno rame argentato (fornitore Micra Elettronica)
9. ventola a 12 V recuperata in una fiera
10. viteria varia
11. pasta siliconica e sigillante siliconico
12. spezzone di cavo bifilare rosso/nero con terminali coccodrilli per 25A
13. spezzone di guaina termo-restringente Raichem
14. 2 relè per le commutazioni (io uso gli stessi che uso per l'amplificatore per i 1200 MHz)
15. circuito duplicatore 12V-24V con IC555 già pubblicato da RadioKit per le commutazioni di relè a 24 V.
16. cavi schermati rigidi per microonde con intestazione a SMA o a N (fornitore Micra Elettronica)
17. cacciaviti, saldatore, stagno, trapanino, maschi 3 MA e 5 MA, tester, wattmetro, e ... tanta buona volontà



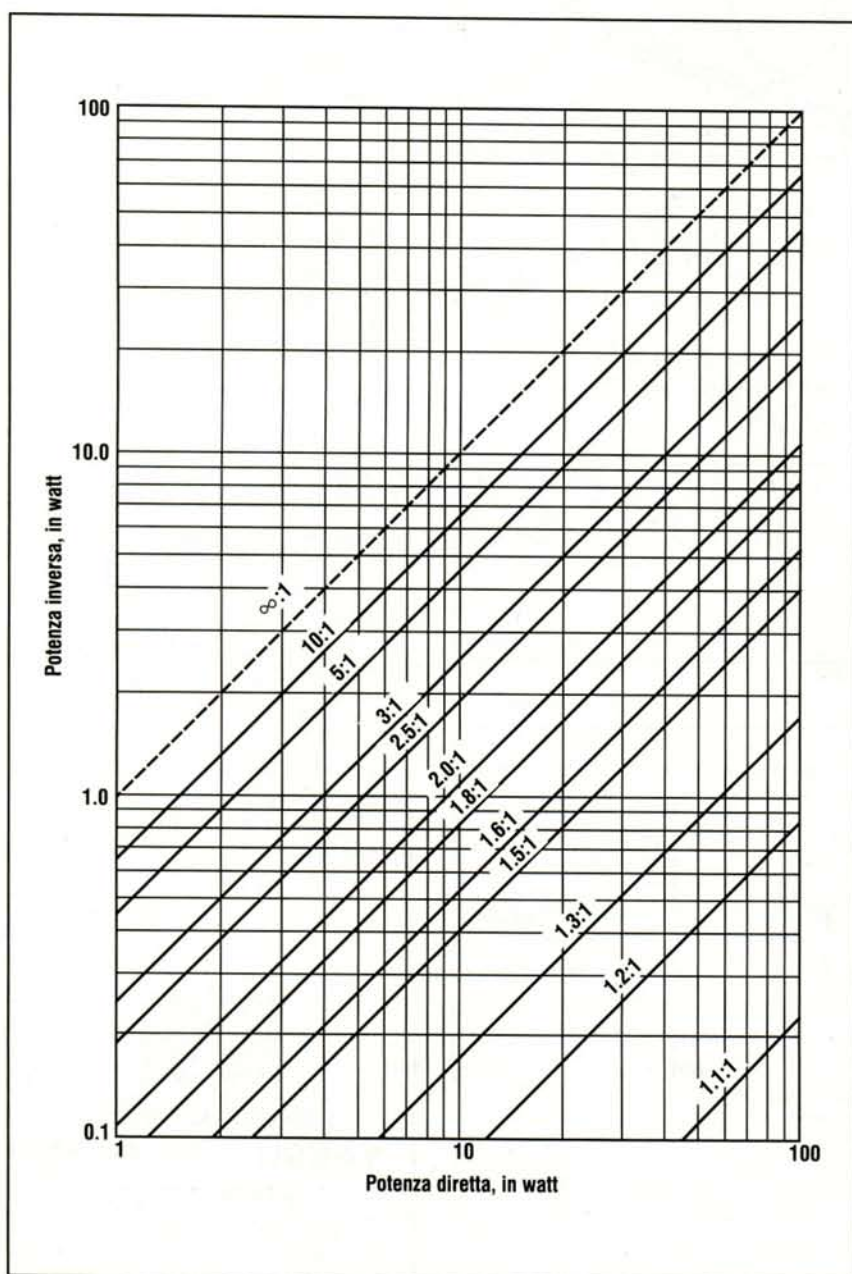
MAGH
ELETTRONICA

RIVENDITORE AUTORIZZATO
YAESU - DIAMOND
YUPITERU

Via della Corte 1/A - 42025 Corte Tegge
Cavriago (RE) - Tel. 0522/942604 - Fax 0522/941978

Potenza diretta e riflessa, e ROS

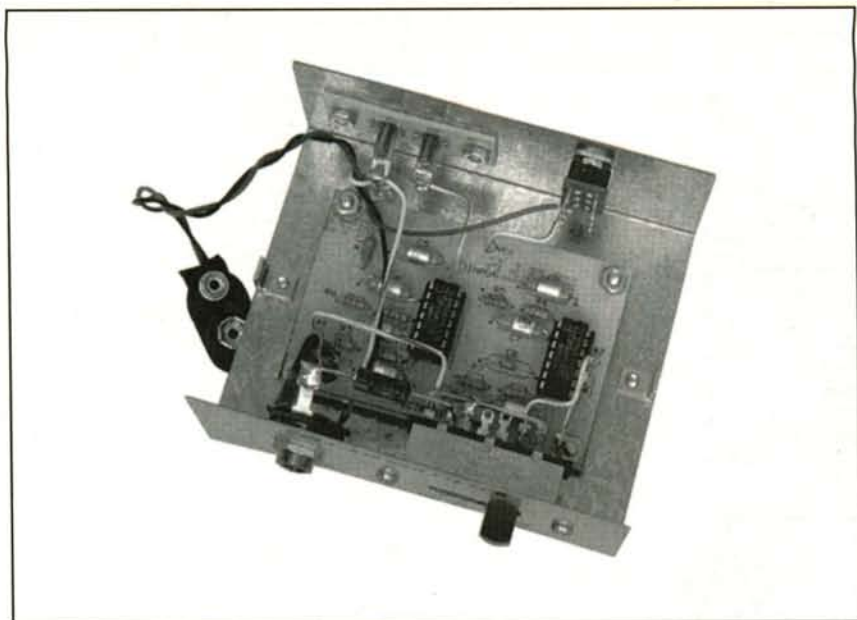
basic



Questo semplice monogramma consente di ottenere, senza dover eseguire alcun calcolo, il rapporto di onde stazionarie (ovvero, il ROS) su una linea di trasmissione, avendone misurata la potenza diretta (o incidente) e la potenza inversa (o riflessa); basta congiungere i due valori con due rette verticale ed orizzontale, ed estrapolare il valore corrispondente al punto d'incontro, che può verificarsi non esattamente su una delle linee inclinate corrispondenti ad un ben preciso valore di ROS.

Se per esempio la potenza diretta in uscita dal TX fosse 50 W e la potenza inversa lungo la linea 1.5 W, il ROS sarebbe pari a 1,4 circa.





IL KIT

Superfiltro SSB VEC-830K

basic

Il superfiltro audio SSB realizzato in kit dalla Vecronics contribuisce a migliorare nettamente la comprensibilità dei segnali in SSB ed AM. Esso infatti filtra l'audio in modo da ridurre gli splatter in banda laterale, le interferenze non note di battimento sia alte sia basse, il soffio, gli scricchiolii da scariche statiche, rumori di fondo e ronzio a 50 o 100 Hz; rende così l'ascolto per lunghi periodi di tempo più piacevole e rilassante.

Esso risulta quindi ideale per contest, DX e attività radiantistica normale.

La sua azione contro i segnali

audio indesiderati è ottenuta con filtri attivi (integrati) ad 8 poli; usa infatti due amplificatori operazionali di tipo 747 in modo da realizzare quattro stadi filtranti in cascata di tipo Butterworth, il cui inserimento progressivo diminuisce via via la frequenza di taglio superiore.

A differenza di quelli passivi che fanno uso di induttori, il classico filtro attivo RC non richiede particolari adattamenti d'antenna per ottenere prestazioni ottimali, ed inoltre non presenta perdita d'inserzione entro la banda passante.

A tutto ciò corrisponde il mini-

mo della distorsione d'ampiezza, ed il guadagno resta unitario per tutte le posizioni di selettività; queste ultime corrispondono a:

- 1^a) solo taglio passa-alto a 375 Hz;

- 2^a) taglio passa-basso a 2,5 kHz;

- 3^a) taglio passa-basso a 2 kHz;

- 4^a) taglio passa-basso a 1,5 kHz.

L'alimentazione richiesta va da 9 a 18V, con 3÷4 mA di assorbimento tipico.

Il kit base viene fornito montato su circuito stampato (5 x 7,5 cm) per essere eventualmente inserito all'interno di un qualche apparato preesistente.

A parte può essere fornito anche un sobrio ma elegante scatolino contenitore metallico (VEC830KC), equipaggiato con manopole, decalcomanie, piedini in gomma e tutta la viteria necessaria.

Il manuale d'istruzioni è chiaro e completo con le classiche indicazioni per il montaggio passo-passo: montaggio che non presenta alcun elemento di difficoltà o criticità, come pure è per la tipologia dei componenti adottati.

L'unico componente un po' anomalo può forse essere rappresentato dal commutatore di selettività, che è del tipo a slitta con 4 posizioni (vedere le figure allegate).

Controllo di allineamento

Il modo migliore per provare il VEC-830 è quello di usare un generatore audio ben calibrato ed un oscilloscopio: ciò, sia chiaro, costituisce solo una verifica, in quanto il filtro non richiede di per sé alcuna operazione di allineamento.

Ad ogni buon conto, anche se questo controllo viene effettuato, il miglior metodo per constatare se il VEC-830 funziona è quello di ascoltare effettivamente qualche segnale SSB su qualche banda.

Inserito quindi il filtro all'uscita cuffia del ricevitore, partendo dal commutatore di selettività in posizione 1 (High Pass), si sintonizzerà con cura un segnale,

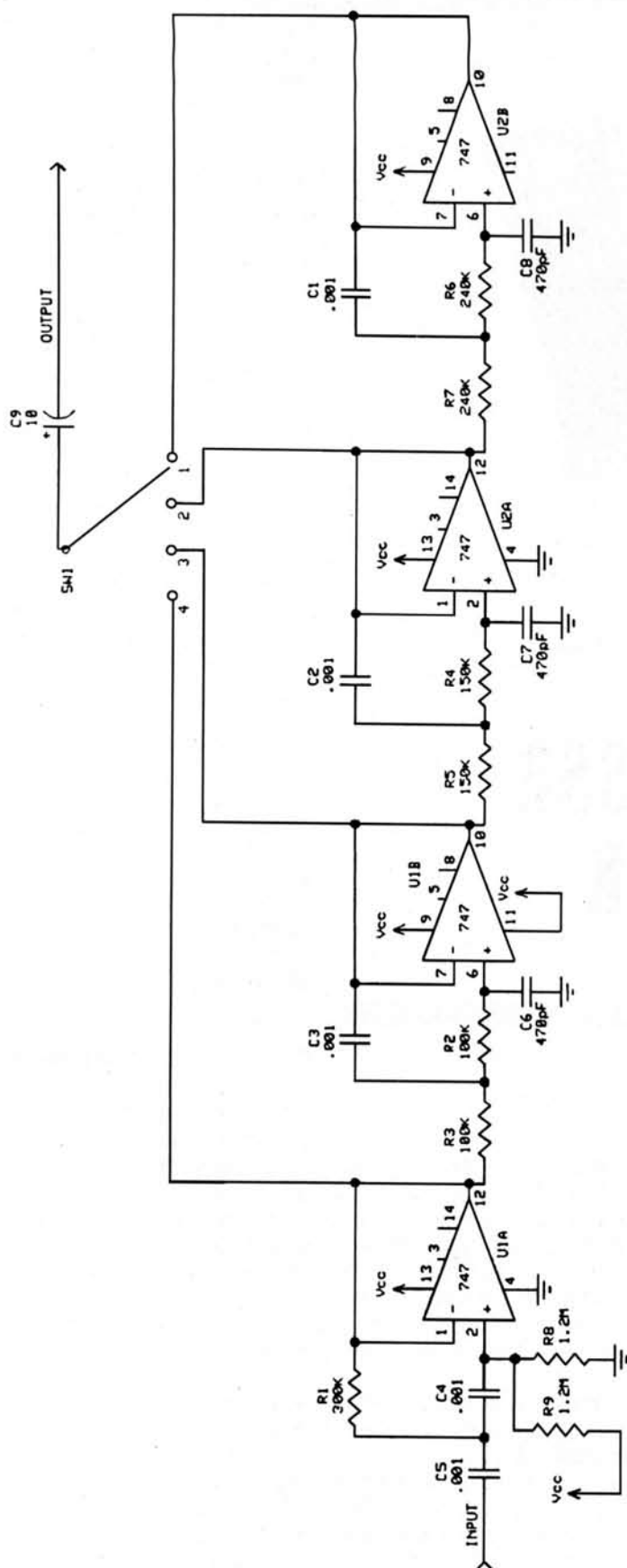


Fig. 1 - Schema elettrico del filtro SSB

passando poi ad inserire le varie posizioni di selettività (progressivamente da 2,5 ad 1,5 kHz) sperimentandone i risultati dal punto di vista della comprensibilità.

È prevedibile che la posizione 2 kHz costituisca il miglior compromesso fra fedeltà di riproduzione e riduzione di eventuale QRM; la 2,5 kHz fornirà un audio più riposante e fedele, quella a 1,5 kHz consentirà una riduzione più efficace di forti disturbi.

Ronzii e rumori simili, ci penserà il passa-alto sempre inserito ad eliminarli.

Le rilevazioni sul nostro kit

Sostanzialmente nulla da dire sulla **basetta**, salvo che i fori per il suo fissaggio (in origine, da 1 mm) si devono allargare a 3 mm (o più).

Qualche precisazione in più per quanto riguarda il **cablaggio nella scatola**.

- Si è preferito trascurare le lunghezze indicate per i vari cavetti, per evitare grovigli e problemi aggiuntivi.

