

n. 5 MAGGIO 1994
L. 6.000

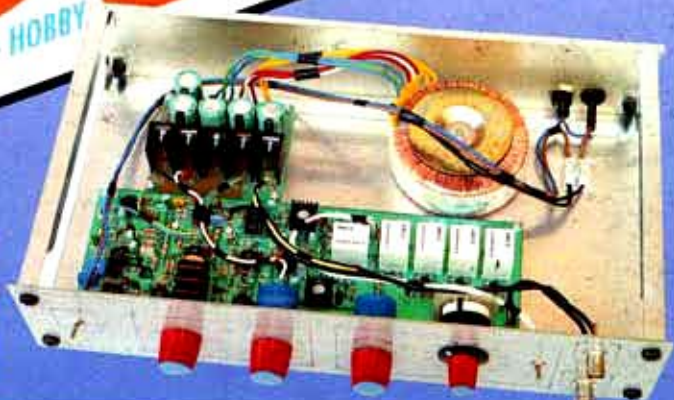
TUTTO KIT

radioelettronica

ISSN 0391-383X

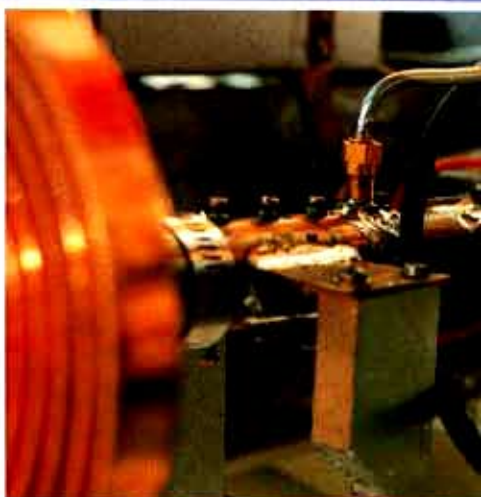
TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

Oscillatore
BF a bassa
distorsione

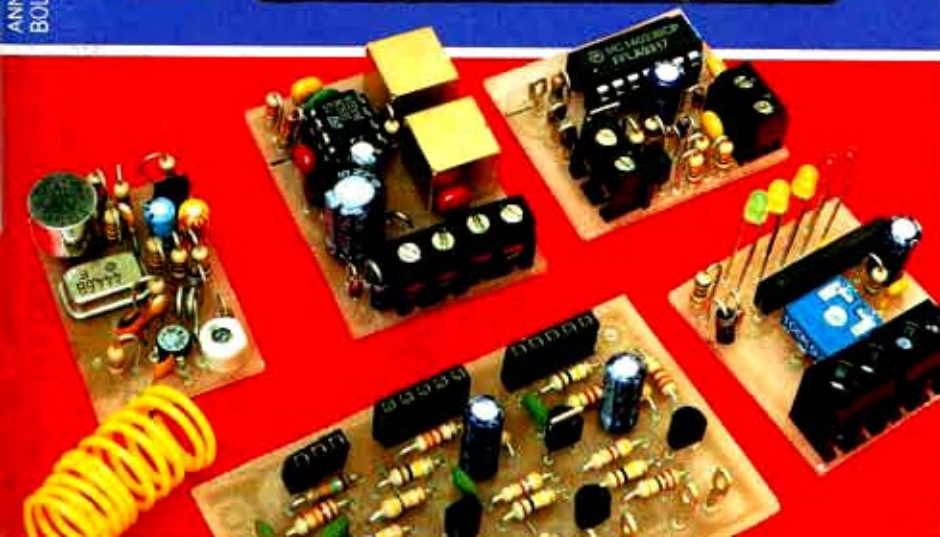


Novita'
dalla ICOM

EME
in
10 GHz



ANNO XVII - N. 5 - 1994 - SPEDIZ. IN ABB. POST. 50%
BOLOGNA



Antenne direttive di
dimensioni ridotte

Lampada di
emergenza per auto

I mixer attivi
della Plessey

La nascita
ufficiale della radio

UN NUOVO STILE NELLA TECNOLOGIA DEI RICETRASMETTITORI

I nuovi ricetrasmittitori TH-22E/42E Kenwood, grazie al loro stile e alle caratteristiche, hanno ridisegnato nella loro categoria il concetto delle apparecchiature ricetrasmittenti ad uso palmare.

Di piccole dimensioni e di peso ridottissimo questi due ricetrasmittitori possono stare comodamente all'interno di una tasca ed essere portati ovunque voi vogliate. Rimarrete stupiti nel verificare la loro autonomia e la potenza fornita dallo stadio finale (oltre a 5 W con batteria da 9,6 V). Il segreto di tale performance è ottenuta grazie alla sofisticata tecnologia adottata nello stadio finale a Mos Fet, per la prima volta al mondo

applicata da Kenwood su questa gamma di ricetrasmittitori. La qualità sonora di questi minuscoli ma potenti ricetrasmittitori è garantita dall'altoparlante entrocontenuto di ben 36 mm.

Queste e altre sono le numerose funzioni racchiuse in questa nuova serie di ricetrasmittitori palmari quali: funzioni di scansione (VFO, CALL, MEMORY) e modalità di blocco durante la scansione (CO, TO), squelch configurabile e tono di avviso con indicazione del tempo trascorso. Sono a disposizione dell'operatore fino a 40 locazioni di memoria più un canale prioritario di chiamata. Tutte le memorie sono in grado di memorizzare: frequenze di trasmissione e ricezione, passo di frequenza, tono CTCSS, tono di avviso, DTSS, shift e REVERSE.

Giù il cappello

TH-22E/42E
RICETRASMETTITORE PALMARE FM



KENWOOD

KENWOOD ELECTRONICS ITALIA S.p.A.

Via G. Sirtori, Milano, Italy TEL. 02/20482.1 TELE FAX 02-29516281

ALINCO

DJ-G1E

RICETRASMETTITORE
VHF FM PORTATILE
IL PRIMO PORTATILE CON "CHANNEL SCOPE"

Channel Scope

H

145.00

TS AP

S

Displays signals
of 7 freqs
simultaneously

- Il primo apparato portatile con il "Channel Scope" visualizza l'intensità dei segnali di 7 frequenze simultaneamente
- Scansione rapida nel modo "Channel Scope"
- Ricezione UHF per QSO a banda incrociata
- CTCSS, Pager, vari modi di scansione, Auto-dialer, Battery Save, e tante altre funzioni.
- Frequenza RX molto ampia, comparabile quasi ad uno scanner.



ALINCO
ELECTRONICS S.R.L.



HOBBY RADIO

s.r.l.

Viale Angelico 47/49 - 00195 ROMA

Tel. 06/37514242 - Fax 06/3701361

Tecnologia senza limiti !

Eccezionale ricetrasmittitore CB omologato in AM/FM,
con ampio display LCD a cristalli liquidi antiriflesso,
programmabile e interamente controllato da microprocessore,
è il miglior apparato omologato AM/FM mai prodotto !

SERIE
MOBICOM
NEW DIGITAL CPU CONTROLLED
PROGRAMMABLE CB TRANSCEIVERS

MOBICOM MB-30/MB-40

Letture digitali della frequenza con display a 5 cifre (solo MB-40) - 40 canali 5 watt AM/FM - Doppio strumento S/Meter in ricezione, analogico e digitale a barre - Doppio controllo simultaneo trasmissione con 2 strumenti, a barre (potenza RF) e analogico (livello modulazione) - Potenza RF selezionabile HI/LOW - Funzione Dual-Watch - Scansione automatica di canale - Selezione canali da tasti microfono Up/Down o da commutatore su frontale - Predisposizione montaggio Echo, Roger Beep, ecc. - Display LCD antiriflesso verde (spento) e ambra (acceso) - Mixer bilanciato e filtro a quarzo - Stadio finale trasmettitore tipo SSB



chi può darvi di più ?

Per informazioni tecniche complete, consultate
il nuovo catalogo generale INTEK 1994.
La Vostra copia gratuita Vi offende presso
tutti i migliori rivenditori.

INTEK

COMMUNICATION & ELECTRONICS



radio kit elettronica

MAGGIO
94
N°5

In copertina:
vista interna del generatore a bassa
distorsione, alcune novità Icom
ed i kit presentati all'interno

SOMMARIO

- 4 l'aspetto legale:**
"Dispositivi a bassa
potenza"
- 23 ricetrasmittente:**
Il salva lineari
- 26 accessori di stazione:**
CW... con un po'
d'ingegno
- 29 microonde:**
Appunti sull'EME in 10 GHz
- 35 antenne:**
Direttive di dimensioni
ridotte
- 39 basic amateur radio:**
Filtri per i 2 m
- 43 laboratorio:**
Oscillatore a bassa
distorsione
- 50 home-hobby:**
Lampada di emergenza
per auto
- 53 progetto week-end:**
L'amplificatore-oscillatore
- 57 inserto: TUTTO KIT**
- 73 tecniche-circuiti
componenti:**
I mixer attivi della Plessey
- 79 novità-redazionali:**
ICOM, ultimi arrivi
- 82 retrospettiva oggi:**
Breve storia dell'evoluzione
dell'antenna
- 84 propagazione:**
L'ellissoide di Fresnel
- 87 la nascita ufficiale della
radio**
- 91 HF news-views:**
Nel mondo del DX
- 96 radioascoltando:**
QSL
- 100 piccoli annunci**

Hanno collaborato:

RINALDO BRIATTA IUW
VINCENZO BONGIOVANNI IT9CHU
MASSIMO CERVEGLIERI
SILVANO CONTAVALLI I4ZSQ
FABIO COURMOUZ
DANIELE DANIELI
GIANNI GRAZIOSI IW4DD
DANIELE RAIMONDI IK3VII
FRANCO SORESINI
GIANNI VARETTO I1HYW

disegnatore
PAOLO CAVINA

grafica
FRANCO RINALDI
SUSI RAVAIOLI

direttore tecnico
NERIO NERI I4NE

Direttore responsabile
NERIO NERI

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

Amministrazione
abbonamenti - pubblicità:
C & C - edizioni radioelettroniche
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA
Telefono 0546/22112 - 22031
Telefax 0546/662046

• Abbonamenti per l'Italia L. 58.000
• Abbonamenti Estero L. 90.000
Una copia L. 6.000
(Luglio/Agosto L. 8.000)

Arretrati L. 8.000 (pag. anticipato)
I versamenti vanno effettuati sul
C.C.P. N. 10158483
INTESTATO A C. & C. - FAENZA

Distribuzione per l'Italia:
SO D.I.P. "Angelo Patuzzi" s.r.l.
Via Bettola 18 - 20092 Cinisello Balsamo

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

INDICE SUBSCRIZIONISTI

ALINCO	1
ANTIQUE RADIO	113
BIAS ELECTRONICS	111
BITEL	108
BIT TELECOM	5
C.E.D. DOLEATTO	110
C.E.L.	120
C.E.P.	115
COSMO ELETTRONICA	81-112
CRT ELETTRONICA	7
CTE INTERNATIONAL	116
DAICOM	17
DE LUCA	77
DIGITAL RADIO	95
DITTA MARTELLI	42
ECO ANTENNE	18
ELETTRONICA SESTRESE	86
ELETTROPRIMA	10
ELT ELETTRONICA	98
FAST ELETTRONICA	109
FOSCHINI	22
G.M. ELETTRONICA	14
GUIDETTI	108
HAM CENTER	24-55-76
HAM RADIO	123
HARDSOFT PRODUCTS	9
HOBBY RADIO	25
HOT LINE	IV cop
I.L. ELETTRONICA	107
INTEK S.P.A.	2-11-15
KENWOOD ELECTRONICS ITALIA	II cop
LEMM ANTENNE	125
MAGNUM ELECTRONICS	122

MARCUCCI	13-117
MAS CAR	113-117-123
MICROSET	127
MICROTEK	121
MILAG	6
MOSTRA AMELIA	124
MOSTRA CECINA	30
MOSTRA FORLI	64
MOSTRA MACERATA	114
MOSTRA NOVEGRO	38
MOSTRA PADOVA	28
MOSTRA ROSETO ABRUZZI	49
MOSTRA TORINO	112
POZZI ROBERTO	97
RADIO COMMUNICATION	19
RADIOMANIA	10
RADIO MARKET	126
RADIOMERCATO	43
RADIO SYSTEM	101
RADIOVIP	41
R.C. TELECOMUNICAZIONI	118
R.E.F. FANO	25
R.G.M. DIV. EL.SAT.	12
RIAE	101
R.T.R.	99
SANDIT MARKET	20-21
SIRTEL	III cop.
SPIN	49
STE	16
T & K ELETTRONICA	13
TEKINA	118
TEKNITRON	120
TEKO	8
TIGUT	34
TIPOGRAFIA BEVIONE	8
TRONIKS	119
UC-VA	52
VI-EL	56
VIMER	103

È in fase di attuazione, presso il Ministero delle Poste e Telecomunicazioni, una nuova normativa riguardante i **dispositivi a bassa potenza facenti uso di antenna incorporata**, tipo (per esempio) i radiocomandi.