- L'etichetta frontale porta alle estremità dei segni come ad indicare i bordi del pannello lungo cui tagliarla. Questi tuttavia sono molto più interni del pannello reale. Verificare prima di tagliare.

- La scatola va a massa solo con un filo, che collega la paglietta sotto una vite di fissaggio a GND della batteria.

- I disegni per la connessione di SW1 non sono particolarmente chiari, meglio controllare con tester e schema elettrico.

- Sulla etichetta posteriore, tra le due viti per l'ingresso segnale, non è indicato qual è quella di massa.

Le **misure di collaudo**, con alimentazione da classica piletta a 9V (e 7 mA di assorbimento), sono state eseguite con un segnale d'ingresso di 3 V p.p., corrispondenti a circa 200 mW su 8Ω.

Le risposte dei filtri sono:
 posiz. 1) 375 Hz $\pm$ 250 kHz
 posiz. 2) 910 Hz
 posiz. 3) 1507 Hz

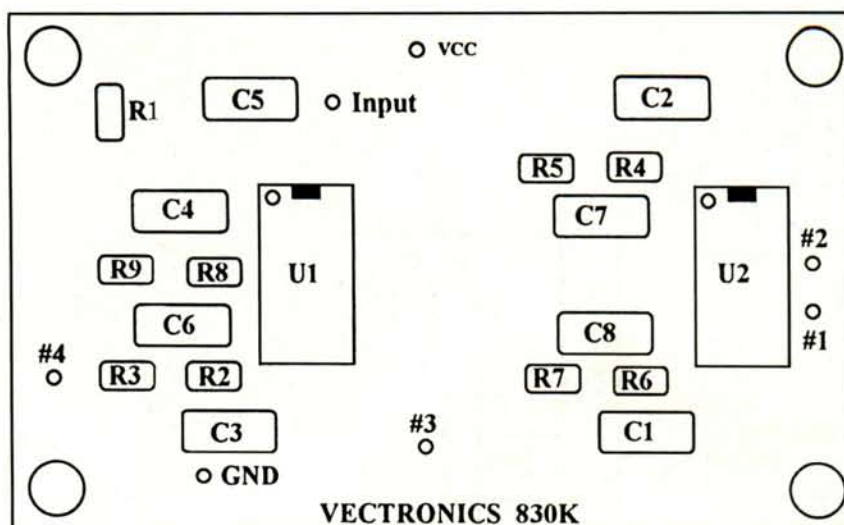


Fig. 2 - Piano di montaggio della basetta

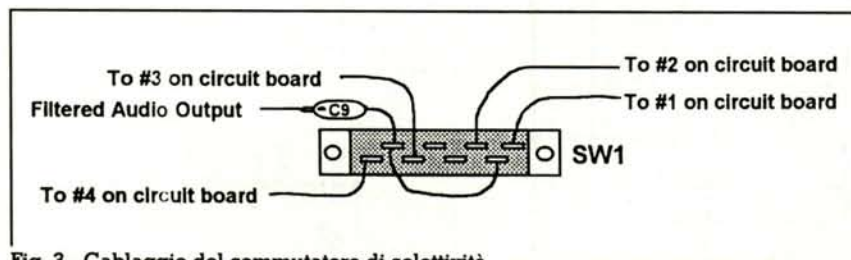


Fig. 3 - Cablaggio del commutatore di selettività

posiz. 4) 2400 Hz
Con carico d'uscita costituito da una cuffia a 16 Ω , si ha una

tensione indistorta massima di 0,6 V.p.p., corrispondenti ad un discreto volume sonoro; la cor-

rente sale leggermente (10 mA).

Si è poi passati a sintonizzare deboli segnali LSB a 3665 kHz, con forte QRM; la sintonia si esegue in posizione HI PASS, poi si passa alle posizioni superiori, aggiustando leggermente ancora la sintonia.

Anche nella posizione più stretta la comprensibilità è buona/piacevole specie con modulazioni squillanti. Il filtro riesce ad eliminare molto rumore, e rende più rilassante l'ascolto.

Superfiltro CW VEC-821K

Questo filtro viene presentato assieme al modello precedente, avendo con esso un certo grado parentela, e non solo nel contenitore. Si tratta comunque della versione per la ricezione telegrafica, oltretutto equipaggiata con un amplificatore audio da 1 W.

La banda passante incredibilmente stretta (fino a 80 Hz), e la conseguente selettività a taglio di rasoio, consente di estrarre i segnali in codice Morse anche da un mare di pesanti interferenze su qualsiasi banda radiantistica.

La catena di filtri attivi ad 8 poli

consente di selezionare 3 bande passanti, rispettivamente corrispondenti a 180, 110 ed 80 Hz, con frequenza centrale sul valore raccomandato di 750÷800 Hz. Anche in questo caso i filtri attivi sono realizzati con due integrati tipo 747, cablati in modo da formare quattro stadi in cascata a basso Q ed a guadagno unitario, cioè senza perdita di inserzione.

È anche incorporato un limitatore automatico di rumore (ANL), che attenua fortemente rumori da scariche elettriche ed impulsi industriali.

La potenza d'uscita atta a pilotare un altoparlante (1 W su 8 Ω) è ottenuta da un terzo integrato, 89

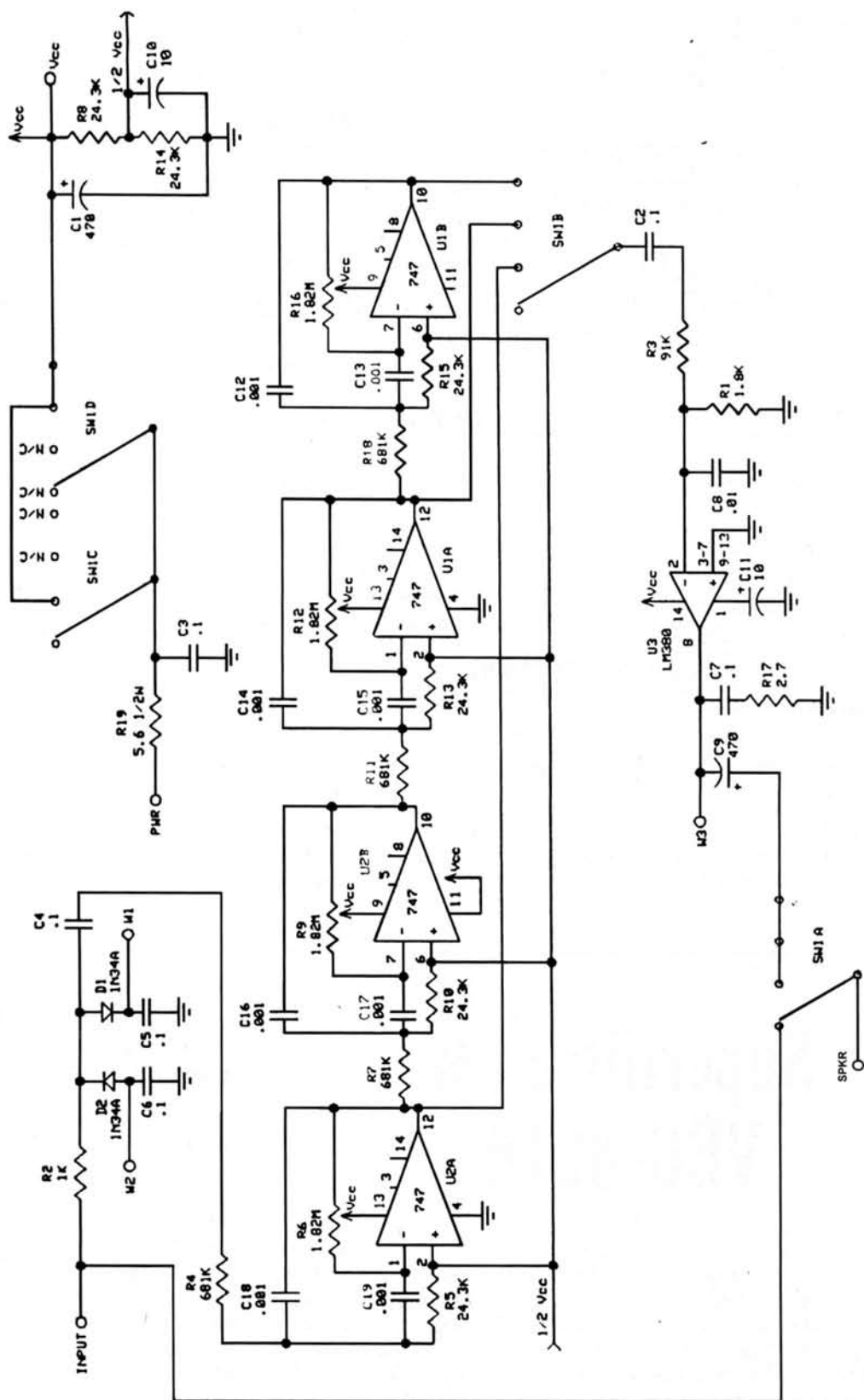
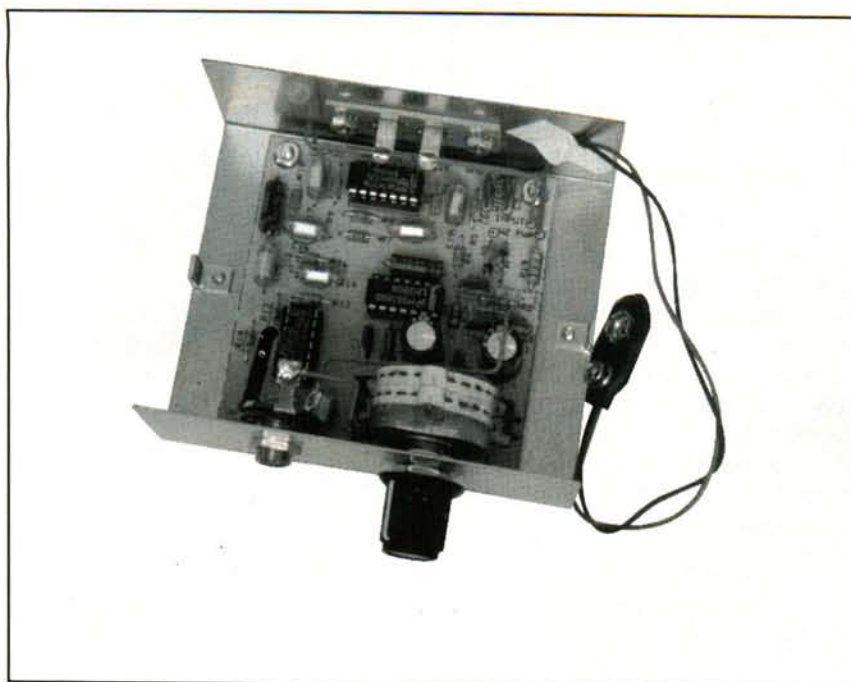


Fig. 1 - Schema elettrico del filtro CW



Controlli di allineamento

Chiaramente, il modo migliore per controllare le prestazioni del VEC-821K è sempre il generatore audio ben calibrato e l'oscilloscopio. Tuttavia, non è effettivamente richiesto alcun allineamento: se tutti i componenti sono correttamente installati, la frequenza centrale del filtro non potrà che cadere fra 750 e 800 Hz, con i tre valori di selettività corrispondenti ai previsti 180, 110 e 80 Hz, poco più poco meno.

C'è poi il metodo migliore per collaudarne le prestazioni, ed è quello di ascoltare effettivamente i segnali in CW, scegliendo la posizione di selettività che "ripulisce" al meglio il segnale che si desidera ricevere.

un tipico LM 390.

L'alimentazione, prevista da una piletta 9V, può anche essere effettuata con qualsiasi altra fonte a $12 \div 14$ W; l'assorbimento di corrente può arrivare a picchi di 300 mA.

In questo circuito, il selettore di selettività è implementato da un commutatore rotativo a 4 posizioni; nella prima i filtri sono disinseriti, ed altrettanto dicasi per il circuitino di ANL, che altrimenti provvede una riduzione di rumore sino a 15 dB.

Anche in questo caso, circuito e componentistica non prevedono alcun elemento di criticità; analogamente è prevista la disponibilità, per la basetta a circuito stampato, di un contenitore con relativi accessori.

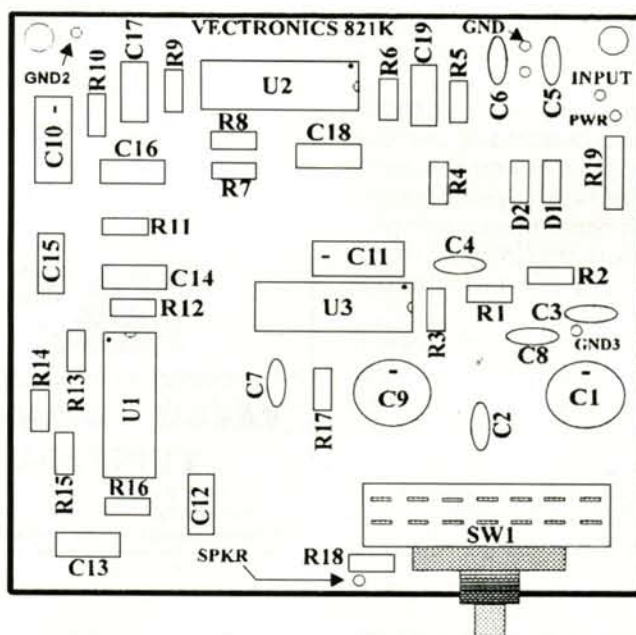


Fig. 2 - Piano di montaggio della basetta

COMPONENTISTICA TUTTA e SUBITO

PANACCESS Co. ITALY

A WORLD-WIDE TECHNOLOGY PROCUREMENT COMPANY

Tel. 091/8110776 - Fax 091/8190203

	freq. -3 dB (Hz)		freq. centrale (Hz)	banda pass. (Hz)	Vout (mVpp)
POSIZ. 1	675	880	780	205	200
POSIZ. 2	722	818	765	96	350
POSIZ. 3	733	812	770	79	460

Le rilevazioni sul nostro kit

Per quanto riguarda la **basetta**, è importante identificarne con cura i resistori all'1% (hanno 4 bande in colore).

Il commutatore può presentare i terminali fortemente ossidati; nel caso, raschiarli con cura.

Nel nostro kit, un resistore era da 2,7 k Ω anziché 2,7 Ω : attenzione.

Le **misure di collaudo** sono state eseguite con alimentazione a 9V (per un assorbimento a vuoto di 20 mA) su un carico da 8,2 Ω (resistore da 1W); all'ingresso è stato posto un segnale sinusoidale da 175 mV p.p.

La potenza in uscita (4,2 V p.p., con un assorbimento di 100 mA) è di 0,2 W.

Per quanto riguarda il **montaggio entro la scatola**, mancava la manopola del commutatore, ed il controdado per il necessario distanziamento del commutatore dal pannello frontale (ma è bastato un normale dado per potenziometri).

Come prova pratica di ricezione (da notare che anche in posizione OFF il segnale passa direttamente, quindi con pila scarica), l'ascolto sulle posizioni più strette dà l'effetto di quando si ascolta dentro una conchiglia, come un soffio intubato, che può

anche risultare fastidioso. Però tutto il rumore viene annullato. La sintonia si fa direttamente con il filtro prescelto, perché tutto il rumore viene annullato. La sintonia si fa direttamente con il filtro prescelto perché restringendo, si può perdere il segnale; ma quando lo si ritrova "spacca le orecchie".

Il filtro SSB (VEC 830) viene proposto in kit, solo circuito stampato e componenti, a L. 62.000; il filtro CW (VEC 821) L. 93.000. Più spese di spedizione.

Per entrambi è previsto un contenitore, vedi foto di copertina, a L. 47.000.

Reperibili presso AET snc,
Via Cavour 8/1 - 64010 Garrufo (TE)
Tel. 0861/887110 - Fax 0861/887655



Free Sat



RIVENDITORE AUTORIZZATO
YAESU - DIAMOND
YUPITERU

Via Q. Sella, 9 - GIARRE (CT)
Tel. 095.7799113 - Fax 095.7796561
<http://www.freesat.it> - email: freesat@freesat.it

ELECTRONICS

IMPORT - di GIUDICI LUCIA

**Ingrosso componenti elettronici
e strumenti di misura**



VIA C. FERRIGNI 135-B - P.O. BOX 41 - 57125 LIVORNO
TEL. (0586) 851030 - 851102 - TELEFAX (0586) 851102

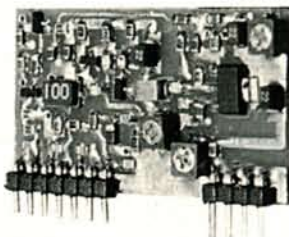
MODULO RICETRASMITTENTE FM 0,5W MINIATURIZZATO FONIA E DATI CPM-016-FM



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!

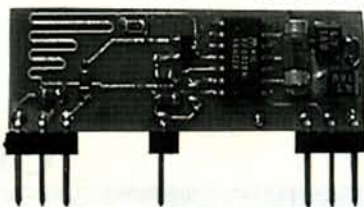
Tutti i ns. dispositivi sono documentati

www.cpmelettronica.com

RICEVITORE SUPERETERODINA AM DATI

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

CPM-038



Elettronica e Telecomunicazioni

Fax 06-50930726 - Tel. 0347-3315944

MARCONI - Nobel per la Fisica a soli 35 anni !

di Mimmo Martinucci IN3WWW

Il 1° dicembre del 1999 si sono compiuti 90 anni dal conferimento del Premio Nobel per la Fisica a Guglielmo Marconi. Il prestigioso premio e riconoscimento fu dato anche a Karl Ferdinand Braun, cui si deve lo studio sia nel campo della radio che in quello dei tubi a raggi catodici, da cui derivarono i primi oscillografi.



Che lo Stato italiano non abbia apprezzato, filatelicamente parlando, l'avvenimento, appare molto chiaro. Ma nemmeno per il 50° anniversario di tale evento fu fatto nulla.

Ci pensa la... Svezia nel 1969, a 60 anni dall'importante avvenimento che ha segnato il riconoscimento ufficiale al genio italiano.

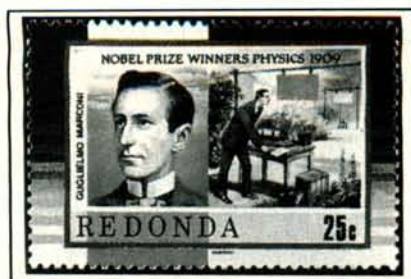
Marconi riceve il premio Nobel, per la fisica, per i suoi meriti, nello sviluppo della radiotelegrafia. Giova appena ricordare che, essendo Marconi nato nel 1874, aveva solo

35 anni. Penso che sia stato il più giovane premio Nobel della storia di questa prestigioso riconoscimento internazionale.

Nella relazione che accompagna il Nobel, vi si legge:

"Dopo i primi esperimenti mostranti la realtà delle onde elettromagnetiche rilevate alla distanza di qualche metro, un grande passo doveva ancora compiersi per giungere a trasmettere dei segnali a grande distanza. Solo un uomo cosciente della possibilità di questa impresa e capace di sormontare le difficoltà di varia natura che vi si opponevano, poteva compiere un tale passo: doveva appartenere a Guglielmo Marconi il merito di questa azione eccezionale. Altri avevano intravisto e previsto una tale possibilità, ma a Marconi spetta l'onore di avere compiuto i primi grandi esperimenti decisivi, e poi dobbiamo riconoscere, in buona fede, che il primo successo fu da lui ottenuto grazie alla sua attitudine a combinare ed a perfezionare i molteplici elementi in gioco per ricavarne un sistema pratico ed utilizzabile, aiutato in ciò dalla indomabile energia con la quale egli perseverò verso lo scopo che erasi prefisso"

Questa affermazione mette un punto fermo nella storia della radio e nella, tuttora in corso, diatriba sulla priorità dell'invenzione della radio. Si configura come un inequivocabile attestato di priorità sui primi esperimenti marconiani, la cui opera si è sempre più intensificata, tanto che ora la rete delle stazioni radio è



incalcolabile su tutta la terra e nello spazio.

A Stoccolma, alla Accademia Svedese delle Scienze, Marconi tenne una conferenza l'11 dicembre 1909. La conferenza è stata tramandata come richiamo al Premio Nobel. Egli rifece tutto il progresso evolutivo delle sue conquiste, spiegò le vie percorse, illustrò i mezzi impiegati ed il loro comportamento nel trasmettere e nel ricevere e citò i fenomeni ancora indefiniti che si presentavano nella propagazione delle onde radio attraverso lo spazio.

"Per quanto concerne il funzionamento generale della telegrafia senza fili è fuori dubbio che l'estesa applicazione del sistema e il moltiplicarsi delle stazioni hanno facilitato l'osservazione e lo studio di fenomeni non facilmente spiegabili. ... Nell'inverno scorso il piroscafo Caronia, trovandosi in navigazione nel Mediterraneo, di fronte alle coste della Sicilia, si è trovato più di una volta nella impossibilità di entrare in comunicazione con le stazioni italiane, ma poté trasmettere e ricevere messaggi dalle coste dell'Inghilterra e dell'Olanda, pur distanti oltre 1000 miglia e separate dalla nave da gran parte dell'Europa e dalla catena delle Alpi".

Chiuse l'esposizione, enunciando l'utilità della radiotelegrafia: *"Per quanto concerne l'utilità della radiotelegrafia, è fuori dubbio che la sua utilizzazione è ormai diventata indispensabile per la sicurezza della navigazione. I grandi piroscafi e le navi da guerra ne sono ormai tutti muniti, e l'estensione di essa alle navi meno importanti è solo questione di tempo, considerata l'importanza dell'aiuto fornito in caso di pericolo. Aumenta inoltre sempre più l'impiego della radiotelegrafia come mezzo di comunicazione fra isole, villaggi e città, specialmente nelle colonie e in contrade di recente sviluppo."*

Bibliografia: Marconi-Poli-Ed. C&C-Faenza



Ancora primati nel 1899

Sul numero di maggio dello scorso anno, **radiokit** pubblicò alcuni degli eventi più salienti dell'epoca marconiana relativi al 1899.

Accingendoci a commemorare il 1900, abbiamo ritenuto opportuno completare meglio l'anno precedente ricordando anche gli altri eventi, in particolare i vari «primati» verificatisi nel '99 stesso.

Primi salvataggi in mare

Il primo uso pratico del link da pochi mesi disponibile fra il battello-faro East Goodwin e la stazione-faro di South Foreland si verificò l'11 marzo 1899: il trealberi «Elbe» si era arenato sulle sabbie di Goodwin per la nebbia.

Il battello-faro East Goodwin comunicò a South Foreland, da dove partirono i messaggi telegrafici che rapidamente misero in moto le operazioni di assistenza: fu la prima occasione della storia in cui i mezzi di salvataggio erano stati allertati «via radio».

Per strana coincidenza, nell'aprile seguente fu proprio l'East Goodwin a venir coinvolto in una collisione con un «vapore», e di nuovo l'uso del wireless aiutò a risolvere una situazione ancor più grave della precedente.

Il primo uso bellico

La guerra dei Boeri fu il primo conflitto al mondo cui prese parte la radio.

Visti i buoni risultati delle manovre navali del giugno '99, tecnici ed apparati di telegrafia senza fili furono inviati in Sud Africa nel novembre. Le apparecchiature, che non avevano dato buoni risultati a terra per problemi d'antenna, furono installate su 3 incrociatori con ottimi collegamenti fra mare e spiaggia.

Il primo giornale in mare

Allo scoppio della guerra boera (ottobre 1899), Marconi si accingeva a partire dagli USA per

ritornare in Inghilterra con la «St. Paul».

Gli ufficiali della linea navale American, essendo a conoscenza della presenza di una stazione trasmittente all'isola di Wight, suggerirono a Marconi che sarebbe stata buona idea se le notizie della guerra avessero raggiunto la nave prima che essa giungesse a Southampton.



Marconi, sempre pronto per nuovi esperimenti, telegrafò a Londra tutte le istruzioni necessarie.

La nave ricevette i primi segnali dall'isola quando, al pomeriggio del 15 novembre, giunse a circa 110 km, e in breve fu stabilito il collegamento bilaterale, e cominciarono a giungere i messaggi. Il capitano della nave ebbe l'idea di registrare e conservare questi messaggi facendoli stampare con macchina manuale subito a bordo; nacque così il *Transatlantic Times* Volume I, Numero I, che fu venduto ad una sterlina, con Marconi che autografava le copie.

Era la prima volta che un giornale veniva pubblicato a bordo di una nave prima che essa raggiungesse la sua destinazione, con notizie riguardanti gli avvenimenti mondiali ricevute per mezzo della telegrafia senza fili.



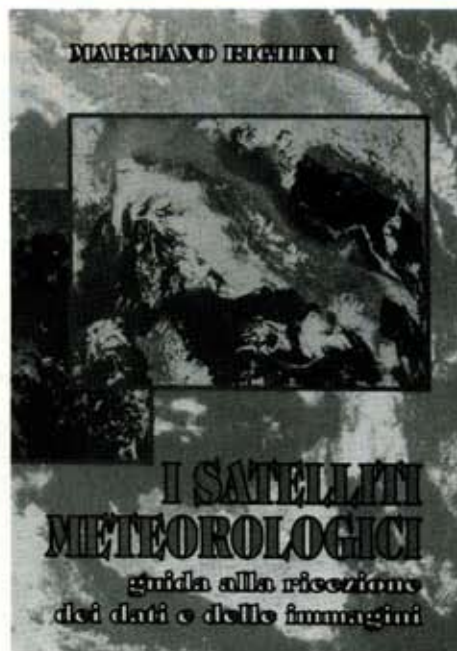
Il 1900 è, fra gli altri risultati importanti ottenuti «l'anno della sintonia», l'anno cioè che permetterà di ottenere il famoso brevetto 7777 sul circuito sintonico; è quindi un anno molto ricco, al quale dedicheremo un articolo a parte sul prossimo numero di Rke.

I SATELLITI METEOROLOGICI

NUOVA
EDIZIONE

di **Marciano 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



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 diplomi, 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

INVIATEMI N. I SATELLITI METEOROLOGICI a L. 25.000 cad.

INVIATEMI N. L'ASCOLTATORE DI ONDE CORTE a L. 20.000 cad.

COGNOME NOME

Via

CAP CITTA'

PER UN IMPORTO TOTALE DI L.

ABBONATO N. SCONTO 20% L.

SPESE SPEDIZIONE L. 5.000

TOTALE L.

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

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ CARTA SI ☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD

N.

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

Piccoli Annunci



<http://www.edizionicec.it/annunci.html>

CEDO creative video blaster SE100 L. 60.000; creative webcam 2 parallela L. 60.000; Belcom liner 2 CW/SSB L. 180.000; preantenna Daiwa 2 mt./70 cm L. 70.000 cad.; lineare 10W UHF standard L. 90.000; lineare 40W 2 mt L. 40.000; RX unica 0,5-30 MHz 4 bande L. 250.000; Yaesu FT207 da sistemare L. 50.000; telecamera b/n 220V out video L. 80.000; lineare CB 25W per palmari L. 30.000; frequenzimetro n.e. 2 GHz; scheda FM per FT77; molte riviste; quarzi; filtro linee 2 mt L. 40.000; ant. 20 el. 2 mt. Giovanni Tel. 0331/669674

VENDO consolle Collins 312B4; DSP Contel mod. SP1 nuovo; Kenwood 440 Sat; PS50; MC60; VS1 come nuovo; lineare Drake L48; Kenwood 9130 VHF all mode nuovo; standard VHF UHF 520; Alan 95 plus; apparato valvolare; valvole USA nuove 810, 813. Orlando Stefano - Via Atenea 235 - 92100 Agrigento - Tel. 0922/26391, 0338/4743485

Ingranditore fotografico nuovo "Meopta Opemus" doppio formato, mai usato, in suo imballo **PERMUTASI** con micro SM8 oppure con lineare VHF/100W. Ore serali Augusto Tel. 010/390569

CERCO amplificatore lineare Icom PW1, funzionante. D'Agostino Andrea - Via Aurelia Levante 87 - 16035 Rapallo GE - Tel. 0185/58287

VENDO IC970H con modulo 1200; RX Drake 4C; TS 130V QRP; IC 471E all mode 430; valvole nuove 6A28, 6BF5, 6L8, 6DC6, 6A2, 6AY6, 6EB8. Tel. 081/282885

CERCO apparati Icom modello IC202E; IC202S; IC502 purché siano funzionanti. Telefonare o.s. a IW4AA Pierluigi Tel. 0544/39373 (segret. tel.), 0339/2009084.