A tal proposito, è stata emanata, in seno alla I.T.U., una «raccomandazione» (T/R 01-04) proposta dal Gruppo di lavoro «Gestione delle Frequenze» (Oslo 1991, revisionata a Madrid 1992), adottata dal Comitato Europeo per le radiocomunicazioni (ERC), tuttora al vaglio del nostro Ministero per trarne la revisione definitiva che regolerà il set-

no nelle bande di frequenza e fino ad un livello di potenza, ovvero producano le intensità di campo equivalenti a quanto indicato in tabella 1;

- 2) che gli LPD siano approvati secondo la tipologia prevista nella norma ETS (801 A) e siano marcati «CEPT-LPD» in accordo con la raccomandazione T/R 71-03E;
- 3) che gli LPD risultino conformi ai limiti di potenza ed operino nelle bande di frequenza elencate nella tabella 1;
- 4) che gli LPD siano esentati da specifica licenza o siano soggetti ad una licenza generale in dipen-

"Dispositivi a bassa potenza"

tore; ecco il testo originale (naturalmente, tradotto).

Considerando che:

- a) è necessario sviluppare una definizione chiara e semplice di DISPOSITIVI A BASSA POTENZA;
- b) è in progressivo aumento l'interesse verso l'uso di DISPOSITIVI DI BASSA POTENZA su frequenze armoniche per un numero crescente di applicazioni;
- c) in generale queste applicazioni non richiedono protezione o pianificazione di frequenze;
- d) applicazioni che necessitano di protezione sono coperte da altre raccomandazioni della CEPT;
- e) le caratteristiche tecniche di queste apparecchiature sono coperte dagli standard ETSI;
- f) il massimo livello di emissioni spurie da queste apparecchiature è al momento in fase di studio in seno al CCIR e di conseguenza la CEPT riesaminerà questo problema in un momento appropriato del prossimo futuro.

Notando che:

studi sono in atto fra CEPT, CCIR e CISPR per stabilire i valori limite più appropriati per le emissioni spurie da apparati per radiocomunicazioni e similari.

Si raccomanda:

- 1) di adottare per i DISPOSITIVI DI BASSA POTENZA (LPD) la seguente definizione: radioapparati non per servizio pubblico con antenna incorporata, che irradia-

denza dalla normativa nazionale;

- 5) che il massimo livello preliminare di emissione spuria dei trasmettitori fuori dalle bande di frequenza assegnate e che i livelli d'irradiazione dei ricevitori in tutte le bande siano quelli elencati nella tabella 2;
- 6) che tutte le autorità competenti permettano la libera circolazione per l'uso di questi radioapparati a condizione che essi siano del tipo approvato e riportino un marchio in accordo con la raccomandazione 2.

Occorre precisare che l'esame preliminare di questa "raccomandazione" da parte del nostro Ministero PP.TT. potrà apportare qualche ritocco all'interno della normativa consigliata.

Tabella 1 (T/R 01-04 E)

I limiti dell'intensità di campo sono i valori massimi entro le bande di frequenze assegnate.

I limiti di potenza sono i valori totali entro le bande di frequenze assegnate.

Banda di frequenza	LPD Limiti di potenza ed intensità di campo
6.765-6.795 MHz	65 dBµV/m (30 m)
13.553-13.567 MHz	65 dBµV/m (30 m)
26.957-27.283 MHz	10 mW e.i.r.p.
40.660-40.700 MHz	10 mW e.i.r.p.
433.05-434.79 MHz	10 mW e.i.r.p.
2.400-2.500 MHz	10 mW e.i.r.p.
5.725-5.875 MHz	25 mW e.i.r.p.
24.00-24.25 GHz	100 mW e.i.r.p.
61.00-61.50 GHz	100 mW e.i.r.p.
122-123 GHz	100 mW e.i.r.p.
244-246 GHz	100 mW e.i.r.p.

Tabella 2 (T/R 01-04 E)

Emissioni spurie e radiazioni fuori dalle bande di frequenza di operazione.

Banda di frequenza	Banda di misura	
15-135 kHz	65 dBµV/m (30 m)	/200 Hz
135 kHz-30 MHz	34 dBµV/m (30 m)	/9 kHz
47-74 MHz	4 nW funzionamento	/120 kHz
87.5-108 MHz	2 nW standby	/120 kHz
108-118 MHz		
174-230 MHz		
470-862 MHz	2 nW ricevitore	/120 kHz
Altre frequenze sotto i	250 nW funzionamento	/120 kHz
1000 MHz	2 nW standby	/120 kHz
	2 nW ricevitore	/120 kHz
Frequenze sopra i	1 µW funzionamento	/1 MHz
1000 MHz	20 nW standby	/1 MHz
	20 nW receiver	/1 MHz

GRANDE NOVITÀ
'94



SISTEMA G - TOR

Kantronics KAM Plus

Kantronics ha creato un nuovo modo di comunicazioni digitali in HF, chiamato G-TOR, da oggi incorporato di serie nei KAM Plus. Estremamente veloce, fino a due volte il Pactor, permette comunicazioni in HF a prova di errore e piena compatibilità con gli apparati radio esistenti. Oltre al nuovo G-TOR, il KAM Plus permette di operare in CW, RTTY, ASCII, AMTOR, Pactor e Packet, sia in modo terminal, sia in modo host o kiss.

CARATTERISTICHE:

- tutti i modi con G-TOR
- RAM da 128 Kbyte, espandibile a 512 K
- firmware su EPROM da 128 Kbyte
- orologio in tempo reale con batteria backup su clip
- 2 livelli di comandi, principiante ed esperto
- PBBS fino a 100 Kbyte con nuovo set di comandi
- HELP in linea per ogni comando
- ricezione CW migliorata: Farnsworth, pesatura, sidetone
- filtri programmabili mark & space
- basso consumo

Grandi novità anche per i possessori del KAM: Kantronics ha sviluppato una piastra di espansione da innestare all'interno del KAM, trasformandolo a tutti gli effetti in un KAM Plus, compatibile con i futuri aggiornamenti di quest'ultimo. Da oggi anche il nuovo G-TOR di serie. Kantronics, sempre all'avanguardia!

bit telecom
Importatore esclusivo per l'Italia

Piazza San Michele 8 17031 Albenga (SV)
Tel 0182/53.512 - Fax 0182/54.44.10

Noise Killer!

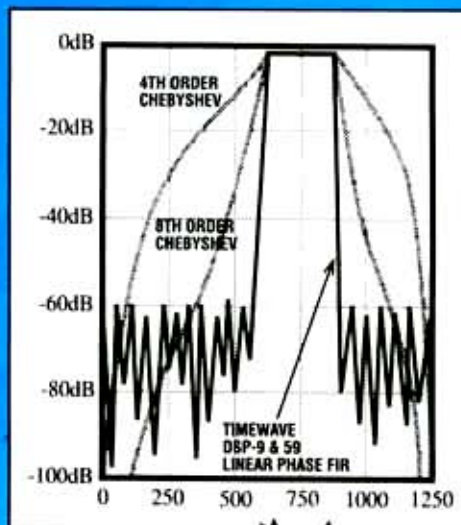
FILTRI D.S.P. AD AVANZATA TECNOLOGIA

TIMEWAVE
TECHNOLOGY INC.



TW DSP-9 VER 2.0

**ELIMINA DISTURBI DA ETERODINA,
RIDUCE RUMORI ED INTERFERENZE,
FORNISCE UNA RISPOSTA AUDIO
"A RASOIO" PER I MODI SSB E CW**



TW DSP-59+



TW DSP-59+ FILTRO per SSB/CW/Dati

225 combinazioni di filtri passa alto e passa basso per voce e modi speciali, e 223 per filtri CW e dati, larghi da 25 a 600 Hz, consentono di scegliere pressoché ogni tipo di filtro necessario per specifiche applicazioni, come RITY, SSTV, AMTOR, G-TOR®, FACTOR, Satelliti, EME, SSB, CW, Meteo, Fax ed AM; filtri voce da 200 Hz di passa alto a 3,4 kHz di passa basso; perfetto per OM e SWL. 13 frequenze centrali CW da 400 Hz a 1 kHz selezionabili da pannello. Selezione a pulsante per bypass a relè, AGC, HP/LP/BP, eliminazione di eterodinaggio e riduzione di rumore casuale. Distrugge gli eterodinaggi con notch sino a 50 dB. Riduce drasticamente i rumori da statiche, fulmini, rumore bianco e di linea. Marker per la centratura di filtri stretti CW, facilità di operazione con tasti a sfioramento, autodiagnostici. (G-TOR è un marchio registrato Kantronics)

"FIR" FILTRI LINEARI IN FASE

Riducono al minimo le autooscillazioni, prevengono errori di impostazione e producono un segnale audio chiaro e pulito.

TW DSP-9 VER 2.0 FILTRO SSB/CW

Selezione a pulsante di banda passante, notch automatico e filtri antirumore casuale per SSB e CW.

Larghezza di banda in SSB 1.6 - 2.0 - 2.4 kHz oppure 1.8 - 2.4 - 3.1 kHz programmabili.

Larghezza di banda CW 100 - 200 - 500 Hz con centro frequenze di 600/750 Hz oppure 400/500 Hz.

Riduce drasticamente rumore bianco, statiche, QRM, ecc. Eccellente per lavorare HF e satelliti, prevede un utile modo auto-test che può essere azionato dall'utente.

FILTRI A TECNOLOGIA AVANZATA

Entrambi i TW DSP sono stati realizzati con processori a 16 bit della 3ª generazione per prestazioni ineguagliate.

Combinazioni multiple di filtri permettono operazioni simultanee di riduzione del rumore, ricerca automatica ed eliminazione di eterodina e rimozione di QRM.



milag

elettronica srl

I2YD
I2LAG

VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO

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

- APPARATI PER TELECOMUNICAZIONI CIVILI • NAUTICHE
- AMATORIALI E CB • ACCESSORI ED ANTENNE PER CB/RADIOAMATORI • TELEFONIA • PONTI RADIO ECC...