VENDO BC610 + accord.; BC1000; BC603; BC604; PR/D1 radio goniometro; BC312 + alt.; VRC 3/4 compl.; GR/C9; acc. PCRGR/C9; SCR 193 nelle casse originali; RT70 comp.; TG7; T300; T70; lett. per RTTY; casse taratura BC1000/BC611; Geloso G223, G215; 19MKIII compl.; PRC C/8-9-10. Beneforti Adelfo - Via G. di Vittorio 35 - 52100 Arezzo - Tel. 0575/352079

VENDO Icom 765 completo di filtro stretto AM, quarzo termostato, sintetizzatori di frequenza vocale, compresi manuali d'uso e servizio tutto in buono stato a L. 2.500.000. Non spedisco o **PERMUTO** con linea separata Hallicrafters. Franco Tel. 02/8257480

VENDO RTX CB Tornado 34S AM/FM/SSB 5W modificato 132 CH; amplificatore Microset mod. 27/50 26-29 MHz in 0,5-5W out 45W AM/FM/SSB; alimentatore Electron mod. PM501 13,8V 5A, tutto in ottimo stato. Tel. 0368/7193428 073/459288

VENDO ant. TH7 DX Hy Gain in ottimo stato premontata e tarata. Tel. 0347/0444799

VENDO radio a valvole anni 50 mobile in legno; alimentatore variabile da 1,2V a 30V 5A con voltmetro e amperometro digitali tr. separati n.e. LX 1162, finale n.e. LX 945 con alimentatore separato. Telefonare ore pasti. Carlei Andrea - Via Pisana 519-D - 50018 Scandicci FI - Tel. 055/721104

VENDO baracchini anche da collezione; RX Kenwood R9 59DS; RX Lowe HF 225 con schede; accordatore Icom AT 150. **CERCO** SBE console 1; Sommerkamp TS 5632 DX portatile. Dario Tel. 0338/8187274

Via E-mail **SPEDISCO** lista materiale e accessoriistica CB.OM elettronica. Raf. e-mail: ikottoisg@tiscalinet.it. Colasanto Raffaele - Via Petrone 12 - 84025 Eboli - Tel. 0828/333616

Per cessata attività **SVENDO** apparecchiature per radioamatori tra cui RTX Icom IC 751A HF; IC 726HF, 50 MHz; Kenwood TS130S, TS140S, TS450sat; TS440sat; spettacolare SR400A Hallicrafters Cicione III con tubi, zero ore lavoro; accordatori d'antenna ed altro; PS50; SP23 amplif. lin. largabanda HF Microset a 13,8V out 400W 3 livelli uscita; PS500A monta 2 tubi; 6KD6 nuovissimi 240W, stupendo! DSP1 DX e DSP21 Contel in garanzia! Musumeci Agostino - Via Livorno 11/A - 88811 Cirò Marina - Tel. 0368/3895001, 0962/370244

Hai come hobby la fotografia? Ho molti libri dalla tecnica, alla ripresa, allo sviluppo. Chiedi info a Giulio Tel. 0328/4547207, 0575/910877

CERCO Kenwood TS50S oppure Yaesu FT100. **VENDO** Kenwood TH79E; Icom 2GXE; Alan 98; Galaxy Pluto con scheda per 40-45 mt.; mic. Astatic 1104C; Sadelia Echo Master Plus; rosmetro wattmetro ZG HP201; lineare B132. Ostuni Pinto Walter - Via Marconi 42 - 70043 Monopoli BA - Tel. 0339/6712011

VENDO R-390A; ricevitore Redifon R-551; antenna Fritzl FB535 elementi; raccolta completa di Break; raccolta completa di CQ Elettronica, CD, con raccoglitori dal 1959 al 1999. Bodrato Piero - Via Gambina 1 - 15070 Tagliolo M - Tel. 0143/896182

VENDO amplificatore lineare per 2304 MHz, potenza out = 50W, potenza in = 2W con valvola 7289GE raffreddata ad acqua, eccellente stabilità di accordo, alimentazione e comando sequenziale relè entro contenuti, valvola nuova di scorta L. 800.000. Senestro Michele - Via Carmagnola 29 - 10040 Rivalta TO - Tel. 011/9046305

VENDO interfaccia GSM per la riparazione e il test + aggiornamento software con manuali italiani; microspia L. 180.000; microtelecamera L. 190.000; rilevatore microspie L. 140.000; PC portatile Pentium 350 MHz nuovo L. 2.500.000; ricambi telefoni cell. Tel. 0533/650084, cell. 0338/2666113

Per motivi di spazio nel mio magazzino, **SVENDO** per L. 2.500.000 oltre 100.000 componenti nuovi; manuali; valvole; radio libro; amplificatore della Teak ed altro (in blocco). Invio liste dettagliate gratis, annuncio sempre valido. Barreca Ivano - Via Ticino 4 - 50053 Empoli - Tel. 0338/1113107

VENDO o **PERMUTO** President Lincoln nuovo L. 500.000. **REGALO** accordatore oscilloscopio 20 MHz nuovo L. 500.000; antenna 1-50 MHz costruzione professionale L. 250.000 tutto perfetto nei suoi imballi. Ottonelli Riccardo - Via Tomale 29/2 - 16152 Genova - Tel. 010/6530201

VENDESI RTX all mode 144 MHz; Icom IC 211E in ottime condizioni con manual service a L. 500.000; microfono SM6 Icom L. 50.000; rotore Yaesu G250 in ottime condizioni L. 200.000. Lugli Ivano - Via Morane 467 - 41100 Modena - Tel. 059/394140

VENDO ricetrans. Paragon Ten Tek 585 completo di alimentatore ed accordatore ricetrans. Yaesu 726/R tribanda, interfaccia meteo n.e. 1049. Mutti Gabriele - Via Salita G. Marconi 5 - 12040 Piosesi d'Alba - Tel. 0173/619443

IV3AJT **CERCA** schemi/manuali anche fotocopie gen AM-FM Tal Tien Electric LTD mod. ISG-1; gen. funzioni Clarke-Hess mod. 744. Tel. 0481/483594 o 0338/4542426 oreserali. Pietro

VENDO monitor scope YO-100 Yaesu da vetrina; oscilloscopio Tektronix 60 MHz 2 probe nuovi, manuale, L. 300.000, L. 700.000. Telefonare sera 02/48022124 Giorgio

VENDO Icom 751 con alimentatore interno imballi istruzioni L. 1.500.000; Kenwood TS50 L. 900.000; Drake TR4C valvole finali nuove, da collezione, senza ungraffio L. 800.000. Fabrizio Tel. 0347/8289674

VENDO Kenwood TS870; alim. PS52; speak. SP31 con manuali ed imballi, in blocco unico a L. 3.200.000 n.e. Simpsi Stefano - Via Caltanissetta 15 - 21052 Busto A. - Tel. 0328/8245614

CERCO altoparlante Icom SP20 ed eventualmente Mike Icom SM20. Pago in contrassegno solo se in ottime condizioni. **VENDO** FT77 HF Yaesu e nuovo Mike Base Yaesu. Billeri Rino IZ8CGO - Corso Malta 87 - Tel. 081/205959 (sera)

DISPONGO di svariate modifiche di RX TX amatoriali e CB pubblicate nelle riviste e non, schemi elettrici. Busta preaffrancata per risposta a Vinavil c/o Ass. G. Marconi - CP 969 - 40100 Bologna - Tel. 051-327068 solo 19,30-21

VENDO President CB veicolare 120 ch con antenna, 2 microfoni; dat walkman Sony TCD-D3 anche con telecomando e microfono stereo. Il tutto nuovo mai usato, il dat è anche imballato. Telefonare allo 0339/3905023 dopo le 20 oppure ore pasti. Leonardo

VENDO causa inutilizzo DSP 1 DX Contel; DSP21 Contel ancora in garanzia; RTX Hallicrafters SR400A Cicione III 240 W; Icom IC751 America; Kenwood TS130S, TS140S, TS440 sat; TS450 sat; Icom IC726 HF, 50 MHz con imballi, da vetrina; ampl. Drake L48, tubi. Zero ore di lavoro. IZ8CCX Agostino - Via Livorno 11/A - 88811 Cirò Marina - Tel. 0368/3895001, 0962/370244

VM702 causa non utilizzo dual band Kenwood TM702 con subtoni e funzione transponder L. 450.000; Alan 8001 con scheda 45 metri L. 350.000; TH778 con custodia e subtoni L. 400.000. **CERCO** modifica canali positivi President Elbex Master 34. Ore pasti 13/14,30. Puglisi Salvatore - Via Carolina 96 - 95014 Giarre CT - Tel. 095/939495, 0349/8720437

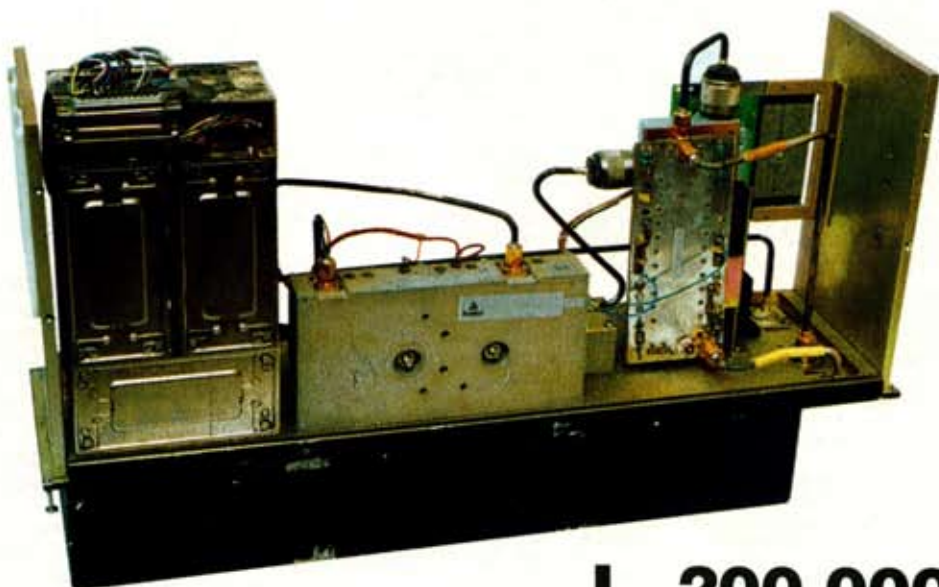
VENDO TS830S HF in perfetto stato valvole nuove + ricambio L. 1.200.000. Non spedisco. IK2NBU Arnaldo Tel. 035/291341 ore 20

VENDO Cellflex 1/2" e 7/8" in varie metrature; connettori flange antenne e pali di vario tipo e banda ricevitore sat analogico; nuovo RTX Icom IC706; alimentatore Yagi Long John monobanda 5 elementi per 10-11 metri; analizzatore MFJ207; modem multimodo full optional PK232 MBX filtri Noch. Consani Sirio - Via 5 maggio - 16148 Quarto del Mille GE - Tel. 0338/8381159

VENDO IC761 L. 2.500.000 condizioni perfette; MFJ9600 e MFJ1292 scheda digitalizzatrice per il PC per operare in SSTV-FAX; PLC Omron C200H con base e moduli I/O, software in omaggio L. 1.500.000 indicativo; inverter per motori ASY 220V a 220V trifase. Castelli Carlo - Consolare Latina 227 - 00034 Colliero Rm - Tel. 06/9700576

GRUPPO RTX 430 - 470 MHz

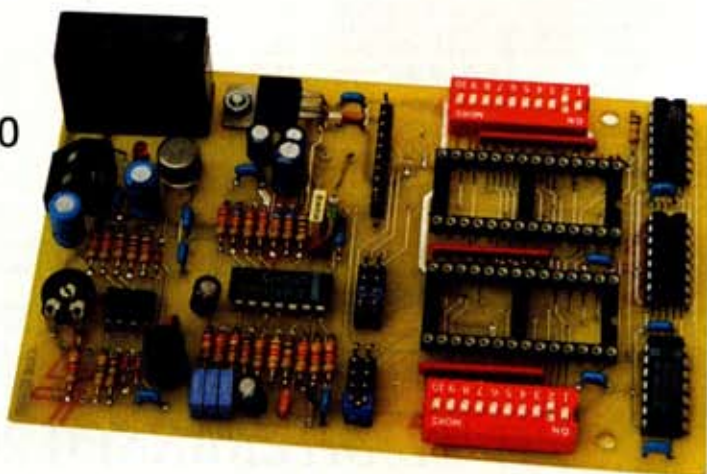
Tarabile da
400-500 MHz.
Potenza
uscita 60 W.
Alimentazione
24 V.
Ottimo per
realizzazione
ponti radio.