D I A K S Y I A
A C L E N T O P
M O C N W O D A E S I N E K

**... ED E' TUTTA
 UN'ALTRA
 MUSICA**



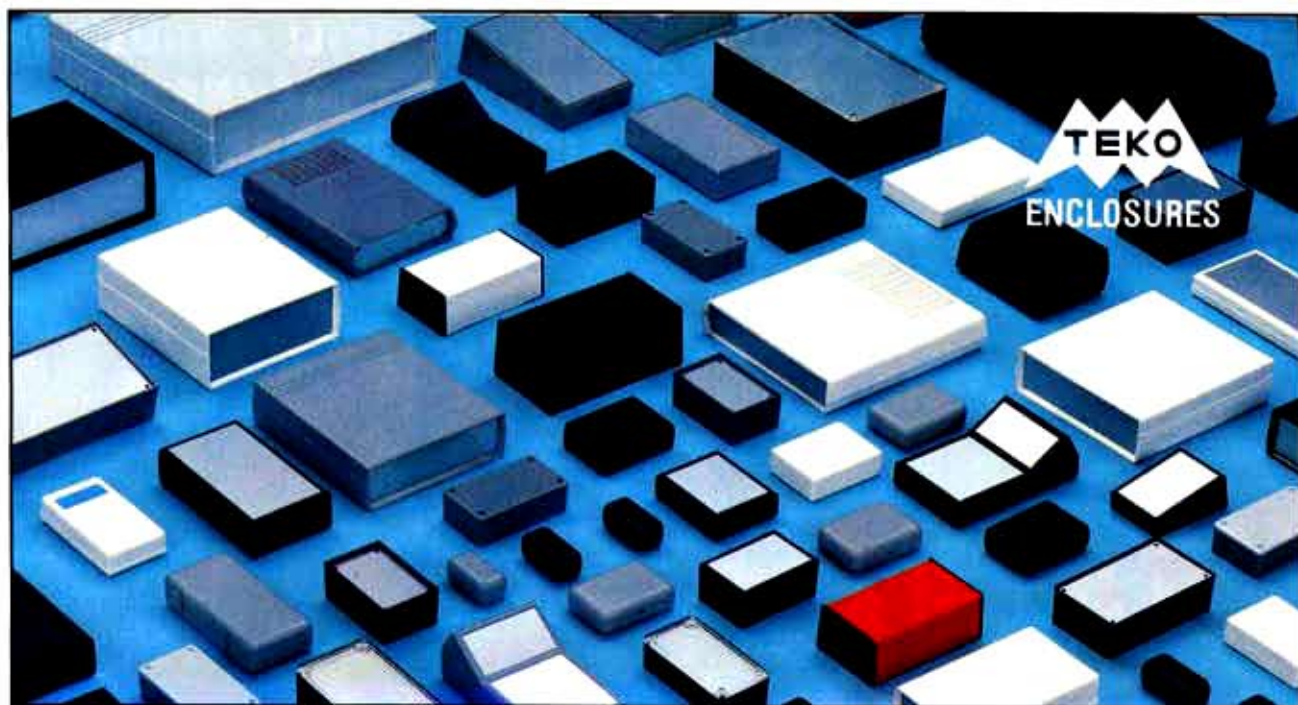
C.R.T. Elettronica
CENTRO RICETRASMITTENTI

Via Papale 45 - 95128 Catania - Tel. 095/445441
 Fax 095/445672 - Sabato pomeriggio chiuso

Centro Assistenza Tecnica
HF, VHF, UHF, CIVILE, AMATORIALE
E PROFESSIONALE TUTTE LE MARCHE

LE RIPARAZIONI EFFETTUATE SONO IN GARANZIA PER 12 MESI

Spedizioni in contrassegno • PERMUTE • PREVENTIVI • PUNTUALITA'



300 MODELLI A CATALOGO

A RICHIESTA CATALOGHI E INFORMAZIONI TECNICHE



TEKO S.p.A.
Via dell'Industria, 7

40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BO) - ITALY
Tel. 051-6255190 - TELEFAX 051-6256520



**PER LA TUA ATTIVITÀ DI
RADIOAMATORE
SCEGLI UNA**

QSL
PERSONALIZZATA

**PER RICEVERE CAMPIONI
PIÙ DETTAGLIATI INVIA
£. 2.000 IN FRANCOBOLLI
AL SEGUENTE
INDIRIZZO:**



Saremo presenti alle seguenti Fiere

Gonzaga (Mn) • Pordenone
Verona • Genova • Novegro

QUANTITÀ	CAD.	PREZZO
1500 QSL	166	£. 250.000
3000 QSL	100	£. 300.000
6000 QSL	80	£. 480.000

QSL stampate a 4 colori su carta
tipo Kote da 215 gr/mq
+ IVA e spedizione

IK1PML
Tipografia Ottavio Bevione

fraz. Poisatto, 6 • 10055 Condove (To) • Tel. e Fax 011 / 964.42.17



NUOVI ALIMENTATORI STABILIZZATI DA LABORATORIO

- Mod. LT 51
Uscita 0-40V 5A
- Mod. LT 101
Uscita 0-40V 10A
- Mod. LT 518
Uscita duale -
Dual tracking
-0-18 +0-18V 3,5A Singola 4-6V 5A
LT 518 ha strumenti digitali
- Mod. PD 254 Uscita 0-25V 4A strumento digitale



NUOVI ALIMENTATORI STABILIZZATI PROGRAMMABILI DA LABORATORIO

- DOPPI STRUMENTI, ANALOGICI E DIGITALI
 - Mod. LT 51P
Uscita 0-40V 5A
 - Mod. LT 101P
Uscita 0-40V 10A
- Programmazione esterna tensione e corrente - Possibilità di configurazione in serie, duale in tracking.



NUOVI ALIMENTATORI STABILIZZATI PER TELECOMUNICAZIONI ED USI GENERALI

- Mod. PC 30 Uscita 5-15V 30A
Max V-A 1 strumento
 - Mod. PC 2530 Uscita 5-15V 30A
Max V + A / 2 strumenti
- Protezioni: cortocircuito permanente, sovratensioni in uscita in caso di guasti.
- Cinque uscite: presa sul fondo per il transceiver, presa accendisigari, doppia presa ad innesto, boccole.



NUOVI TIPI ALIMENTATORI STABILIZZATI DI ALTA QUALITÀ

- STRUMENTO V-A ANALOGICO
 - Mod. PC 110 5-15V - 10A
 - Mod. PC 115 5-15V - 15A
 - Mod. PC 120 5-15V - 20A
 - Mod. PC 134 5-15V - 34A
 - Mod. PC 205 22-28V - 5A
 - Mod. PC 210 22-28V - 10A
 - Mod. PC 220 22-28V - 20A
- Protezioni: cortocircuito permanente, sovratensioni in uscita in caso di guasti.



NUOVI TIPI ALIMENTATORI STABILIZZATI DI REG. SEMIFISSA DI ALTA QUALITÀ

- Mod. PT 107 7A 13,5V
 - Mod. PT 110A 10A 13,5V
 - Mod. PT 102 12A 13,5V
(con presa accendisigari)
 - Mod. PT 115 15A 13,5V
 - Mod. PT 120 20A 13,5V
 - Mod. PT 135 35A 13,5V
 - Mod. PT 2010 10A 24V
- Regolazione interna 9-15V (22-28V PT 2010) - protezione: cortocircuito permanente - protezione sovratensioni in uscita in caso di guasti.



ALIMENTATORI PER RICETRASMETTITORI CB - VHF - UHF SERVIZIO CONTINUO TELECOM

- Mod. L 200
2A 13,5V
- Mod. CS 25
2,5-3A 5-15V
con strumento
- Mod. CS 35
3,5-4 A 5-15V
con strumento
- Mod. Micro 235
3,5-4,5A 13,5V
- Mod. PT 105
5-6A 13,5V
- *Mod. PT 1055
5-6A 13,5V (4A omologata Svizzera)
- Mod. P 107
7-8A 13,5V
- Mod. P 115
10-15A 13,5V
- Mod. PS 105
5-6A 5-15V con due strumenti
- Mod. PD 105
5-6A 5-15V con strumento digitale



ALIMENTATORI DI CONTINUITÀ CON INTERFACCIA PER BATTERIA

- Mod. P 114A 14A 13,5V
- Mod. P 120 20A 13,5V
- Mod. PB 204 5A 24V
batterie incluse



NUOVI ALIMENTATORI PROFESSIONALI ED INDUSTRIALI PER AUTOMAZIONE, PLC, TELEFONIA

- Mod. IP 512 5A 13,5V 12-13V reg.
- Mod. IP 324 3A 24V
- Mod. PK 135 30A 13,5V
(12-13,5V reg.)
solo su richiesta
- Mod. PK 220 20A 24V solo su richiesta
- Mod. PK 405 5A 48V solo su richiesta



ALIMENTATORI GRUPPI DI CONTINUITÀ PROFESSIONALI DA ARMADIO CON INTERFACCIA BATTERIE E CONTROLLO A DISTANZA

- Mod. HP 114 14A 13,5V nominali
- Mod. HP 125 25A 13,5V nominali
- Mod. HP 205 5A 24V nominali
- Mod. HP 210 10A 24V nominali
- Mod. HP 220 20A 24V nominali
- Mod. HP 405 5A 48V nominali
- Mod. HP 410 10A 48V nominali



RIUTTORI DI TENSIONE 24-13 V A COMMUTAZIONE SWITCH MODE ALTA EFFICIENZA

- Mod. CONTACT 5 5A 13,5V
 - Mod. CONTACT 15 15A 13,5V
 - Mod. CONTACT 30 30A 13,5V
- TIPICI PROFESSIONALI



RIUTTORE DI TENSIONE ANALOGICO 24-13,5 V PROTEZIONE ELETTRONICA AL CORTOCIRCUITO ED ALLE SOVRATENSIONI IN USCITA

- Mod. RT 15 15-20A max
- Mod. RT 30 25-30A max

INVERTER D.C. 12-24 V A.C. 220 V 50 Hz

- Mod. SX 350 out 350 VA 12V input
 - Mod. SX 500 out 500 VA 24V input
- Forma d'onda sinusoidale

CARICABATTERIE AUTOMATICI PER BATTERIE NORMALI

- Mod. BC8AUS 12V 8A
- * Mod. BC15AUS 12V 15A
- * Mod. BC25AUS 24V 10A

ESTENSORE DI POTENZA PER TELEFONI PORTATILI FREQ. 910-960 MHz

- Mod. CT 100 Base induttiva completa di antenne per interno
- Mod. CT 5 Kit antenne direzionali ad alto guadagno

AMPLIFICATORI LINEARI VHF CON PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA BASSO RUMORE A GaAsFET

- FREQ. 144-148 MHz (136-150 MHz) CLASSE AB PER FM-SSB - ALIMENTAZIONE 13,5 V D.C.
- Mod. R 25 in 0,8-4W out 30W ± 1 dB guadagno 9dB (pre 18dB)
- Mod. R 50 in 1-6W out 50W ± 1 dB guadagno 10dB (pre 18dB)
- Mod. RV 45 in 3-15W out 45W ± 1 dB guadagno 7dB (pre 18dB)
- Mod. SR 100 in 4-25W out 100W ± 1 dB guadagno 9dB (pre 18dB)
- * Mod. SR 200 in 8-50W out 200W ± 1 dB guadagno 9dB (pre 18dB)