L. 200.000
+ spese di spedizione

SINTETIZZATORE SERIALE RX-TX

In grado di pilotare il gruppo
in un range di frequenza
da 400 a 469.9875 MHz
a passi di 125 kHz
in 7 bande
(vedi descrizione Radiokit
n. 3/2000 pag. 31)



Solo circuito stampato **L. 18.000**

Circuito stampato + componenti **L. 100.000**

MICRA - ELETTRONICA

Via Gagliano, 86 - 13052 GAGLIANICO (Biella)
Tel. 0161/966980 - Fax 0161/966377

VENDO HF modello TS 450 sat 0-30 MHz completo di staffa originale Kenwood per eventuale uso velcolare; alimentatore regolabile 0-15V 30A marca Daiwa e manuali d'uso in italiano e diplo; in blocco, non spedisco, qualsiasi prova.
Telefonare dalle 14 in poi allo 0339/3905433

VENDO dipolo Fritzell W3-2000 40/80 bobine in ceramica 2kW. 100.000; stazione meteo sat completa a L. 500.000; grid dip meter stato solido leader come nuovo L. 100.000; filtro a cristallo AM 6 kHz per Kenwood mod. 940 L. 50.000; balun 2 kW Hy Gain BN86 L. 60.000; Kenwood TS870 sat digitale completo di altoparlante supplementare come nuovo, imballi e manuali originali L. 2.600.000 non trattabili. IK1BOB Enzo Tel. 011/9540016

CERCO fotocopia dell'articolo: "Radio Data System" comparso su RKE n. 6-1999 a pag. 25; schema della radio modello "Celestion-Super Trionda" prodotta dalla CGE, suo altoparlante e trasformatore d'impedenza. Telefonare dopo le 14 a Walter 0339/6469953, e-mail: 0339/6469953@posta.tim.it

VENDO stazione d'ascolto; antenna Discone; Icom AN7000; ricevitore FRG9600 Yaesu completo di scheda TV e convertitore 900 MHz; interfaccia RX Icom PCR 1000 nuova; portatile Icom ICR 10 semi-nuovo, tutti i pezzi sono da vetrina.
Tel. 0583/202800, ore 20.30/22.00

VENDO o CAMBIO Kenwood TS440 sat; Kenwood R5000 converter e interfaccia RS232; Yaesu FT890AT + spiker SP6 con filtri; alim. spiker Yaesu FP757; n.2 Kenwood MC60A, n.1 turner + 3 nero; materiale foto-cine-ottica; computer; strumenti musicali. Chiedere lista affrancando, preferisco fare scambi.
Masia Luigi - Via Limbara 58 - 07029 Tempio Pausania - Tel. 079/671271

VENDO Tektronix oscilloscopio 7633 a memoria veloce con cassette 7A18 (x2) e 7B53A (4 tracce - doppia base tempi), readout sul tubo, in condizioni perfette (come nuovo) a L. 1.000.000.
Stefanetti Giovanni - Via Ugo Pepe 15/B - 20020 Villa Cortese MI - Tel. 0331/433677

VENDO IC202S, IC402 VHF-UHF L. 500.000; amplific. lineare VHF Oscar 7 val. 4CX 250B L. 650.000; completi di man. ottimo stato; Yaesu FTY02 HF completo di filtri e scheda FM man. L. 800.000.
Ilariuzzi Antonio - Via Baganza 26 - 43100 Parma - Tel. 0521/964648

CERCO urgentemente il libro guide "To World Television Test Cards" della HS Publications.
Chiamatemi dalle 8.30 fino alle 18.00 allo 0339/2823061 escluso il sabato e la domenica, Capobianco Fabrizio.

VENDO comp. basic per pic L. 150.000; realizer ST6 L. 150.000; code3 L. 150.000; oscilloscopio digit con analizzatore stati logici L. 1.000.000; stazione sald. aria calda + dispenser L. 2.350.000. Prelevare lista completa da www.lorix.com.
Ferro Loris - Via marche 71 - 37139 Verona - Tel. 045/8900867

VENDO Icom 751 con manuali e manual service; analizzatore panoramico di n.e. VFO FDK multi VFO, filtro RF. Beppe - Tel. 0338/9940284
VENDO Roswatt. prof. Comet CD-120 (1.8-200 MHz) nuovo L. 150.000; roswatt. ZG C.B. & VHF nuovo L. 50.000; RTX C.B. 23 CH Midland 13/875 da collezione con 2 mic. L. 70.000; alimentatore 13,8 VDC 3-5A L. 40.000. **CERCO** transverter 11/40 o 11/20 40,80 mt
Tel. ore pasti a Stefano Tel. 075/8592073

VENDO RTX Icom 737; RTX Seg 100; RX Racal 6390; RX Hammarlund HQ 145A; RX EKD 300; RTX Irme mod. Linco; interfaccia 233C per RTX JRC 125-varic 0-130V 3KVA.
Renzo Tel. 0163/54534

Icom IC100 perfetto con imballo originale; BJ200 portatile scanner; Kenwood TS-700G VHF all mode con manuale e schemi, prezzi di realizzo.
Fabris Fabrizio - Via Pantan 2 - 33070 Polcenigo PN - Tel. 0434/749396

VENDO scanner professionale Sangean ATS909 AM/SSB 150-30.000 kHz; FM stereo RDS 307 memorie alfanumeriche, decine di funzioni avanzate. Inviio gratis caratteristiche; completo di antenna filare alimentatore nuovo L. 320.000 trattabili.
Marco Tel. 019/8834821

CERCO i seguenti schemi e manuali: RX 6BC FM199TV; Sony TR710-B; RX R209; Orion tipo 320; Lafayette HE30-HE80; Trio JR-102 o ER202; Ice digitest 82; radiogoniometro Koden Electron a trasistor 12V 3 gamme; Siemens rel 3D332 e 3D344; RX russo R30.
Baragona Filippo - Via Visitazione 72 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/210068

VENDO moduli ricambi ARC51A; test set per Loran 100 kHz; HP 8690B con cassette 8698, 8699 gen. sweep da 10 kHz a 4 GHz; Wavetek gen. sweep da 1 Mhz a 2500 Mhz mod. 2002A HP141B; cassetto HP8555 e 8554 con attenuatore guasto.
IT9SVM Orazio 095/351621

VENDO RX Kenwood R-5000 L. 1.000.000. **CERCO** scheda BWC per RX JRC 535; filtri YK88A1 e YK88SN. Francesco Mendola Tel. 0932/244666; e-mail: awfhgm@tin.it

VENDO antenna loop magnetico 90 cm diametro, 14-30 MHz grande efficienza. **CERCO** Kenwood TS130V, SP120, PS30 anche separatamente.
ID9GF Piero Tel. 0422/918867, ore 16-21

VENDO stazione meteo analogica ex DDR in cassa di legno stagna, probabilmente mai usata, in perfette condizioni L. 300.000 + sp.; IC T81 E come nuovo L. 700.000 + sp.; contatore geiger Conrad L. 50.000 + sp.

Carlo Scorsone - Via S. Marta 15 - 22010 Carate Urio - Tel. 0335/5735254, e-mail: ik2zrf@libero.it

VENDESI RX Kenwood R5000 con manuali in italiano; valvola Philips TB3/750 superiore alla Eimac 3/5002. De Bartolo Andrea - Via Archimede 4 - 70126 Bari - Tel. 0333/2322571

CORSI PER LA PATENTE DI RADIOOPERATORE

PIOTTELLO (centro civico di Limito di Pioltello MI):

Sez. ARI - P.zza Don Milani (1° piano)
Patente ordinaria e speciale, corsi Linux, computer...
Informazioni: Tel. 02/92105638, e-mail: ik2zek@amsat.org presso IK2ZEK Salvatore

MONCALIERI

Sez. ARI - Via Real Collegio 29
Patente ordinaria e speciale da ottobre a maggio (lunedì e martedì di ogni settimana)
Informazioni: allo 0339/8482833 (lunedì e martedì 21-23)

PESCARA

Sez. ARI - Via delle Fornaci 2
Patente ordinaria e speciale Dal 2 marzo 2000 (tutti i martedì, giovedì, venerdì)
Informazioni: Sez. ARI Pescara Tel. 085/4711930 (sabato 16-19.30)

MAGENTA

Sez. ARI - Via Isonzo 42 a Pontevecchio
Patente ordinaria e speciale Dal 4 febbraio al 30 giugno (il venerdì dalle 21.15 alle 22.30)
Informazioni: Moreno Morandini Tel. 02/9792572 o Roberto Pirovano Tel. 0335/6477980

VENDO Yaesu FT9203 mesi di vita L. 2.800.000; rotore Hy Gain CD45II; microfono Yaesu mod. 100 ABBX KLM 11 mt o 10 mt., 4 elementi; alimentatore Cep 14H 35V filtro passa basso; MFJ704 wattmetro; Ross Vectronics mod. PM30. Per cessata attività, il tutto a L. 4.300.000, tutto con pochi mesi di vita.
Pipeschi Simone - Via Provinciale Carrara Avenza - 54033 Carrara - Tel. 0585/844299

CERCO RX Yaesu/Sommerkamp FR101; ricevitori decametrici valvolari. **VENDO** scanner Fair Mate HP200E (come AOR); electronics system B-200. Tratto solo di persona, astenersi per tempo. Tel. dopo le 21 0583/56668 Stefano

VENDO FT990, completo di filtri L. 180.000; IC756 L. 2.500.000; THG71 Kenwood Teltow 215, RA117, MK38, SEG100, SP31, SP430.
Salerno Antonello - Via Bertacchi 8 - 20052 Monza - Tel. 039/2024594

VENDO signal generator mo. PS3 W Goltermann stato solido n. 4 bande da 0,3 a 612 kHz ottimo stato L. 70.000; sintonizzatore Mivar OMOCMFT TV monta UY85 UL84 EABC80, EF89 ECH81, ECC85, funzionante ottimo stato L. 100.000; strumento square Wave generator Hewlett Packard mod. 211A frequenza cicli secondo x1x10x100 e kHzx1x10x100 completo delle sue 13 valvole ottimo stato L. 150.000; valigetta da tracolla stato solido Gelosiglata Amplibox. n.2589 completa del suo microfono originale e funzionante ottimo stato L. 150.000. **CERCO** ricevitore Lafayette valvolare anni 1960 siglato HE10, KT200, KT200WX.
Pardini Angelo - Via Piave 58 - 55049 Viareggio LU - Tel. 0584/407285 ore 16-20

VENDO Kenwood TS 850S con filtro 1,8 kHz ultima serie perfetto L. 1.900.000.
IONMN Maurizio Tel. 06/727467, e-mail: mau.negri@tiscali.net.it

CERCO notebook CPU Pentium 100 Mhz ram 16/32; CD rom 4X HDD 1,2 GB, monitor 12" colori. Zona regione Campania, Tommaso Tel. 0349/2891973

CONTEST "MEDITERRANEO 2000"

L'Associazione Guglielmo Marconi di Bologna in collaborazione con il Gruppo Radioascolto Liguria, organizzano la finale del "Contest Mediterraneo 2000". È rivolto a tutti gli appassionati del radioascolto di emittenti di radiodiffusione. Dopo le edizioni 1998 e 1999, quest'anno la gara si svolgerà il giorno 27 maggio dalle ore 19 alle ore 20 UTC. I partecipanti dovranno ascoltare almeno una delle seguenti stazioni:

RADIO MONTECARLO	19.00 - 19.15	216 kHz
RADIO TELEVISION ALGERIENNE	19.15 - 19.30	252 kHz
RADIO MIRAMAR (SPAGNA)	19.30 - 19.45	783 kHz
RADIO DIFFUSION TUNISIENNE	19.45 - 20.00	963 kHz

Per ogni ascolto indicare la lingua di emissione ed i dettagli dei programmi ascoltati, nonché il tipo di ricevitore e l'antenna utilizzata.

PUNTEGGIO: ogni stazione captata vale 10 punti. Ogni dettaglio di programma (notizie, speaker uomo o donna, tipo di trasmissione, ecc.) vale 15 punti. Tutto il materiale di verifica deve essere spedito entro il 31 maggio 2000 a:

ASSOCIAZIONE GUGLIELMO MARCONI - MED 2000 - P.O. Box 969 - 40100 BOLOGNA

QUOTA DI PARTECIPAZIONE: L. 5.000

PREMI: A tutti i partecipanti sarà assegnato un "diploma" col punteggio finale
AL PRIMO ASSOLUTO MEDAGLIA D'ORO



Display Numerico

Tre righe x 8 cifre per PC
Pilotato da una apposita scheda
inserita in uno slot ISA. Ottimo
per tutte le applicazioni dove e'
necessario un display in
funzione accanto al monitor.
Macchine a controllo numerico,
orologi, dispositivi automatici
Lire 50.000

MICROMED

Vendita per Corrispondenza

Recapito postale Via Valpadana, 126 00141 ROMA

Tel. 06 44231181 Fax 06 88640547 Fax2 06 44262343 e-mail micromed@mclink.it

MONITOR CRT 4"
Completo di giogo di deflessione
Schermo piatto: Fosfori verdi
€. 10.000
INCREDIBILE!!
SIMM 32pin 1 MB 80 ns+parita'
€. 3.000
NUOVA !!
Scheda di espansione parallela
PC 14 bit out 500ma +5 input
€ 35.000
SUPERPACCO SURPLUS
Scatola 32x27x22
€ 20.000

SCHEDA di espansione per PC
M30-Scheda di pilotaggio PC per 4 Motori stepper su interfaccia parallela con
movimenti simultanei, stand by, fine corsa. Competa di software in sorgente per
l'esecuzione di programmi d'automazione. Si collega a qualsiasi PC che abbia almeno
una porta parallela. Ottimo per la costruzione di automi o macchine a controllo
numerico. Il software prevede condizioni di start e stop da microswitch, sia per il
posizionamento iniziale che per i fine corsa.

M30	2 motori 3A	70.000	M30K	Kit aggiuntivo per 1 mot. 3A	25.000
M30/S	2 motori 5A	100.000	M30K/S	Kit aggiuntivo per 1 mot. 5A	30.000

E' possibile collegare alle uscite di M30 anche relè, solenoidi, luci etc.

Solenoido 24 V. singolo effetto	5.000
Solenoido 24 V. doppio effetto	4.000

SH1-Scheda di espansione per PC - 4 canali ADC 10 bit 5 ms 2 DAC 8 bit +8 canali
I/O (Interni). Non necessita di alimentazione

SH1	Montata e collaudata	120.000
-----	----------------------	---------

SH2-Scheda di espansione per PC esterna si collega alla porta parallela - 4 canali ADC
8 bit .15 ms. + 2 DAC 8 bit +8 Porte Out bufferate 200 ma. +12 Porte input. Viene
fornito il software di prova in q45 da cui e' possibile estrarre tutte le routines per la
lettura AD, l'out DAC, l'out digitale e l'input digitale delle porte.

SH2	Montata e collaudata	100.000
SH2/C	Cavo per SH2	15.000



FM RADIO

Message Decoder

Dispositivo per l'acquisizione e l'elaborazione
dei messaggi RDS delle stazioni radio FM.
Applicabile a qualsiasi ricevitore anche
portatile per individuare il nome della
stazione e leggere trasmissioni testo.
Completo di display 1x8 e con la possibilità di
aggiungere un display esterno 2x16 o 2x20.
Ora anche su PC !!