AMPLIFICATORI LINEARI VHF FREQ. 144-148 MHz PER FM-SSB ALIMENTAZIONE 220V 50 Hz

- ** Mod. S 100 TR in 10-25W out 90-120W pre GaAsFET guadagno 18dB in 6-20W out 180-210W pre GaAsFET guadagno 18dB
- Mod. S 200 TR in 6-25W out 360-420W



AMPLIFICATORI PER BANDA CIVILE E MARINA 156-161 MHz (161-172 MHz a richiesta) CON PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA A BASSO RUMORE - ALIMENTAZIONE 13,5 V

- Mod. CMR 25 in 0,8-4W out 30W ± 1 dB pre-gain 18dB
- Mod. CMR 50 in 1-6W out 50W ± 1 dB pre-gain 18dB
- Mod. CMR 45 in 6-15W out 45W ± 1 dB pre-gain 18dB
- Mod. CMSR 100 in 10-25W out 100W ± 1 dB pre-gain 18dB
- ** Mod. CMS 100TR in 10-25W out 100W pre-gain 18dB - 220V 50Hz
- Mod. CMS 200TR in 6-20W out 200W pre-gain 18dB - 220V 50Hz

AMPLIFICATORE BIBANDA FULL DUPLEX 2 m + 70 cm

- Mod. VUR 30 in 1-5 W out 20-30 W GaAsFET preamplifier

AMPLIFICATORI UHF BANDA 430-440 MHz classe AB-FM-SSB ALIMENTAZIONE 13,5 V CON PREAMPLIFICATORE GaAsFET



- Mod. RU 20 in 0,8-3W out 15-20W 15dB pre-gain, 1,8dB NF
- Mod. RU 2-45 in 0,8-3W out 45W ± 1 dB 15dB pre-gain, 1,8dB NF
- Mod. RU 45 in 3-15W out 42W ± 1 dB 15dB pre-gain, 1,8dB NF
- * Mod. RU 432-95 in 3-25W out 90W ± 1 dB 15dB pre-gain, 1,8dB NF

AMPLIFICATORE UHF 430-440 MHz ALIMENTAZIONE 220 V 50 Hz

- * Mod. RU 100 in 3-25W out 100W ± 1 dB power 28V D.C.
- * Mod. PT 2010 Alimentatore per RU100/RU100S power supply in 6-15W out 150W ± 1 dB power 220V A.C.

AMPLIFICATORI UHF 420-470 BANDA DI 10 MHz. A RICHIESTA TUTTI I MODELLI

PREAMPLIFICATORI D'ANTENNA VHF E UHF A BASSO RUMORE TECNOLOGIA GaAsFET

- Mod. PR 145 Freq. 144-148 MHz noise 0,9dB gain 18dB by-pass 100W 430-440 MHz noise 1,2 dB gain 15dB by-pass 100W 144-148 MHz noise 0,9dB gain 20dB by-pass 500W 430-440 MHz noise 1,3dB gain 20dB by-pass 500W
- Mod. PR 430
- Mod. PRH 145
- Mod. PRH 430



AMPLIFICATORI PER TELEFONI CELLULARI

- Mod. CM 6000 in 0,5W out 7W ± 1 dB
- Mod. B 900 in 0,5W out 7W ± 1 dB con preamplificatore d'antenna

AMPLIFICATORI LINEARI CB BANDA 27 MHz 13,5 V PER AM-FM-SSB CB AMPLIFIERS, 27 MHz BAND, POWER 13,5 V D.C. AM-FM-SSB



- Mod. 27-50 in 0,5-6W out 50W AM-FM - 100W PEP SSB
- Mod. 27-75 in 0,5-6W out 70W AM-FM - 150W PEP SSB
- Mod. 27-100 in 0,5-6W out 100W AM-FM - 200W PEP SSB

AMPLIFICATORI H.F. BANDA 3-30 MHz OTTIMIZZATI SU 28-30 MHz CON PREAMPLIFICATORE ANT.

- Mod. 27-200 in 2-12W out 200W AM-FM - 400W PEP SSB 13,5 D.C.
- Mod. 27-300 in 2-15W out 300W AM-FM - 600W PEP SSB 24V D.C.

* NUOVO MODELLO ** NUOVA VERSIONE POTENZIATA



ELETTROPRIMA S.A.S.
TELECOMUNICAZIONI - OM

Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO
P.O. Box 14048 - Tel. (02) 416876-4150276-48300874
Fax (02) 4156439




ICOM



IC-R100
CON SCHEDA SSB
INSTALLATA



IC-R72



IC-R9000

IC7000

IC728

IC737



IC-970

IC475H



IC-275H

IC765

IC7000

PREZZI INTERESSANTI ICOM



**CATALOGO GENERALE
PRODOTTI KENWOOD
INVIANDO
L. 3.000 IN BOLLI**

I NOSTRI PRODOTTI POTRETE TROVARLI ANCHE PRESSO IL SEGUENTE
PUNTO VENDITA:

RADIOMANIA di GABRIELLA MARIETTA
VIA ROMA 3 - 28075 GRIGNASCO (NO) - TEL. 0163/417160

**何が
できるか**

フットウェアに

Tecnologia senza limiti !

Ricetrasmittitore veicolare CB omologato in AM/FM,
con ampio display LCD a cristalli liquidi antiriflesso,
programmabile e interamente controllato da microprocessore,
ultracompatto e a tecnologia digitale avanzata !

SERIE
MINICOM
NEW DIGITAL CPU CONTROLLED
PROGRAMMABLE CB TRANSCEIVERS

MINICOM MB-10

Ricetrasmittitore veicolare a tecnologia digitale avanzata, in AM/FM a 40 canali 5 watt, di dimensioni molto ridotte, con tutte le funzioni controllate da microprocessore e possibilità di programmazione. Funzioni di scansione e Dual Watch, selezione della lettura dello strumento in trasmissione (potenza RF o livello modulazione). Display alfanumerico bicolore, verde (spento) ambra (acceso), tastiera illuminata con tasti in gomma. Selezione dei canali da tasti microfono Up/Down o da commutatore su frontale. Tutta la tecnologia più sofisticata e l'esperienza INTEK in un contenitore veramente compatto.



chi può darvi di più ?

INTEK

COMMUNICATION & ELECTRONICS

Per informazioni tecniche complete, consultate
il nuovo catalogo generale INTEK 1994.
La Vostra copia gratuita Vi attende presso
tutti i migliori rivenditori.

IMPIANTI AMATORIALI E PROFESSIONALI PER LA RICEZIONE PRIMARIA E SECONDARIA HRPT/APT DEI SATELLITI METEOROLOGICI. STAZIONI METEO PER LA NAUTICA

HRPT 10 BIT (HARDWARE) CARD

Bus 16 bit per PC MS DOS 286/386/486 compatibile con i vari sistemi in commercio. ING. B1 PHASE TTL LED aggancio carrier. **Lire 476.000**

NOVITÀ MULTI SPECIAL VIEW II

Questo processore consente in unione a una scheda grafica 24 bit 16 M. colori (non compresa) mediante algoritmi di compressione dei pixel di poter stabilire il diverso tipo di vegetazione, discriminare montagne, città, strade, ecc. Funziona sfruttando in modo professionale i radiometri dei satelliti NOAA sia analogici sui 137 MHz, sia HRPT in banda 1700 MHz. Si consiglia per l'utilizzo l'uso di un 80486 DX per non avere lunghi tempi di attesa nei calcoli di processo. **Lire 670.000.**

Prezzo di lancio **Lire 490.000** fornito di manuale.

SE HAI UN RICEVITORE R7000/FRG 9600 (possibilità di installazione anche su altri modelli) puoi ricevere i satelliti meteo con il nuovo dem. 30 kHz. Monta n. 3 IC, n. 4 M.F., n. 2 filtri, monitor B.F. segnale. Senza contenitore **Lire 130.000**
Con elegante contenitore **Lire 160.000**

DEMODULATORE AM/FM VERS. JVFAX 6 e successive

8 bit 256 liv. digitale SSTV FAX e meteosat. Polari animazione ricezione/trasmissione. Seriale monta n. 10 IC.
Senza contenitore **Lire 130.000**
Con elegante contenitore **Lire 160.000**

HRPT CARD + SOFTWARE (TIMESTEP) 10 bit

Lire 940.000

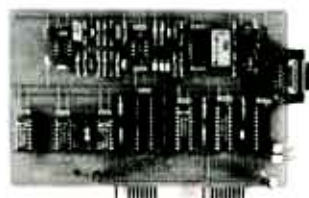
Sconti sez. A.R.I.



Meteosat Impianto completo premontato composto da: antenna tipo gregoriana di dimensioni ridotte, preamplificatore 1.7 GHz. Ricevitore tripla conv., card + software, cavi istruzioni (256 liv. 8 bit digitale). Con animazione **Lire 1.290.000**

Nuova CARD + SOFTWARE VERS. 6.0 PROF.SAT

Ricezione professionale
Meteosat/polari
PC MS DOS
Stampa 600 dpi laser
Animazione SVGA colore 1000 foto
Con zoom in movimento su qualsiasi zona
L. 690.000



OFFERTE

PROF.SAT 3.21 **Lire 119.000**
OFS WFAX V3 **Lire 150.000**
OFS WFAX V4.1 **Lire 299.000**

ESCLUSIVA PER L'ITALIA

RADIO LOCALIZZATORE DOPPLER (PATENTED) BREVETTATO

Localizzazione segnali R.F. nella banda 50/1000 MHz precisione ± 5 gradi; campi di utilizzo: sicurezza, ricerca interferenze, soccorso terrestre e navale ecc. Indicatore direzione da seguire con display. Composto da una unità mobile (a richiesta fissa) (92x140x226 mm) un accoppiatore rilevatore di fase e 4 antenne con base magnetica. Alimentazione 12 Vcc. Non necessitano tarature, di semplice utilizzo, disponibile in varie configurazioni es. collegamento RS232 con computer, sintesi vocale ecc. Si applica a un ricevitore tipo scanner non compreso, versioni custom su specifica del cliente.



ICOM

144~146 MHz
430~440 MHz

NUOVO
CIRCUITO
PLL

ALIMENTAZIONE
13.8Vcc

by **marcucci** s.p.a.
Importatore esclusivo Icom dal 1968

Amministrazione - Sede:
via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. 02/95360445 - Fax 02/9536449
Show-room:
via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO
Tel. 02/7386051 - Fax 02/7383003



144/430 MHz (SSB/CW/FM) 45W

IC-820H

BIBANDA DELLA NUOVA GENERAZIONE



241 (L) x 94 (H) x 254 (P) mm...5.2 kg.!

**Nuovi orizzonti sulle comunicazioni
tramite il satellite radiantistico...**

Progetto compatto e conveniente senza detrimento
per le funzioni maggiormente impiegate...
Ideale tanto nello "shack"
che nell'installazione veicolare...

◆ **Nuovo sintetizzatore DDS ad alta purezza spettrale...**
con risoluzione di 1 Hz

◆ **IF Shift...per la riduzione delle interferenze**

◆ **Tutte le funzioni per il traffico via satellite**

"Tracking" e compensazione dell'effetto Doppler nonché
10 memorie dedicate per tale tipo di traffico

◆ **Emissioni in Packet**

Connettore dedicato alla trasmissione dati sino a 9600 bps

◆ **Fino a 45W di potenza RF in VHF (FM/CW)**

35W in SSB • 40W in UHF (FM/CW), 30 in SSB...

...e ancora...

- ◆ Tone Scan (mediante l'opzione UT-50)
- ◆ Due VFO sia in VHF che in UHF
- ◆ 50 memorie (sia per la banda principale che secondaria)
- ◆ Connettori separati per antenna VHF e UHF
- ◆ Connettore per cuffie stereo
- ◆ Efficace Noise Blanker
- ◆ Cross Band Repeater
- ◆ RIT entro contenuto
- ◆ Escursione della temperatura operativa da -10°C a +60°C
- ◆ Tutti i tipi di ricerca
- ◆ "S meter"

((T & K))

ELETTRONICA s.a.s.
TODARO & KOWALSKY IOYUH

LUNGOTEVERE DEGLI INVENTORI, 38-44 (zona Ponte Marconi) 00146 ROMA - Tel. 06/5565851 - Fax 06/55383432

RICETRASMITTENTI ACCESSORI

ELIMINA I FASTIDI



PUNTI VENDITA

BARBETTI & MARAZZI

Via Pisacane 32 • 20016 Pero MI • Tel. 02/38100167

C.C.E. e C. SAS

Via Meucci 2 ang. Via Adriano
20128 Milano - Tel. 02/2591224

CQ RADIO

Via Napoleona 84 • 22100 Como • Tel. 031/523269

FRATE ELETTRONICA

Via Conti Metzi 46 • 23017 Morbegno SO
Tel. 0342/614848

GFC RADIO HOBBY SNC

Via Fontanesi 25 • 10153 Torino • Tel. 011/888263

GHIA OFFICINA ELETTRODIESEL

Via Emilia 41 • 27050 Torrazza Caste PV • Tel. 0383/367098

ORTA VALTER FRANCO

Via G. Mazzini 60 • 20013 Magenta MI
Tel. 02/97298747

OTTICA BUNA

Via M. Macchi 26 • 20124 Milano • Tel. 02/6691885

REPETTO PAOLO

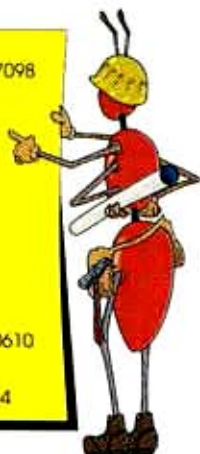
Via Roma 99 • 15068 Pozzolo Formigara AL
Tel. 0143/418463

SISTEM RADIO

Via Giulio Grassi 20/22 • 20091 Bresso MI • Tel. 02/6100610

VALGROSS SRL

Via Stelvio 2 • 23020 Poggiridenti SO • Tel. 0342/512834



Fuori dalla mischia !

La sicurezza di una scelta già effettuata da migliaia di utenti
e la garanzia dell'esperienza di un vero specialista !

PRO-6HC

L'unico ricetrasmittitore portatile CB omologato a norme CEPT per tutti gli usi civili. Con il PRO-6HC niente più quarzi ! Tutti i canali sono programmabili con la matrice a diodi incorporata. 6 canali FM 5 watt, pacco batterie estraibile, presa mike-speaker esterno e vasta gamma di accessori opzionali per la massima flessibilità nell'impiego, sportivo, civile o professionale.

HANDYCOM-55S

Ricetrasmittitore portatile CB omologato a 5 watt con 40 canali in AM/FM, molto robusto ed affidabile. Potenza di uscita regolabile, spegnimento display per risparmio batterie, presa per microfono altoparlante esterno e vasta gamma di accessori opzionali (accumulatori ricaricabili, microfoni e antenne speciali).

HANDYCOM-50S

Il più diffuso ed utilizzato portatile omologato a 40 canali AM 5 watt. Di costo molto contenuto, offre prestazioni eccezionali ed è praticamente indistruttibile. Potenza regolabile e circuito battery-saver per spegnimento automatico del display di canale in assenza di segnali. Vasta gamma di accessori opzionali.



Per informazioni tecniche complete, consultate
il nuovo catalogo generale INTEK 1994.
Una copia gratuita Vi attende presso
il Vostro rivenditore di fiducia.

INTEK®

COMMUNICATION & ELECTRONICS

MODULI TRASMITTENTI E RICEVENTI VHF E UHF

La STE produce da anni una vasta gamma di moduli trasmettenti e ricevitori e di moduli amplificatori RF per le bande VHF (140-175 MHz) e UHF (400-470 MHz). Le caratteristiche tecniche dei moduli sono conformi alle norme ministeriali di omologazione.

AD81
DECODER
DTMF



MODULO RX VHF
AR22C - AR22N

- Moduli di telecomando e teleallarme a toni e bitoni sequenziali.
- Moduli generatori e decodificatori di toni subaudio.
- Moduli trasmettenti e ricevitori e di telecomando montati e cablati in contenitori a specifiche del cliente.

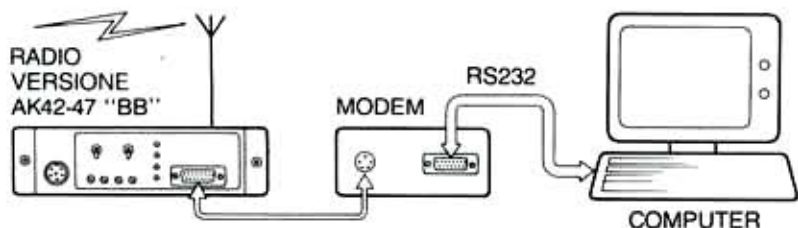
TRASMISSIONE DATI

La STE per il settore trasmissione dati, monitoraggio remoto e radioallarmi, può fornire ricetrasmittenti VHF e UHF simplex e duplex, modem radio e centraline bidirezionali a microprocessore.

RICETRASMETTITTORE AK47C2-BB



MODEM RADIO AR24



- **Modem radio AR24** - In unione ad un ricetrasmittente simplex o duplex e collegato alla porta seriale RS232 di un computer consente la trasmissione e la ricezione dati alla velocità di 1200 o 2400 baud con protocollo PACKET-X25.
- **Ricetrasmittente VHF o UHF VERSIONE "BB"** - Particolarmente adatto al collegamento a modem-radio. Oltre al connettore microfonico è dotato di connettore DB15 su cui sono presenti i segnali audio a livello telefonico e tutti i vari comandi. Omologato dal ministero PP.TT.



ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

STE s.r.l. VIA MANIAGO, 15 - 20134 MILANO (ITALY)

TEL. (02) 2157891 - 2157813 - 2153524 - 2153525

FAX: 26410928

DAICOM^{SNC}

ELETRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Contra' Mure Porta Nova, 34
36100 Vicenza - Chiuso il lunedì
Tel. 0444/325076 - R.A.
Fax 0444/320332

ALINCO

STANDARD



C-178

Il mono/bibanda
riceve e trasmette
in VHF ed UHF
RX: 100-136 MHz,
136-196 MHz, 305-515 MHz,
750-1000 MHz
Alimentazione
da 2,3 V a 16 V



DJ-G1E

TX 144-146 MHz
RX 108-174 MHz
400-512 MHz
800-999 MHz
Il primo palmare con
il channel scope

YAESU

FT-11R



Copertura di frequenza
TX 144-146 MHz
RX 110-180 MHz
Display alfa-numerico
150 memorie
Nuove batterie
compatte

KENWOOD

TH-22E



Finale a MOSFET
oltre 5 W
con batteria
da 9,6 V.
Peso ridottissimo

NON SCRIVETECI - TELEFONATECI
LABORATORIO ASSISTENZA ATTREZZATO
PER RIPARAZIONI DI QUALSIASI APPARATO

CHIEDETE LE NOSTRE QUOTAZIONI. SARANNO SEMPRE LE PIU' CONVENIENTI

TUTTI I NOSTRI APPARATI NUOVI ED USATI
SONO COPERTI DA GARANZIA DI UN ANNO
PERMUTA DEL VOSTRO USATO

VENDITE PER CORRISPONDENZA

VASTO ASSORTIMENTO ANTENNE E CAVI COASSIALI
APPARATI ED ACCESSORI PER CB

UN POKER IN CB QUALITA', FUNZIONALITA' DURATA E PREZZO !

NOVA

ECO ANTENNE



in casa

di BORDINO RINALDO & C. s.n.c.
FRAZ. SERRAVALLE, 190
14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY
TELEF. (0141) 294174 - FAX (0141) 214317

SPIT GAIN 5/8

Caratteristiche:

Guadagno
Frequenza
Banda passante
Massima potenza
Altezza antenna
S.W.R.
Impedenza
Connettore
Lunghezza radiali
Attacco palo
Diametro stilo centrale
Bobina in rame
Peso

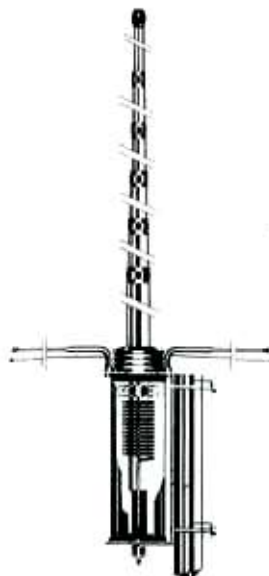
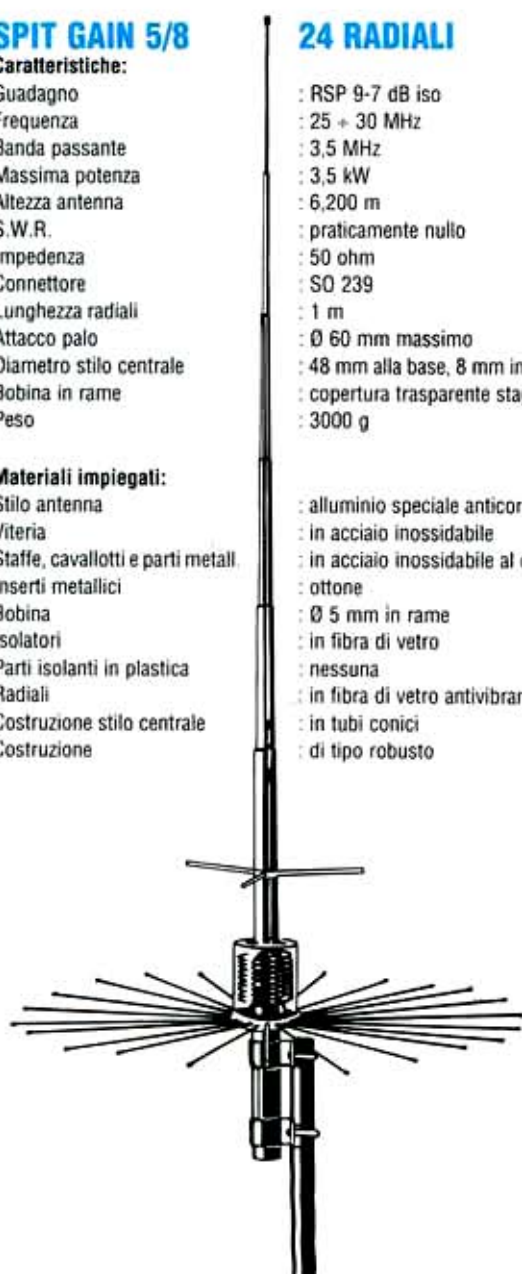
24 RADIALI

: RSP 9-7 dB iso
: 25 + 30 MHz
: 3,5 MHz
: 3,5 kW
: 6,200 m
: praticamente nullo
: 50 ohm
: SO 239
: 1 m
: Ø 60 mm massimo
: 48 mm alla base, 8 mm in punta
: copertura trasparente stagna
: 3000 g

Materiali impiegati:

Stilo antenna
Viteria
Staffe, cavallotti e parti metall.
Inserti metallici
Bobina
Isolatori
Parti isolanti in plastica
Radiali
Costruzione stilo centrale
Costruzione

: alluminio speciale anticorrosivo
: in acciaio inossidabile
: in acciaio inossidabile al cromo
: ottone
: Ø 5 mm in rame
: in fibra di vetro
: nessuna
: in fibra di vetro antivibranti
: in tubi conici
: di tipo robusto



WEGA 27

ART. 6

S.W.R.: 1:1,1
Banda passante: 2500 Kc
Guadagno: superiore 7 dB
Peso: 3700 g
Altezza stilo: 5950 mm
Lunghezza radiali: 1000 mm
Materiale: alluminio anticorrosivo

GALAXY 27

ART. 13

Elementi: 4
Guadagno: 14,5 dB
Polarizzazione: doppia
S.W.R.: 1:1,1
Larghezza banda: 200 Kc
Larghezza elementi: 5000 mm
Lunghezza boom: 4820 mm
Materiale: alluminio anticorrosivo

Produzione di oltre
200 modelli di antenne
da 1,5 a 500 MHz.
Antenne per: OM, CB, FM,
TELEFONI APRICANCELLI E RADIOCOMANDI.