Decoder RDS in Kit	50.000
Decoder RDS Montato	70.000



E' ormai in funzione il nuovo piano di numerazione
telefonica con prefisso anche per la città da
cui chiami e dei nuovi gestori con numeri che
superano ormai le 12 cifre!!
Risolvi il problema memorizzando tutti i tuoi
numeri con prefisso sul:

Data Call 6000

Data Bank con funzione di selezione telefonica.
Trasforma il tuo telefono in un potente
dispositivo per la memorizzazione dei numeri (6
Kbyte in tampone). Display a tre righe (prima
alfanumerica). Tastiera estesa.
Ascolto amplificato. Orologio con cambio ora per
tutti i fusi orari. Sveglia. Appuntamenti.
Calcolatrice. Completo di cavi e batterie.
Lire 58.800

Offerte incredibili del 2000!!

Sega Saturn Console+Control Pad+ CD Demo	100.000
Nintendo 64 Console+Joypad+Super Mario 64	100.000
Cdi 450 Philips interattivo FotoCD Audio CD	200.000
Adattatore Mpeg per Cdi	100.000
Cdi vari titoli	10.000
Trasforma il tuo GameBoy in macchina fotografica digitale con GameBoy Camera	50.000
Stampa le tue foto con il GameBoy Printer	60.000
Batteria ERICSSON EH237	2X10.000

E su internet: www.micromed.it o micromed.vs.net

Troverai informazioni dettagliate e foto di tutti i nostri articoli, informazioni software etc etc
<http://www.micromed.it/MICROMEDCATALOGO/Catalogohtm/demo/>
Vuoi ricevere le nostre offerte settimanali professionali direttamente a casa tua? Abbonati gratuitamente
al nostro servizio e-mail scrivendo la tua richiesta a: offerte@micromed.vs.net
Catalogo su CD inviando € 5.000 in francobolli



CIRCUITI STAMPATI

progettazione e produzione
apparecchiature elettromedicali
e schede elettroniche

NOVITA'
PCB
fai da te

STRUMENTAZIONE
PER GEOFISICA

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

Azienda
certificata
ISO 9001



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

Il Nuovo Piano Nazionale delle Radiofrequenze (dal 18 marzo 2000)

Sulla G.U. del 18 marzo è stato pubblicato il Decreto Ministeriale con il Nuovo Piano Nazionale delle Radiofrequenze da 0 a 400 GHz. Bisogna subito dire che tutte le circolari sin qui emanate dal Ministero PT, ora Ministero delle Comunicazioni, vengono a cadere, perché integrate nel Piano Nazionale. Non solo. Vengono a cadere anche le limitazioni che tali Circolari prevedevano. Vi sono alcune nuove bande (430-432 MHz e altre), che pur previste dal Regolamento internazionale delle Radiocomunicazioni di Ginevra, non erano state, precedentemente attribuite al Servizio di Radioamatore in Italia.

Bande di frequenza	Lunghezza d'onda	Banda	Servizio consentito
137,5 - 138,8 kHz	(2210,76 - 2177,07 m)	2200m	Secondario Max 1 W eirp
1830 - 1850 kHz	(163,93 - 162,16 m)	160m	Esclusivo
3500 - 3800 kHz	(85,71 - 78,95 m)	80m	Secondario Più servizio satelliti
7000 - 7100 kHz	(42,86 - 42,25 m)	40m	Esclusivo
10,100 - 10,150 MHz	(29,70 - 29,55 m)	30m	Secondario
14 - 14,250 MHz	(21,43 - 20,91 m)	20m	Esclusivo Più servizio satelliti
14,250 - 14,350 MHz	(21,43 - 20,91 m)	20m	Esclusivo
18,068 - 18,168 MHz	(16,60 - 16,51 m)	17m	Esclusivo Più servizio satelliti
21 - 21,450 MHz	(14,29 - 13,99 m)	15m	Esclusivo Più servizio satelliti
24,890 - 24,990 MHz	(12,05 - 12,00 m)	12m	Esclusivo Più servizio satelliti
28 - 29,700 MHz	(10,71 - 10,10 m)	10m	Esclusivo Più servizio satelliti
50 - 51 MHz	(6,0 - 5,88 m)	6m	Secondario
144 - 146 MHz	(2,08 - 2,05 m)	2m	Esclusivo Più servizio satelliti
430 - 432 MHz	(69,77 - 69,44 cm)	70cm	Secondario
432 - 434 MHz	(69,44 - 69,12 cm)	70cm	Secondario
435 - 436 MHz	(68,97 - 68,80 cm)	70cm	Primario Più servizio satelliti
436 - 438 MHz	(68,80 - 68,50 cm)	70cm	Secondario Solo Servizio satelliti
1240 - 1245 MHz	(24,19 - 24,10 cm)	23cm	Secondario
1267 - 1270 MHz	(23,68 - 23,62 cm)	23cm	Secondario Più servizio satelliti
1270 - 1298 MHz	(23,15 - 23,11 cm)	23cm	Secondario
2300 - 2440 MHz	(13,03 - 12,97 cm)	13cm	Secondario
2440 - 2450 MHz	(12,30 - 12,24 cm)	13cm	Secondario Più servizio satelliti
5650 - 5670 MHz	(5,31 - 5,30 cm)	5cm	Secondario Più servizio satelliti
5760 - 5770 MHz	(5,21 - 5,20 cm)	5cm	Primario
5830 - 5850 MHz	(5,15 - 5,13 cm)	5cm	Secondario Più servizio satelliti
10,300 - 10,450 GHz	(2,91 - 2,87 cm)	3cm	Secondario Più servizio satelliti
10,450 - 10,500 GHz	(2,87 - 2,86 cm)	3cm	Secondario Più servizio satelliti
24 - 24,05 GHz	(1,25 - 1,24 cm)	1,5cm	Esclusivo Più servizio satelliti
47 - 47,20 GHz	(6,38 - 6,36 mm)	7mm	Esclusivo Più servizio satelliti
75,50 - 76 GHz	(3,97 - 3,95 mm)	4mm	Primario Più servizio satelliti
76 - 81 GHz	(3,95 - 3,70 mm)	4mm	Secondario Più servizio satelliti
119,9800 - 120,0200 GHz	(2,50 - 2,49 mm)	2,5mm	Secondario
142 - 144 GHz	(2,11 - 2,08 mm)	2mm	Esclusivo Più servizio satelliti
144 - 149 GHz	(2,08 - 2,01 mm)	2mm	Secondario Più servizio satelliti
241 - 248 GHz	(1,24 - 1,20 mm)	1,2mm	Secondario Più servizio satelliti
248 - 250 GHz	(1,21 - 1,20 mm)	1,2mm	Esclusivo Più servizio satelliti

Oltre i 275 GHz: libera sperimentazione

Le sezioni ARI di Treviso, Vittorio Veneto e Montebelluna, con il patrocinio del Comitato Regionale Veneto, organizzano una conferenza dal titolo:

Radioamatori nel 2000

Domenica 16 aprile 2000

dalle ore 9:00 alle ore 13:00 presso

CA' DEI CARRARESI

in Via Palestro a Treviso

Tema dell'incontro:

TECNICHE AVANZATE DI RADIOCOMUNICAZIONE

RELATORI:

IW3QBN Paolo Pitacco (Presidente AMSAT-I)

ISS (International Space Station)

antenne e duplexer per la missione ARISS

I2ROM Roberto Menicanti (Coord. Nazionale ATV)

Trasmettitore ATV a 2,4 GHz

I3RUF Gino Ruffini (V. Presidente AMSAT-I)

Packet via Satellite, tecniche operative

Per informazioni telefonare a

Giancarlo Salvadori - I3SGR

Tel. 0422/654424 - Fax 0422/654409 ore ufficio

XVIII° A.I.R. DX MEETING Sanremo 2000 28-29-30 aprile

Tutti gli incontri della nostra assemblea si svolgeranno presso la **Villa Ormond** nei pressi del Municipio ed all'interno di un esteso giardino pubblico, la sede è stata gentilmente concessa dall'Amministrazione Comunale di Sanremo che ringraziamo.

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.

Annunci non leggibili o privi di identificazione, verranno cestinati. **Precedenza agli abbonati**

Gli annunci a carattere commerciale a pagamento sono evidenziati con filetto di contorno. La tariffa è di L. 1.500 mm/colonna.



☐ Annuncio gratuito

☐ Testo da pubblicare con filetto di contorno al prezzo di L. 1.500 mm/colonna + IVA 20% (allego estrema per la fatturazione)

TESTO DA PUBBLICARE

rke4/2000

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

KIT TOP TEN

programmatore per Smart Card 2K

Si interfaccia ad un comune PC ed è gestito da un microcontrollore. Completo di uscita a relè. Tramite un apposito programma in basic si possono gestire tutte le funzioni della tessera. Il kit dell'unità base comprende tutti i componenti, la basetta forata e serigrafata, il microcontrollore programmato, il cavo di collegamento al PC, il software di gestione e una tessera Smart Card da 2 Kbit. Necessita del kit dell'interfaccia che comprende il connettore per Smart Card ISO e un cavo fiat per il collegamento all'unità base.

FT269 (base) L. 79.000
FT237 (interfaccia) L. 18.000



PROGRAMMATORE PER PIC

Economico e versatile programmatore per i microcontrollori. Può programmare i seguenti PIC: 12C508(A), 12C509(A), 12CE518, 12CE519, 12C671, 12C672, 12CE673, 12CE674, 14C000, 16C505, 16C554(A), 16C556(A), 16C558(A), 16C61, 16C62, 16C62A, 16C620(A), 16C621(A), 16C622(A), 16CE623, 16CE624, 16CE625, 16C63(A), 16C64, 16C64A(B), 16C641, 16C642, 16C65, 16C65A, 16C66, 16C661, 16C662, 16C67, 16C71, 16C710, 16C711, 16C715, 16C72, 16C73, 16C73A(B), 16C74, 16C74A(B), 16C76, 16C77, 16C773, 16C774, 16C84, 16C923, 16C924, 16F63, 16F84(A), 16F873, 16F874, 16F876, 16F877, Stic1, Stic2, Stic3, Stic4.

FT284 L. 112.000



minitrasmittitore AUDIO/VIDEO

Minitrasmittitore televisivo audio-video da 50 mW con booster Aurel MCA operante in VHF sul canale H. Ideale per vedere a distanza cosa accade in un ambiente o semplicemente come ripetitore d'immagine per inviare a più televisori il segnale di unico videolettore. Il kit comprende tutti i componenti, la basetta forata e serigrafata, e i due moduli Aurel disponibili anche separatamente al prezzo di 42.000 (MAV-VHF 224) e 34.000 (MCA).



FT292 L. 99.000

sincronizzatore VHS

Dispositivo in grado di ripulire i sincronismi ed il burst, trattando separatamente la parte video vera e propria dai disturbi. Il kit comprende tutti i componenti, la basetta forata e serigrafata, le minuterie e il PLD già programmato; la scatola di montaggio non comprende il contenitore e il cavo SCART. Il PLD già programmato (cod. MF282) è disponibile anche separatamente al prezzo di 52.000 lire.



FT282 L. 98.000

rolling code

Trasmittitore in formato portachiavi e decodifica a modulo ibrido più piccola di un francobollo! Data l'alta miniaturizzazione del sistema, sia il modulo s.i.l. di decodifica Keeloq che i mini-trasmittitori sono disponibili già montati, collaudati e personalizzati con uno specifico Manufacturer-code.

TX-MINIRR/2 L.33.000



MA4 (rx) L. 18.000

radiomicrofono UHF

Trasmittitore e ricevitore ad alta fedeltà in UHF: consentono di realizzare collegamenti senza filo per qualunque tipo di microfono standard, sino ad una distanza di circa 100 metri. Il sistema utilizza due moduli analogici Aurel che lavorano in FM a 433,75 MHz. Il trasmettitore comprende tutti i componenti tranne batteria e microfono. Il ricevitore comprende tutti i componenti tranne contenitore e antenna.

FT202 (TX) L. 54.000

FT203 (RX) L. 85.000



teleallarme con S10

Teleallarme che utilizza la tecnologia SMS (Short Message) da collegare a qualsiasi impianto antifurto (per casa o auto): funziona in abbinamento ad un normale cellulare Siemens S10 senza l'impiego di alcuna particolare interfaccia. Possibilità di funzionamento sia in applicazioni mobili che in abbinamento ad impianti fissi. Il kit comprende tutti i componenti, il microcontrollore già programmato, le minuterie, il contenitore ed il cavo di collegamento al cellulare S10. Non è compreso il cellulare.

FT250M L. 114.000



radiocontrollo a 2 canali con modulo di potenza

Economico sistema per controllare a distanza l'attivazione di qualsiasi apparecchiatura elettrica o elettronica. Due canali con codifica digitale, uscite a relè con possibilità di funzionamento astabile o bistabile, portata massima di alcune decine di chilometri. Il sistema utilizza un trasmettitore da 400 mW ed un ricevitore particolarmente sensibile. Il progetto è disponibile in due scatole di montaggio: trasmettitore (cod. FT310) e ricevitore (cod. FT311). I kit comprendono tutti i componenti, la basetta forata e serigrafata e i moduli AUREL. Non è compresa l'antenna.

FT310 (TX) L. 58.000

FT311 (RX) L. 69.000



serratura con trasponder

Serratura elettronica con trasponder, utilizza l'integrato della Temic U2270B in grado di leggere i trasponder passivi. Il kit comprende tutti i componenti, il micro programmato, la bobina già avvolta e la basetta forata e serigrafata; non sono comprese le chiavi a trasponder.

FT182K L. 75.000

FT182M (Montato) L. 88.000



TX video su canale TV

Trasmittitore in grado di irradiare un'immagine o un filmato a più televisori; opera in VHF sul canale 12; ideale da abbinare alle microtelecamere CCD e CMOS, è provvisto di ingressi audio e video distinti. Il kit comprende tutti i componenti, la basetta forata e serigrafata e il modulo trasmettitore Aurel.

FT272 L. 65.000



Per ordini e ulteriori informazioni
contattaci www.futuranet.it oppure:



FUTURA ELETTRONICA

V.le Kennedy, 96 - 20027 Rescaldina (MI) Tel. 0331/576139 Fax 0331/578200



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



La più ampia gamma di ricetrasmettenti portatili!

Hand Held Generation.