Tipi di antenne prodotte:
veicolari - verticali dipoli direttive per balconi
trappolate fino a 5 o più frequenze
veicolari trappolate a bifrequenza
largha banda accoppiatori.

Per il campo telefonico: tutti i tipi di antenne e miscelatori.
Per spedizioni: anticipo 50%.

DISTRIBUTORE PER LA LOMBARDIA:

COMAR - Via XXIV maggio 30 - Canegrate (MI) - Tel. 0331/400303

ROTORE. NON PENSARCI TROPPO TARDI

AR 300 XL

45 kg verticale
220 kg/cm torsione
3 fili



G 250

50 kg verticale
200 kg/cm torsione
5 fili



G 800-SDX

200 kg verticale
1100 kg/cm torsione
5 fili



G 600/RC

200 kg verticale
600 kg/cm torsione
6 fili - con staffe



CD 45

400 kg verticale
600 kg/cm torsione
6 fili - con staffe



RC 5 A/3

700 kg verticale
1600 kg/cm torsione
7 fili - vite senza fine



G 500/A

1000 kg/cm
torsione,
2000 kg
freno,
6 fili



G 5400/B

200 kg verticale
1400 kg/cm torsione
2x6 fili



**RICHIEDI IL NUOVO CATALOGO GENERALE
ALLEGANDO L. 5.000 IN FRANCOBOLLI**

RADIO COMMUNICATION, IL MASSIMO

SANDIT MARKET®

VENDITA PER CORRISPONDENZA

Tel. 035/224130 r.a.
Fax 035/212384

SANDIT MARKET®
24121 BERGAMO
Via S. Francesco d'Assisi, 5

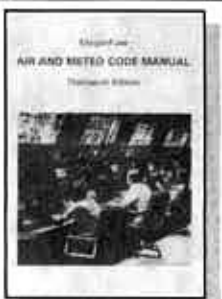
ORDINI TELEFONICI e FAX
SPEDIZIONI IN 24 ORE



RADIO REPORT
Edizioni Medicea, 1992
di Primo Boselli
Radio Report propone, per la prima volta riuniti organicamente Paese per Paese, migliaia di segnalazioni di ascolto di stazioni radio di tutto il mondo in onde medie e corte. Si tratta di un'esperienza di portata eccezionale, raccolta dall'A.I.R. in dieci anni di attività al servizio della libertà di informazione, cui la radio, con le sue mille voci diverse, contribuisce in maniera singolarissima. Una serie di consigli tecnici e pratici completano l'opera aiutando il profano ad orientarsi e l'hobbista a migliorare le proprie capacità.
F.to 17X24cm - 170 pagg.
cod. EM01 Lire. 24.000



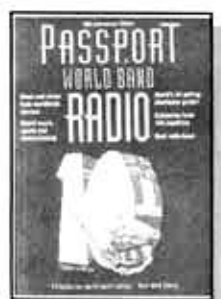
CONTATTO RADIO
Edizioni Medicea, 1993
a cura dell'A.I.R.
Cento e più consigli su come instaurare un rapporto diretto con stazioni radio di tutto il mondo. Dall'esperienza dei radioascoltatori tutte le istruzioni che passo dopo passo - mettono in grado di contattare le stazioni radio di tutto il mondo, ricevendo in cambio colorate QSL, documentazione e soprattutto amicizia, al di là dei confini. Un nuovo contributo dell'Associazione Italiana Radioascolto per scoprire la radio interattiva con centinaia di utili consigli, un vocabolario e un dizionario per redigere lettere e rapporti d'ascolto in italiano, inglese, francese, spagnolo e portoghese.
F.to 17X24cm - 158 pagg.
cod. EM05 Lire. 26.000



AIR AND METEO CODE MANUAL 1993
Klingenfuss Publications, XIIIª edizione Gennaio 1993
Descrizione della World Meteorological Organization Global Telecommunications System che opera stazioni FAX e RTTY con esempi di decodifica dei segnali. Spiegazioni relative ai codici più comunemente usati: AIREP, ARFOR, BATHY, METAR, eccetera. Sono spiegati i codici sintetici per dati solari e geofisici (AFREQ, GEOALERT, PRESTO, RECUR, eccetera) e trovate le schede delle stazioni che irradiano tali bollettini. Dettagliata descrizione della stazione dell'Aeronautical Fixed Telecommunication Network. Tutti gli indicatori, più di 10000, Icap ("aerodrome call sign") del mondo.
F.to 17X24cm pagg. 374
cod. KP05903 Lire 50.000



UTILITY ADDRESS HANDBOOK
Wilhelm Herbst Verlag.
2ª edizione
di Reinhard Klein-Arendt
Seconda edizione completamente revisionata di questa pubblicazione che riporta gli indirizzi delle emittenti di utilità operanti in onde corte, medie e lunghe. Dai radiolari alle stazioni marittime e costiere, ai MARS, CFARS, alle ambasciate. Divisa in varie sezioni oltre alla principale che presenta nazione per nazione gli indirizzi delle varie stazioni, presenta le emittenti MARS, i radiofari ma soprattutto la Ship List con i call sign di centinaia di imbarcazioni. Spiegazioni in tedesco, inglese, francese e olandese.
F.to 15X21cm - 23 illustrazioni
236 pagg.
cod. WHB12 Lire. 32.000



PASSPORT TO WORLD BAND RADIO
Edizioni IBS
Da ormai diversi anni il Passport to World Radio, sempre in inglese, si pone come complementario del WRTH, contenendo numerosi articoli introduttivi al radioascolto, alle principali stazioni internazionali, e soprattutto un'ottimizzata serie di recensioni di tutti i ricevitori in commercio. Analizza poi, in una guida ragionata ora per ora, le principali programazioni in inglese delle migliori emittenti, a cui seguono le emissioni in inglese paese per paese con orari e frequenze. Infine frequenze per frequenza, con un'ottima scelta grafica di facce comprensive e leggibili, l'elenco delle stazioni di tutto il mondo.
F.to 18X25cm - 390 pagg.
cod. PWBR94 Lire. 42.000



RADIOTELETYPE CODE MANUAL
Klingenfuss Publications, XIIIª edizione Gennaio 1993
Una dettagliata descrizione delle caratteristiche delle trasmissioni telegrafiche in onde corte, con tutti i tipi di modulazione, incluso il VTF. Informazioni complete su tutti i comuni tipi di sistemi RTTY (ARQ-E, ARQ-M, FEC-A, MSFK eccetera) e alfabeti CW. Inoltre lista degli ultimi termini CCITT, introduzione alla crittografia. In inglese.
F.to 17X24cm - 144 pagg.
cod. KP0393 Lire 30.000



GUIDE TO FACSIMILE STATIONS
Klingenfuss Publications, XIIIª edizione Luglio 1993
Il monitoraggio delle stazioni FAX e la ricezione diretta dei satelliti meteorologici non è più una scienza esotica, le nuove possibilità offerte dalla tecnologia garantiscono, grazie all'attuale hardware e software, la stampa laser di immagini da satellite, telefoto con ottima risoluzione. Questo libro è una guida basilare per chiunque sia interessato alla ricezione di immagini in facsimile in inglese.
F.to 17X24cm - 392 pagg.
cod. KP0493 Lire 50.000



AERONAUTICAL RADIO HANDBOOK
Wilhelm Herbst Verlag, di Michael Schaaß
Una pubblicazione che riporta tutte le frequenze aeronautiche in onde corte da 2142 a 27870 KHz. Divisa in tre sezioni troviamo le emittenti dell'aeronautica civile, quelle meteorologiche (volmet) ed infine quelle militari. Pretazione in tedesco, inglese, francese ed olandese.
F.to 17X24cm - 114 pagg.
cod. KP0393 Lire 30.000



TUTTE LE RADIO DEL MONDO MINUTO PER MINUTO
Edizioni Medicea, Xª edizione 1993
di Primo Boselli e Luigi Cobisli
Orario radio, una guida per la ricerca, la sintonizzazione e l'ascolto delle emissioni internazionali di radiodiffusione (broadcasting) dirette o in transito sull'Italia nell'arco delle ventiquattro ore nelle seguenti lingue: italiano, francese, spagnolo, portoghese, romeno, tedesco, inglese ed esperanto.
F.to 15X21cm - 110 pagg.
cod. WHB28 Lire. 23.000



GUIDE TO FORMER UTILITY TRANSMISSION
Klingenfuss Publications, Vª edizione Luglio 1991
Questo libro, in inglese, è il prodotto di un continuo monitoraggio sin dagli anni '50 e comprende una significativa selezione dalla nostra banca dati. Oltre ad assistere la stazione monitor attiva nella classificazione e identificazione delle frequenze di backup per i canali via satellite, ed altro, questo libro è un utile sommario dell'attività passata delle stazioni utility.
F.to 17X24cm - 294 pagg.
cod. KP063 Lire 30.000



RADIORECEVITORI D'EPOCA
Questo libro, anno dopo anno, descrive ed illustra, a mezzo 650 esemplari, i radio ricevitori d'epoca, che hanno fatto la storia della radio, vissuta da migliaia di radioascoltatori in ogni parte del mondo. La pubblicazione è una guida da portare con sé alla ricerca di mostre e musei della radio, per meglio riconoscere ed apprezzare gli apparecchi ivi esposti; diversamente, un libro per chi vuole saperne di più sulle origini della radio e del radioascolto in genere. Esistono in Italia e nel mondo, molti collezionisti radio, i quali sono riusciti a raccogliere nel tempo e con infinita pazienza e dedizione, notevoli esemplari di apparecchi di cui sopra; al riguardo, per comodità dei vari interessati, sparsi, un po' ovunque, il presente storico libro, elenca nel proprio interno, circa 600 indirizzi di radio collezionisti, sia nazionali che esteri.
pagg. 322 - cod. EM007 - Lire 44.000



GUIDE TO UTILITY STATIONS
Klingenfuss Publications, XIIIª edizione
Si tratta di una pubblicazione, in inglese, unica nel suo genere che copre l'intero range di frequenze in onde corte dai 3 a 30 MHz, più le bande adiacenti tra 0 e 150 KHz e tra 1.6 e 3 MHz, ed include dettagli di tutte le stazioni di utilità, incluse le emittenti RTTY e facsimile. Oltre alle emissioni in CW, FAX, SSB, standard RTTY e derivati arabi e cirillici, sono comprese anche le tecniche più sofisticate quali l'ARQ-E, l'ARQ-E3, l'ARQ-M, l'ARQ-N, l'ARQ-6-90, l'AUTOSPEC, il DUP-ARQ, il FEC-A, l'FTB, il POL-ARQ, il RUM-FEC, il SI-ARQ, il SITOP, lo SPREAD51, lo SWED-ARQ, il VFT.
F.to 17X24cm - 535 pagg.
cod. KP0194 Lire 70.000

MINOR 6000

Contenitore componibile ad incastro. Involucro colorato rosso o beige. Cassetto trasparente mm 115X55X34



MINOR 6000 rosso
 1 confezione 4 pcs. L. 8.500
 5 confezioni 4 pcs. L. 8.000 cad.

MINOR 6000 beige
 1 confezione 4 pcs. L. 8.500
 5 confezioni 4 pcs. L. 8.000 cad.



MAJOR 6001

Contenitore componibile ad incastro. Involucro colorato rosso o beige. Cassetto trasparente mm 115X114X46



MAJOR 6001 rosso
 1 confezione 2 pcs. L. 8.000
 5 confezioni 2 pcs. L. 7.500 cad.

MAJOR 6001 beige
 1 confezione 2 pcs. L. 8.000
 5 confezioni 2 pcs. L. 7.500 cad.



PARKING system

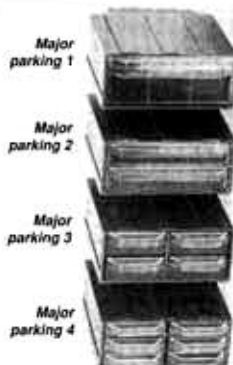
E' un sistema di contenitori componibili all'infinito. Alla base del sistema sono gli elementi ad incastro PARKING e MAJOR PARKING che contengono cassette in numero, dimensioni e volumi diversi:

MP1 1 confezione L. 6.500
MP1 5 confezioni L. 6.000 cad.

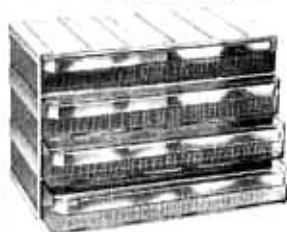
MP2 1 confezione L. 7.500
MP2 5 confezioni L. 7.000 cad.

MP3 1 confezione L. 8.500
MP3 5 confezioni L. 8.000 cad.

MP4 1 confezione L. 9.000
MP4 5 confezioni L. 8.500 cad.



PARKING 4



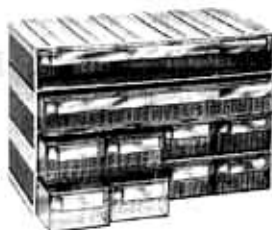
Configurazione: n. 4 cassette
 dimensioni interne: 238 X 34 X 115

P4 1 confezione L. 17.000
P4 2 confezioni L. 16.000 cad.

PARKING 10

Configurazione: n. 4 cassette
 2 cassette da: 238 X 34 X 115
 2 cassette da: 56 X 35 X 115

P10-1 confezione L. 17.000
P10-2 confezioni L. 16.000 cad.



PARKING 11

Configurazione: n. 11 cassette
 1 cassetto da: 238 X 34 X 115
 2 cassette da: 115 X 34 X 115
 8 cassette da: 115 X 56 X 34

P11-1 confezione L. 17.000
P11-2 confezioni L. 16.000 cad.



PARKING 16

Configurazione: n. 16 cassette
 16 cassette da: 115 X 56 X 34

P11-1 confezione L. 17.000
P11-2 confezioni L. 16.000 cad.

DOMINA



Grande scatola con coperchio incernierato trasparente fondo colorato.
 Dimensioni: mm. 320X220X52

DS 1 confezione L. 15.500
DS 2 confezioni L. 15.000 cad.

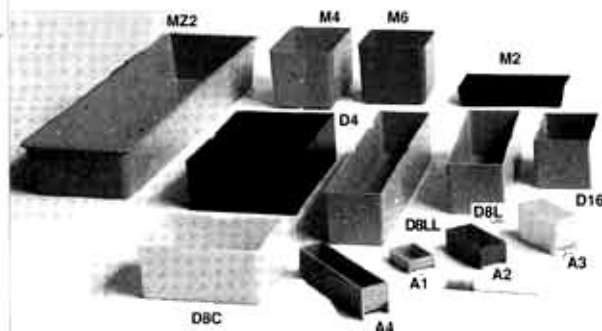


MINA

Scatola con coperchio incernierato trasparente fondo colorato.
 Dimensioni: mm. 243X267X52

mina S 1 confezione L. 11.000
mina S 2 confezioni L. 10.500 cad.

VASCHETTE



A1	- 1 pcs. L. 250	- 10 pcs. L. 2.000	mm. 37,5 X 26 X 12
A2	- 1 pcs. L. 350	- 10 pcs. L. 3.000	mm. 56,5 X 26 X 20
A3	- 1 pcs. L. 400	- 10 pcs. L. 3.500	mm. 56,5 X 26 X 32,5
A4	- 1 pcs. L. 500	- 10 pcs. L. 4.500	mm. 114 X 26 X 28
M2	- 1 pcs. L. 550	- 10 pcs. L. 5.000	mm. 112 X 50 X 20
M4	- 1 pcs. L. 800	- 10 pcs. L. 7.500	mm. 72 X 95 X 65
M6	- 1 pcs. L. 700	- 10 pcs. L. 6.500	mm. 72 X 61 X 65
M22	- 1 pcs. L. 4.000	- 2 pcs. L. 7.000	mm. 386X104 X 53
D4	- 1 pcs. L. 1.500	- 5 pcs. L. 6.500	mm. 153 X105 X47
D8C	- 1 pcs. L. 1.000	- 10 pcs. L. 9.000	mm. 105 X 75 X 47
D8L	- 1 pcs. L. 1.000	- 10 pcs. L. 9.000	mm. 155 X 50 X 47
D8LL	- 1 pcs. L. 1.500	- 5 pcs. L. 6.000	mm. 233 X 50 X 47
D16	- 1 pcs. L. 450	- 10 pcs. L. 7.000	mm. 75 X 50 X 47

Visori monoculari I.R.
(versione montata del kit)
L. 180.000



Kit per la costruzione di un visore monocular o binoculare infrarosso per visione notturna composto da:

- ① obiettivo Ernest Leitz F=29,35 mm. Rapporto 1:1,4
 - ② Oculare Ernest Leitz grand'angolo F=24 mm
 - ③ Tubo convertitore autofocus 6914 Telefunken
 - ④ Alimentatore, ingresso 1,25V, Ni-Cd, Uscita 16kV
- L. 130.000**



Binoculari prismatici Kern, Leitz, Zeiss 6X24, anno di costruzione 1927/1935 in dotazione alle Forze Armate svizzere, completi di astuccio in cuoio rigido. Ottime condizioni. **L. 130.000** cad. IVA compresa. Altri strumenti ottici militari per pronta consegna.



Goniometri militari sovietici completi di treppiede, dispositivo periscopico di osservazione, corredati di cassetta custodia, treppiede e manuale tecnico. Uno strumento bellissimo.
L. 320.000
(IVA compresa).



Goniometri militari tedeschi, dispositivo periscopico di osservazione, completi di treppiede e cassetta custodia.
L. 300.000



Binoculari 6 x 30 Carl Zeiss, completi di astuccio
L. 140.000



Ricetrasmittitori SENDE EMPFANGSGERAT mod. UFT 721 canalizzato 148 Mc. Completati di ogni accessorio, batterie ricaricabili. Portata 5 km ca. Caratteristiche tecniche a richiesta.
L. 80.000



Ricevitore RACAL RA 1217 1 MHz 30 MHz in 30 gamme da 1 MHz - Eccellente stabilità e robustezza Banda passante da 100 Hz a 8 kHz. **L. 800.000**



Ricevitori UET 720 monocanale 149.600 MHz. Completati di antenna, batterie ricaricabili e astuccio in cuoio.
L. 40.000
(Simile per dimensioni al RTX UFT 721 nella foto)



Ricetrasmittitore Siemens mod. 745 E 309A 255 + 525 kHz 1,5 MHz + 30 MHz **L. 650.000**



RX-TX - PRC6/6 Da 47 a 55 Mc in FM completo di 9 valvole di ricambio e microtelefono H33/PT. Eccellenti condizioni
L. 65.000

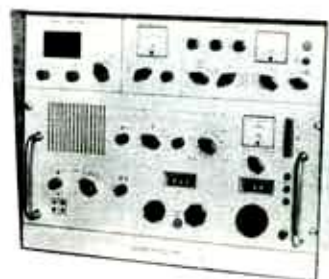
Microscopio stereo Wild
L. 1.200.000
Prezzo unico



Microscopio stereo
L. 600.000



Microscopio da laboratorio Spencer
L. 2.200.000
Prezzo unico



Ricevitori EKV tipo 1340.36 della R.F.T. VEB Funkwerk Köpenick da 1600 Kc a 30 Mc. Tripla conversione. Lettura digitale meccanica. risoluzione 100 Hz. Rivelatore a prodotto per SSB - Filtri meccanici - AGC 0,2 e 2 secondi o manuale. Interamente a stato solido. **L. 650.000**

FOSCHINI AUGUSTO

Laboratorio Ottico - Elettronico

Via Polese, 44/A - Tel. 051/251395 - 40122 BOLOGNA

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

Con la situazione economica attuale sarà bene tenere nella massima considerazione le nostre valvole di potenza del lineare; la più consueta è la 3-500Z, magari in coppia. Questa valvola è molto robusta ed ha un solo punto debole: all'atto dell'accensione si può deteriorare per corto circuito tra griglia e filamento. Questo inconveniente è dovuto alla deformazione del filamento per lo shock termico che subisce all'atto dell'accensione. In realtà

volte si è sentito di valvole 3-500X andate in ...fumo all'atto dell'accensione; molti OM credono si tratti di valvole difettose ma di certo se ci fosse stato un circuito di ritardo dell'accensione non sarebbe successo niente e le 3-500Z avrebbero fornito una lunga vita di servizio.

Dunque il rimedio c'è ed è semplice: un circuito con ritardo (fig. 1) che all'atto dell'accensione inserisca in serie al primario, o ai primari, del trasformatore di alimentazione, una resistenza

Il salva lineari

di Rinaldo Briatta
IIUW

molti tipi di valvole di grande potenza hanno lo stesso problema: non è un difetto, si badi bene. Si tratterebbe solo di effettuare l'accensione del filamento con gradualità o almeno in due tempi. I lineari che usano le valvole ceramiche, esempio l'HERCULES, realizzano l'accensione con circuito di ritardo mentre sul lineare HF 2500 sono usati dei relè di accensione a stato solido con funzione di ON al punto di passaggio della sinusoide per lo zero; si ha in questo caso un ritardo di 1/50 di sec.

La maggior parte dei lineari in uso, SB 220, LB4, TL 922 e simili, non ha nessun ritardo. Quante

che limiti la corrente creando una caduta di tensione; la tensione di filamento sarà quindi più bassa: anziché 10 V sarà, ad esempio, 7 e questo basta già ad accendere la 3-500Z lentamente evitando lo shock termico. Dopo 2-5 secondi il circuito di ritardo aziona un relè i cui contatti cortocircuitano la resistenza consentendo una corretta alimentazione sia di filamento che di anodica. Anche la tensione anodica sarà inizialmente più bassa e ciò sarà comunque un vantaggio.