IC-T01E

Multibanda

5W

50 + 144 + 430 + 1200 MHz
Solo in ricezione: FM-W

Controllo tipo Joy-Stick

124 memorie

Possibilità di ricezione FM-N

Encoder DTMF con 9 memorie

Tone Squelch standard

Display LCD retroilluminabile

Compatto e stagno agli spruzzi (JIS 4°)

58 x 106 x 28.5 mm



IC-T0E

Tribanda

5W

50 + 144 + 430 MHz
Solo in ricezione: FM-W / AM*

* - banda aerea

Operazioni su 3 bande distinte ed indipendenti

Stagno agli spruzzi

FM larga/stretta sul 144 MHz

123 memorie + 9 memorie DTMF

Tone Squelch fornito di serie

58 x 107 x 28.5 mm



IC-07E

Duobanda

300 mW

Operazioni in VHF e UHF in modo distinto ed indipendente

Ricezione da 30 a 1300 MHz

300 mW di RF max.

Ultracompatto, tascabile!

Waterproof: stagno agli spruzzi.

200 memorie

Squelch automatico

Alimentazione con due pile AA alcaline o Ni-Cd

Tone Squelch di serie

Display LCD retroilluminato

58 x 86 x 27 mm



IC-T7H

Duobanda

6W

Operazioni in VHF e UHF in modo distinto ed indipendente

6W di RF a 13.8Vcc; 5W mediante pacco batterie opzionale

500 mW di uscita audio

Funzione guida rapida esplicativa

Tone Squelch fornito di serie

Display LCD retroilluminato

Scansioni programmabili

70 memorie totali

8 memorie DTMF

57 x 122 x 29 mm



IC-W32E

Bibanda

5W

144 / 430 MHz

Controlli di volume e sintonia indipendenti per ogni banda

Rx simultanea di due segnali sulla stessa banda

226 memorie con indicazioni alfanumeriche

Tone Squelch e DTMF di serie

Doppia funzione di Power Save

40 memorie

Tastiera e display LCD retroilluminati

Full Duplex



57 x 137 x 33 mm



IC-T2H

Monobanda VHF

6W

500 mW di uscita audio

Costruzione robusta

Pannello in policarbonato, corpo in alluminio pressofuso

Tasti personalizzabili

Tone Squelch e DTMF di serie

Doppia funzione di Power Save

40 memorie

Tastiera e display LCD retroilluminati

Full Duplex

58 x 140.5 x 32 mm

PC Ready!



IC-T22E

Monobanda VHF

5W

Costruzione robusta

Struttura realizzata in fusione con ampia dissipazione

Semplice da usare

Display LCD retroilluminato con indicazioni alfanumeriche

Possibilità di segnalazione Paging

Tone Squelch opzionale

DTMF di serie

87 memorie max.

(40 alfanumeriche espandibili a 80 ma numeriche)

+ 7 di tipo non convenzionale

57 x 110 x 27 mm



IC-26XET/6XE

Monobanda VHF

7W

57 x 125 x 35 mm

Stagni a spruzzi e umidità

43 memorie

Tutte le funzioni più avanzate

GXET: tastiera DTMF (5 memorie)

Tone Squelch di serie

Importatore esclusivo Icom per l'Italia, dal 1968
ICOM marcucci

Ufficio vendite/Sede: Via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)

Tel. 02.95029.1 - 02.95029.220 • Fax 02.95360449 - 196-009

Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano • Tel. 02.752821 - Fax 7383003

RT: 02-75282206 - Fax 7381112 - e-mail: marcucci@marcucci.it http://www.marcucci.it

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI, RICETRASMISSIONI ed ELETTRONICA

Forniture per installatori e rivenditori - Applicazioni civili e militari
Comunità - Ambasciate - Radioamatoriali - 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





35^a

Apparecchi radio, componenti e ricambi
Attrezzatura accessori per la radiantistica

Radioamatore

Sulla cresta dell'onda

e Hi-fi car

Una varietà di settori specialistici:

- Apparecchi radiotrasmettenti
- Componenti e ricambi
- Attrezzature e accessori per la radiantistica
- Hi-fi
- Elettronica di consumo
- Home theatre
- Telefonia e personal communication
- Informatica
- Internet e servizi sulla rete
- manuali ed editoria specializzata

29 aprile - 1 maggio 2000

orario h 09.00 - 18.00

Hi-fi car

5^a edizione di una delle rassegne più autorevoli, prestigiose e complete d'Italia. La selezione più aggiornata per trasformare l'auto in un ambiente elettronicamente evoluto.

- Sistemi hi-fi per l'assoluta purezza del suono
- Sistemi di navigazione GPS
- Sistemi antifurto a localizzazione satellitare



CASSA DI RISPARMIO
DI UDINE E PORDENONE SPA
Gruppo Bancario Casse Venete



Pordenone Fiere
SCEGLI LA TUA FREQUENZA

Area



KENWOOD TS 870 S

Ricetrasmittitore HF a tecnologia digitale, SSB, CW, AM, FM, AFSK, 100 memorie. Potenza RF 100 W. Finali a mosfet

VAESU FT 920

Ricetrasmittitore HF + 6 m. Potenza regolabile fino a 100 W. Processore digitale, nuovo circuito finale di potenza a Mosfet, accordatore d'antenna ad alta velocità



KENWOOD TS-570D

Ricetrasmittitore HF, DSP a 16 bit, 100 canali di memoria. Accordatore automatico



VAESU FT 1000 BP

Ricetrasmittitore HF all mode; tecnologia digitale (EDSP). Filtro meccanico Collins, potenza RF regolabile fino a 100 W



KENWOOD TM G707E

Ricetrasmittitore a doppia banda VHF/UHF, tecnologia digitale, connettore packet 1200/9600, 180 memorie. Frontalino



KENWOOD TH-D7E

Ricetrasmittitore bibanda 144/430 MHz, TNC incorporato, abbinabile al nuovo "Visual Communicator VC-H1".



VAESU FT 100

Ricetrasmittitore veicolare per HF, 50 MHz, 144 MHz, 430 MHz; ricezione da 100kHz a 970 MHz, opera in USB, LSB, CW, AM, FM, AFSK, PACKET, DPS, filtro passa banda e notch.



VAESU UX 1R

Duobanda ultracompatto Ricezione da 0,5 a 1,7 MHz e da 76 a 999 MHz (escluso 540-600 e 720 + 800 MHz) 290 canali di memoria



VAESU FT 847

Ricetrasmittitore HF/50/144/430 MHz tutti i modi operativi - 100 W in HF e 50 MHz, 50 W in 144 e 430 MHz. Opera in crossband, full duplex, ideale per traffico via satellite con memorie dedicate. Filtro DSP (notch NR.BPF). CTCSS e DCS encoder/decoder incorporati. Predisposto per packet a 1200/9600 bps.

Ricetrasmittitore HF di ridotte dimensioni, RX a copertura continua da 500 kHz a 30 MHz, 100 canali di memoria. Potenza RF 100 W

KENWOOD TS-50S



KENWOOD TM U7E

Ricetrasmittitore bibanda 144/430 MHz, ampio display LCD, 280 memorie, CTCSS e DTSS.



Installazioni Radar
Apparecchiature Elettroniche

Borgo Andrea Costa, 460 - Tel. 0734/676173
63017 PORTO SAN GIORGIO - AP

DISTRIBUTORE
KENWOOD

CONTINUA L'OFFERTA 12 MESI DI FINANZIAMENTO AD INTERESSI ZERO

PRIMA RATA DOPO 60 GIORNI solo fino al 30 aprile

OFFERTA VALIDA SU TUTTI GLI APPARATI DISPONIBILI A MAGAZZINO

VENDITA PER CORRISPONDENZA • SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA • ASSISTENZA TECNICA

Leggi

G.P.E. MAGAZINE

"Soluzioni Elettroniche in Kit per tutti"
La trovi in Edicola, presso tutti i rivenditori G.P.E.
presso i quali è possibile sottoscrivere l'abbonamento.
64 pagine di progetti a sole 7.000 lire!!!



ALCUNE NOVITA' G.P.E. MAGAZINE n° 8 (Febbraio/Marzo) n° 9 (Aprile/Maggio)

- MK 3480** - Posto di blocco automatico per trenini elettrici
- MK 3555** - Scheda registrazione / ascolto con integrato ISD ad 8 messaggi selezionabili!
- MK 3560** - Interruttore Crepuscolare per fari auto e casa
- MK 3570** - Alimentatore stabilizzato già montato pronto all'uso da 1,5 a 12 Volt 500 mA
- MK 3585** - Programmatore/lettore per chip card (smart card)
- MK 3595** - Termometro via radio a microprocessore
- MK 10045** - Contagiri estraibile per scooter e moto
- MK 10050** - Battery level estraibile per scooter e moto

...ed altri interessanti progetti e rubriche! **CORRI IN EDICOLA A PRENOTARLA!...**

ECCEZIONALE NOVITÀ! LA TROVI SU G.P.E. MAGAZINE N° 8 !!

Una serie di strumenti elettronici estraibili per il tuo scooter o moto:
 contagiri, econometro, batterie... e altri!!!



N.B. L'mk 10045 non è adatto a scooter con motorizzazione PIAGGIO

G.P.E. KIT I NOSTRI INDIRIZZI:

TEL. 0544 464 059 per informazioni ed ordini materiali, festivi e notturno segreteria telefonica FAX 0544 462742
 (24 ORE) Digita il nostro sito Internet modificato - SITO INTERNET : www.gpekit.com - e.mail: gpekit@gpekit.com
 Se nella tua città non ci sono rivenditori autorizzati gpe, rivolgiti direttamente a noi 0544 464 059.

Se vuoi ricevere gratuitamente a casa tua il nuovo catalogo GPE Kit n. 1 - 2000 compila e spedisce in busta chiusa questo tagliando, oppure ordinalo telefonicamente o via fax.

Nome e cognome:

Indirizzo: Via n° Città n° Città

Provincia Codice Postale

ALINCO

Tecnologia in movimento

DJ-V5

Nuovo duobanda compatto con prestazioni avveniristiche. Può ricoprire vari ruoli, e tutti nel modo migliore.



- Display alfanumerico
- 200 memorie, più due canali di chiamata, con tutti i parametri memorizzabili.
- Ricezione da 76 a 999 MHz (DJ-V5T) inclusa FM larga
- 5 watt in uscita, con tre livelli selezionabili
- Alimentazione diretta 13,8 V con avviso di tensione eccessiva
- Protezione da sovratemperatura
- Memorie per autodial
- 8 diversi passi di canalizzazione
- Pacco batterie standard da 700 mAh
- Completo di caricabatteria
- Indicazione digitale della tensione della batteria
- CTCSS e DSQ di serie
- Cloning



Reparto Radiocomunicazioni
Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano
Telef. 02 5794240/241 - Fax 02 5794320
<http://www.melchioni.it>
Email: megastore@melchioni.it

INVERTERS DELTA POWER

DA 12 - 24 - 48 V DC a 230 V AC
da 150 W a 2500 W



MOD.	D 150	D 300	D 600	D 800	D 1000	D 1500
Tensione d'ingresso (Input voltage)	10 - 15 V DC (20-30 V)					
Tensione d'uscita (Output voltage)	230 V AC $\pm 10\%$					
Potenza d'uscita continua (Continual output power)	150 W	300 W	600 W	800 W	1000 W	1500 W
Picco (Peak)	300 W	600 W	800 W	1200 W	1500 W	2000 W
Forma d'onda (Wave)	Sinusoidale modificata (Modified sine wave)					
Allarme batteria scarica (Discharged battery alarm)	10,5 V $\pm 0,5$ (21 V)					
Tensione di spegnimento (Switching off voltage)	10 V $\pm 0,5$ (20 V)					
Frequenza (Frequency)	50 Hz					
Rendimento (Efficiency)	90%					
Assorbimento senza carico (No load absorption)	<0,3 A	<0,2 A	<0,95 A	<0,45 A	<0,6 A	<0,7 A
Protezione termica (Thermal protection)	60°					
Ventola (Fan)	NO					
Protezione sovraccarico (Overload protection)	SI (Yes)					
Dimensioni mm (Dimensions mm)	104x162x58	100x260x58	205x290x73	240x330x77	240x333x77	240x430x77
Peso kg (Weight kg)	0,7	0,8	2,1	2,7	3	3,8
Presca d'uscita (Output socket)	Schuko					

ALTRI PRODOTTI

- Converters DC DC lineari e switching da 2 a 35 A
- Caricabatterie civili e marini da 0,5 a 100 A
- Staccabatterie automatici
- Pannelli solari + regolatori
- Alimentatori stabilizzati

START POWER



PS300 = 1000 A
PS800 = 1500 A



ZETAGI SpA

Via Ozanam 29 - 20049 Concorezzo (MI) - Tel. 039/6049346 - Fax 039/6041465
<http://www.magnos.it/zetagi/zeta.htm> - E-mail: zetagi@magnos.it

MODULI VIDEO-AUDIO 1000 - 2700 MHz

Modulatori, demodulatori e accessori per la costruzione di apparecchiature nei settori: sorveglianza, sicurezza, misura, CCTV, CATV, distribuzione segnali TV e radio, ecc.

MTV2500

Modulatore FM Video+Audio sintetizzato

- 1000 - 2700 MHz in sottogamme da 100-200 MHz
- Impostazione frequenza esterna
- Potenza 0,6 - 1,5 W in funzione della sottogamma scelta
- Modulazione portante video in frequenza ± 4 MHz
- Sottoportante audio 5,5 - 7,5 MHz
- Alimentazione 12 Vcc
- Dimensioni 123 x 78 x 37 mm



TRV12 - TRV17 - TRV19

Modulatori Video+Audio sintetizzato

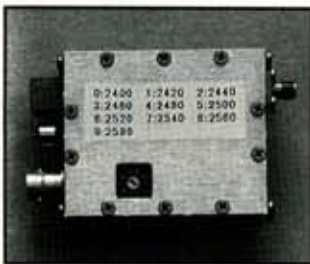


- TRV12: 1150 - 1350 MHz
- TRV17: 1650 - 1850 MHz
- TRV19: 1850 - 2000 MHz
- Potenza TRV12: 1,5 W
TRV17 e TRV19: 1 W
- Modulazione portante video in frequenza ± 4 MHz
- Sottoportante audio 5,5 - 7,5 MHz
- Alimentazione 12 Vcc
- Dimensioni 147 x 99 x 37 mm

MTX2100

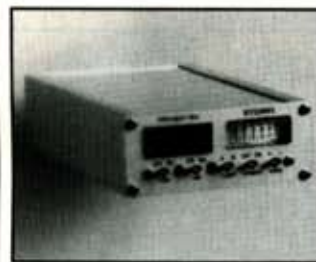
Modulatore FM Video+Audio sintetizzato

- 1000 - 2700 MHz in sottogamme da 100-200 MHz
- Impostazione frequenza esterna 10 canali
- Potenza 100 mW
- Modulazione portante video in frequenza ± 4 MHz
- Sottoportante audio 5,5 - 7,5 MHz
- Alimentazione 12 Vcc
- Dimensioni 52 x 64 x 23 mm



RV2000A

Demodulatore FM Video+Audio sintetizzato



- Ingresso 950 - 2050 MHz (2050 - 2700 MHz con LNC)
- Uscita video 1 Vpp 75 Ohm
- Uscita audio 0 dBm
- Alimentazione 12 Vcc
- Dimensioni 116 x 55 x 150 mm
- Disponibile versione economica solo scheda mod. RV2000S

Produciamo inoltre: modulatori FM video+audio a 350 MHz, moduli a 1660 MHz per audio radiofonico, moduli bidirezionali audio, schede per telecomandi, sistemi audio per linee telefoniche dedicate, antenne, filtri e accessori

BiTEL Microprogetti

Via Cadorna 24/3 - 20059 Vimercate (MI) - Tel. 039/668849 - 668506
Fax. 039/668849 E-mail: micropro@pop.excalibur.it



7° MARC di primavera

**mostramercato
attrezzature radioamatoriali
componentistica
ricezione via satellite
radio d'epoca
editoria specializzata
informatica**

**Fiera Internazionale
di Genova
15-16 aprile 2000**

orario:

**sabato 09,00/18,30
domenica 09,00/18,00**

ENTE PATROCINATORE:

A.R.I. - Ass. Radioamatori Italiani - sez. di Genova
Salita Carbonara 65 b - 16125 Genova
Casella Postale 347
Tel. 010/255158

ENTE ORGANIZZATORE E SEGRETERIA: STUDIO FULCRO

P.le Kennedy, 1 - 16129 Genova
Tel. 010/561111 - Fax 010/590889
E-mail: expolab@tin.it

Abbonarsi è sempre

**SCEGLI LA TUA VACANZA
PARTI CON**

radiokit elettronica

**ABBONAMENTO
ANNUO
+
BUONO VACANZE
L. 150.000 (2 ANNI L. 200.000)**

**SOGGIORNO IN APPARTAMENTO CON ANGOLO
COTTURA PER UNA SETTIMANA IN UNA LOCALITÀ
A SCELTA DAL CATALOGO IPERCLUB:
MARE - MONTAGNA ESTIVA - NEVE**

È RICHIESTA UNA QUOTA DI
ISCRIZIONE CHE COMPRENDE
LA POLIZZA ASSICURATIVA



**Appartamenti
in località montane**

**Appartamenti
"mare Italia" e Corsica**

**Villaggi Residence
in località turistiche**

**Camere in Hotel
montagna e mare**

Mare: - Maggio, giugno, settembre, ottobre. - Luglio*, agosto*.

Montagna estiva: - Giugno, settembre. - Luglio*, agosto*

Neve: - Dicembre (fino al 20), gennaio (dopo l'Epifania),
marzo (dalla 2ª sett.), aprile (Pasqua esclusa).
- Natale*, febbraio* e Pasqua*.

* In questi periodi è richiesto un piccolo contributo. Inoltre: l'altissima stagione,
l'estero e la formula hotel alle condizioni eccezionali indicate sul catalogo Iperclub.

"viaggi no stop"
europ assistance
"auto no problem"



Garanzia da
Total Operator



europ assistance

PER INFORMAZIONI

Numero Unico
199-110110

TELEVIDEO pag. 674
<http://www.iperclub.it>

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

Edizioni C&C S.r.l.

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA Tel. 054.622.112 - Fax 054.666.2046
<http://www.edizionicec.it> E-mail: cec@faenza.queen.it

ABBONAMENTO A **radiokit** A PARTIRE DAL N..... 2000

COGNOME..... NOME.....

Via.....

CAP.....CITTA'.....

- | | |
|---|--|
| ☐ ABBONAMENTO ANNUO L. 75.000 | ☐ ABBONAMENTO ANNUO + BUONO VACANZE L. 150.000 |
| ☐ ABBONAMENTO BIENNALE L. 140.000 | ☐ ABBONAMENTO BIENNALE + BUONO VACANZE L. 200.000 |
| ☐ ABBONAMENTO IN EDICOLA L. 75.000 | |
| ☐ ABBONAMENTO SEMESTRALE L. 30.000 | |
| ☐ ABBONAMENTO + MULTIMETRO UT 30B (1 ANNO) L. 85.000 | |
| ☐ ABBONAMENTO + MULTIMETRO UT 30B (2 ANNI) L. 150.000 | |
| ☐ ABBONAMENTO + MULTIMETRO DVM 850 (1 ANNO) L. 100.000 | |
| ☐ ABBONAMENTO + MULTIMETRO DVM 850 (2 ANNI) L. 165.000 | |
| ☐ ABBONAMENTO + MULTIMETRO 7040 (1 ANNO) L. 100.000 | |
| ☐ ABBONAMENTO + MULTIMETRO 7040 (2 ANNI) L. 165.000 | |



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

☐ Ho versato l'importo sul
CCP 12099487 intestato a **Edizioni C&C S.r.l.**

☐ Allego fotocopia vaglia postale

☐ Allego assegno personale

☐ Pagherò al ricevimento del bollettino postale
L'omaggio prescelto verrà inviato a
pagamento avvenuto, senza ulteriori spese

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ CARTA SI ☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATO A:

FIRMA:

DATA:

un buon affare!



**RISPARMIO DI L. 15.000
SUL PREZZO DI COPERTINA...**

La rivista direttamente a casa tua
ed il prezzo bloccato per 12 mesi

1 ANNO L. 75.000

(11 numeri di cui 1 doppio)

2 ANNI L. 140.000

ABBONAMENTO

IN EDICOLA 1 ANNO L. 75.000

Con l'abbonamento in edicola potrete ritirare la vostra copia nelle edicole di tutto il territorio nazionale consegnando il coupon (10 numeri + 1 doppio) che riceverete all'atto della sottoscrizione dell'abbonamento.

**OFFERTA NUOVI ENTRATI:
6 MESI SOLO L. 30.000**

...oppure

CON LA SOLA AGGIUNTA DELLE SPESE DI SPEDIZIONE

**MULTIMETRO DIGITALE
LAFAYETTE UT 30B**

- Correnti DC 200 μ A - 10 A
- Tensioni DC/AC fino a 500 V
- Resistenza 20 Ω
- Prova diodi e transistor
- Display LCD 16x48 mm



L. 75.000 + L. 10.000 per spese spedizione
(2 ANNI L. 140.000 + L. 10.000 per spese spedizione)

...oppure

CON SOLE **L. 25.000** in più A SCELTA

**ABBONAMENTO ANNUO +
MULTIMETRO DIGITALE VELLEMAN
DVM 850 BL 3 1/2 DIGIT LCD**

- MISURE:
- Corrente DC fino a 10 A
 - Tensione AC/DC fino a 600 V
 - Resistenza fino a 2 M Ω
 - Diodi - Transistor
 - Pannello retroilluminato, avvisatore acustico, guscio di protezione, puntali a norme ISO 1010 e pila.



**ABBONAMENTO
ANNUO + MULTIMETRO
ANALOGICO LAFAYETTE 7040**

- Corrente DC fino a 10 A • Tensione AC/DC fino a 1000 V
- Resistenza fino a 20 M Ω • Precisione $\pm 3\%$
 - Prova diodi e misure in dB • Fornito con custodia antiurto

L. 100.000 (2 ANNI L. 165.000) spese sped. comprese



Il valore di tutti i componenti
supera le 800.000 lire



Colossale offerta !!!
e' nato il kit

tutto compreso

1 Tester digitale con prova transistors

1 Saldatore professionale 30W

1 Porta saldatore a molla

1 Aspira stagno

1 wattmetro/rosmetro

2 CD rom pieni di utilitis

1 telefono multifunzioni

1 switc 55W in 220V out 5/12+/12-/39V

1 switc 30W in 220V out 30V

1 porta dischetti PC

1 porta mouse

5 motori passo/passo

5 motori uso generico

50 quarzi varie frequenze

20 oscillatori ibridi varie frequenze

100 medie frequenze vari colori

100 trimmer assortiti

100 potenziometri vari modelli e valori

500 transistors e integrati varie sigle

100 connettori vari

3 trasformatori da 10 a 30W

una montagna di resistenze assortite

e ancora

**elettrolitici, ceramici, diodi, ricambi, schede,
libri, bobine, ferrite, altoparlanti, vetronite, display,
Dissipatori, viti, dadi, rondelle, ecc, ecc, ecc, ecc, ecc,**

Oltre 10.000 componenti

**I componenti elettronici comprati una sola
volta e durano tutta una vita**

lire 99.000

(novantanovemila)

Sconto 20% a tutti gli abbonati

(lire 79.000 settantanovemila comunicare il numero dell'abbonamento)

Ordina subito il tuo kit "tutto compreso"

elettronicar tel.095.7795747 fax.095.7795821

via A. Gramsci 24 95014 Giarre CT

www.electronic.it



ICOM **IC-756 PRO**

IL NUOVO PROFESSIONALE PER TUTTI

- Ampia copertura di frequenza, da 0,3 a 60 MHz in USB, LSB, CW, RTTY, AM e FM.
- 101 canali di memoria titolabili; risoluzione di frequenza 1 Hz.
- Potenza di uscita RF: SSB/CW/RTTY/FM da 5 a 100 W, AM da 5 a 40 W
- Nuovissimo processore DSP a virgola mobile, con risoluzione a 32 bit. Questo particolare DSP riduce efficacemente i fastidiosi rumori e funziona da auto-notch, con in più le seguenti nuove caratteristiche:
- AGC loop operation - Filtro IF e circuito notch sono inclusi nel loop del DSP, provvedono ad aumentare notevolmente la dinamica e la selettività del ricevitore.
- Filtro IF Digitale - con 51 passi selezionabili. Filtro dedicato al PSK-31 nonché ad altri modi digitali, possibilità di stringere fino a 50 Hz.
- Bassa distorsione, speech compressor di tipo RF - Larghezza di banda selezionabile anche in trasmissione: 2,0 kHz, 2,6 kHz e 2,9 kHz.
- Demodulatore RTTY entrocontenuto/dual peak APF - Possono essere impostati 2 filtri con frequenza corrispondente ai 2 picchi della RTTY. Visualizzazione della decodifica RTTY diretta sullo schermo.
- Equalizzatore microfonico - Regolabile con 121 curve selezionabili.
- Funzione notch manuale - Livello di attenuazione: 70 dB.
- Funzione riduzione rumore - Livello variabile.
- Monitor LCD a colori TFT 5" - Per la prima volta in un transceiver HF! Provvede a visualizzare tutte le funzioni dell'apparato.
- 8 memorie vocali digitali - di 15 sec. ognuna, 4 memorie per la trasmissione e 4 memorie per la ricezione.
- Doppio pass band tuning digitale (PBT) - La possibilità di stringere digitalmente la banda passante grazie all'innovativo DSP garantiscono l'eliminazione di fastidiose interferenze.
- Analizzatore di spettro in tempo reale - Selectable sweep range: 12.5 kHz, 25 kHz, 50 kHz, 100 kHz.
- Dual watch - L'IC-756 PRO può ricevere 2 frequenze nella stessa banda simultaneamente. Un conveniente monitor quando si opera split.
- Tripple band stacking register.
- Accordatore automatico d'antenna - Copertura anche in 50 MHz
- Keyer elettronico di serie con memoria.



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



Via Sigonio, 2/B - 40137 BOLOGNA
Tel. (051) 345697 / 343923 - Fax (051) 345103



▼ RICETRASMETTITORE DOPPIA BANDA 144/430 MHz
TH - G71E ▲

NUOVE POTENTI EMOZIONIE' KENWOOD!

Geniale e robusto, il nuovo ricetrasmittitore Kenwood **TH-G71E**, grazie al design innovativo e alla nuova tastiera retro illuminata offre nuove ed interessanti emozioni in qualsiasi situazione. Questo sorprendente e super compatto ricetrasmittitore a doppia banda (144/430MHz), rispondente alle severe norme **MIL STD810E**, offre una moltitudine di funzioni ritrovabili oggi solo in apparecchiature di costo superiore.

Tra le funzioni più interessanti del nuovo **TH-G71E** troviamo 200 locazioni di memoria alfanumeriche a 6 digit memorizzabili anche tramite PC ed il Decoder/Encoder sub audio CTCSS di serie.

L'utilizzo delle funzioni risulta semplice ed essenziale grazie al menu **MODE** semplificato. La generosa potenza dello stadio RF: **6 watt in VHF - 5,5 watt in UHF** a 13,8V unita alla nuova antenna in dotazione ad alto guadagno esaltano ulteriormente le prestazioni generali di questo nuovo gioiello di casa Kenwood.

Nonostante le dimensioni super compatte il nuovo **TH-G71E** possiede una qualità audio ed un'autonomia eccellente grazie al basso consumo e all'elevata capacità della batteria in dotazione.

Se vuoi ascoltare e soprattutto farti ascoltare scegli il nuovo Kenwood **TH-G71E** e scopri anche tu la differenza.

- Menu semplificato
- Alta potenza RF (6 Watt VHF), (5,5 Watt UHF) a 13,8V DC
- Memoria DTMF
- Modalità di scansione multipla
- Tastiera retro illuminata
- Tasto di blocco
- Antenna ad alto guadagno
- Potenza di uscita selezionabile su tre livelli HI/LOW/EL
- Funzione di autospegnimento APO
- Circuito economizzatore di batteria
- Timer di fine trasmissione

KENWOOD

APPARECCHIATURE PER RADIOAMATORI