Questo rimedio semplice ed efficace è stato introdotto da qualche radioamatore nel pro-

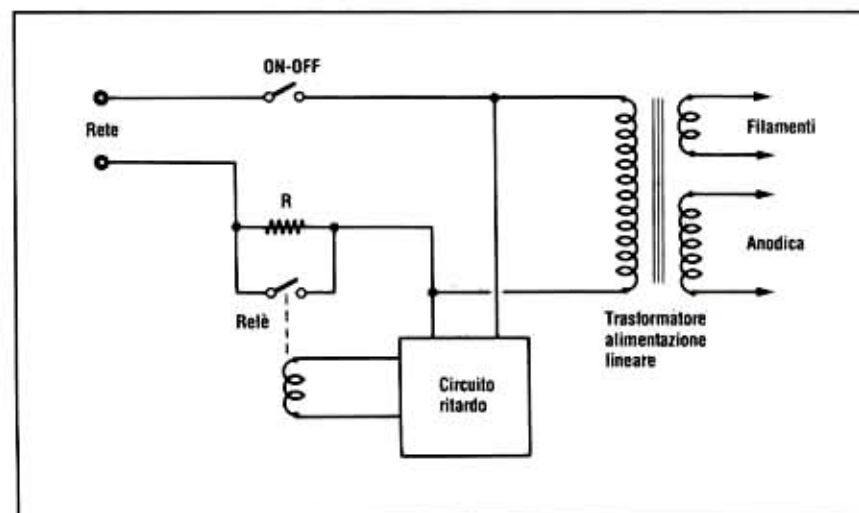
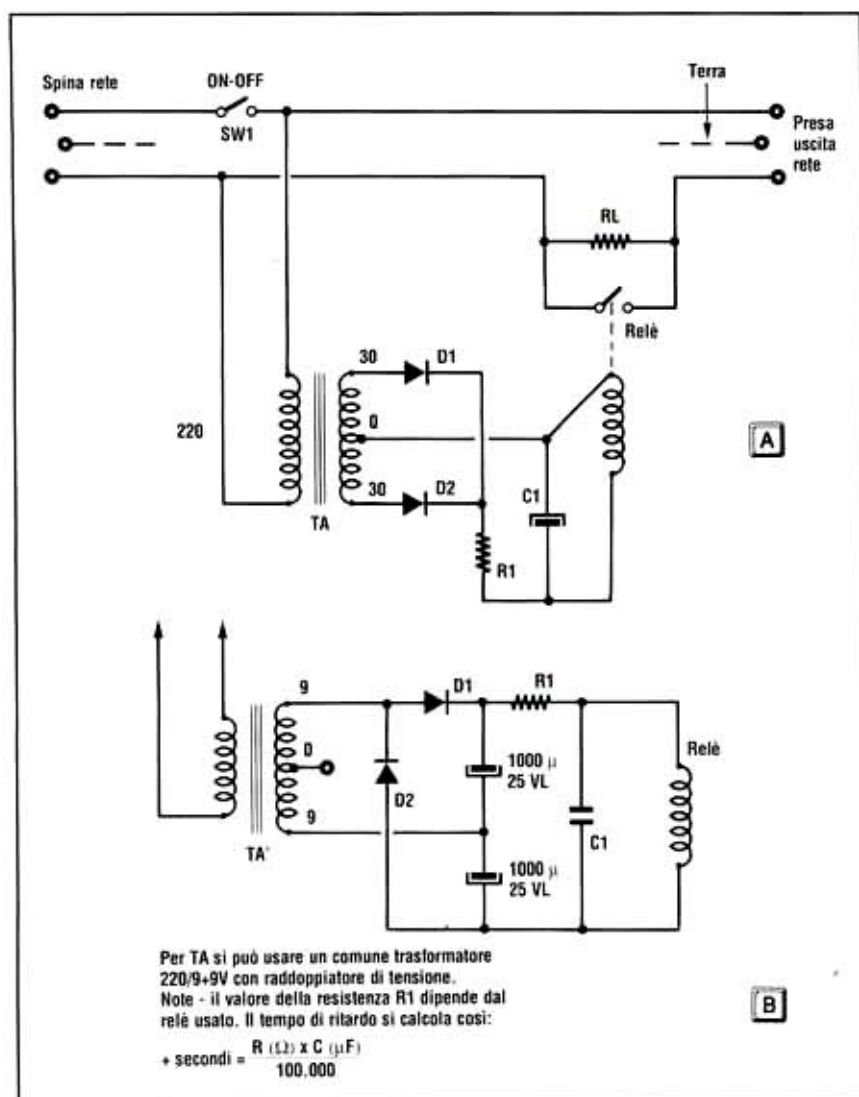


Fig. 1 - Schema di principio



prio lineare; va detto che è anche un problema di spazio poiché il relè, i componenti relativi e la grossa resistenza non sempre stanno agevolmente nel mobile e inoltre non tutti i radioamatori sono tecnicamente

capaci quanto basta per fare una tale modifica. Ci sono poi coloro a cui non piace modificare i propri apparati.

Allora? Valvole a gogò? Nemmeno per sogno! C'è il solito rimedio, semplice, facile e rapido; ci vuole poco materiale e

Fig. 3 - Aspetto finito

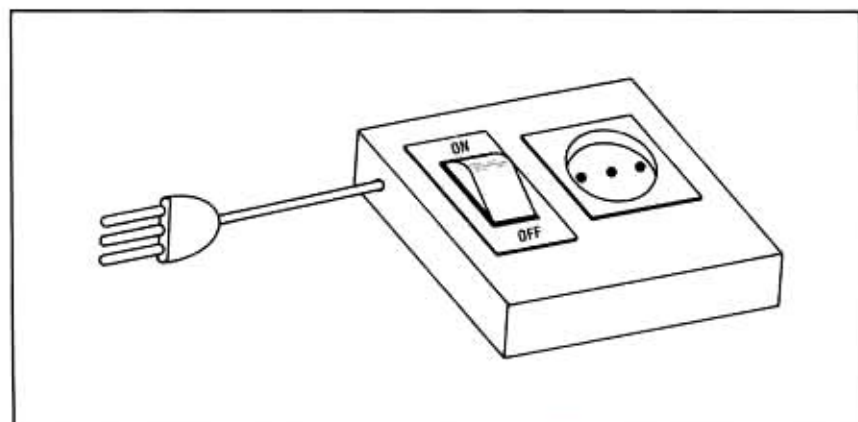


Fig. 2 - Circuito completo

SW1 interruttore 20A 220 V

TA = 220 V - 30 V/6 W

D1 = D2 = 1N4002

R1 = 150 Ω - 2 W

C1 = 3300 µF - 36 V

Relè = 24 V - 3 contatti usati in parallelo
 tipo elsta SKR 10 A per contatto

RL = 30 Ω - 75 W (sono tre resistenze da 25 W 10 Ω in serie)

Presca uscita = 220 V 15 A

giusto il tempo di un week-end dopo di che le vostre 3-500Z saranno eterne o quasi.

Si tratta di costruire un circuito di ritardo con la solita resistenza limitatrice e mettere tutto in una scatola che sarà posta all'esterno del lineare (fig. 2). Nella scatola ci sarà una presa rete nella quale va infilata la spina del lineare, un cavo lungo quanto basta per raccordare alla rete; nella scatola c'è un interruttore: l'interruttore del lineare sarà d'ora in poi sempre su ON e l'ac-



HAM CENTER
 di PIZZIRANI P. & C. ...
 VIA CARTIERA, 37 - TEL. 051/84.86.52
 40044 BORGOGNOLLO DI PONTCECCHIO MARLINO
 (BOLOGNA) ITALY

MINUTERIE
Supporti per bobine
Schermi
Nuclei in frequenza
Bobine cilindriche avvolte
Isolatori passanti
Miche
Connettori R.F.
Demoltipliche
Commutatori



HAM CENTER
 ...Ricordate è sinonimo
 di garanzia e qualità!!!

censione e lo spegnimento saranno effettuate dal nuovo interruttore (fig. 3).

Quando si accende, si energizza dapprima il circuito di ritardo, l'alimentazione è ridotta dalla resistenza per circa tre secondi, dopodiché il relè si attiva cortocircuitando la resistenza, la tensione raggiunge il livello normale e così pure la «birra». Il tempo di ritardo è variabile cambiando il valore del condensatore C1, considerando la costanza R1-C1; nel nostro caso è circa tre secondi. È bene che non sia di meno: sovente nel lineare c'è un relè di rete, un servo-interruttore, che richiede un tempo minimo di attrazione. Se il tempo del ritardo esterno fosse troppo breve ci si trova nella condizione che il lineare va in funzione senza ritardo. Prestate attenzione quando, a lavoro ultimato, si inserisce il circuito di ritardo: il lineare si deve mettere in funzione dapprima con le lampadine degli strumenti con luce fioca e poi, dopo appunto

il tempo di ritardo di 3-5 s, con luce normale.

Se così non fosse il circuito di ritardo-protezione non funzionerebbe correttamente ed è necessario aumentare il tempo, e quindi il valore di C1 (portandolo, ad esempio, a 4700 µF).

Io ho un lineare Henry con due valvole 3-400Z, una delle quali si è incidentata proprio all'atto dell'accensione. Nel lineare, che è di piccole dimensioni, non ci sta più neanche uno spillo. Così ho pensato a questo rimedio esterno che ora vi ho proposto, facile da costruire anche ai poco esperti purché sappiano usare un saldatore. Sarà bene usare un contenitore plastico o comunque isolato: si tratta di componenti collegati a 220 V quindi bisogna essere prudenti. Si devono usare fili con sezione di 3 mm, ben isolati per i tratti interessati al transito dell'alimentazione. Per la resistenza limitatrice RL si possono usare altre combinazioni serie o parallele purché il valore finale di

resistenza e wattaggio sia quello indicato; in ogni caso niente di complicato e il risultato è sicuro: io lo uso da tempo senza problemi.

Considerati gli attuali costi, il cambio lira/dollaro e altre amenità contingenti, avrete impiegato economicamente al meglio uno dei vostri week-end.



**radio
elettronica
fano**

COMPONENTI ELETTRONICI
APPARECCHIATURE PER OM e CB
VASTA ACCESSORISTICA

61032 FANO (Pesaro) Piazza A. Costa, 11
Tel. e Fax (0721) 805024

RIVENDITORE:



ELETRONICA

TUTTO KIT C.P.E.

HOBBY RADIO s.r.l.

SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI



ICOM IC-M7 MRC
RICETRASMETTITORE AD
USO NAUTICO

costituisce indubbiamente il più piccolo, sofisticato e completo apparato portatile dedicato esclusivamente all'uso nautico. Linea gradevole e peso ottimale. Tutti i canali VHF Internazionali ed USA. Canalizzazione da 25 kHz 3 W di potenza max in uscita. 24 memorie.

KENWOOD TKM107

Apparato compatto e versatile, leggerissimo (solo 410 g.), in grado di ricevere tutti i canali nautici internazionali ed USA oltre ad altri 10 meteo. Selettore di potenza (5 W o 1 W di uscita). Circuito economizzatore. 30 memorie. display di ampie dimensioni. Funzione Dual Watch.



YAESU MRM-2001
RICETRASMETTITORE
PORTATILE VHF AD USO NAUTICO

Costruito in lega di zinco ed alluminio e particolarmente adatto a sopportare tutti gli strapazzi caratteristici di bordo. Gestito da un microprocessore è abilitato all'uso di 55 canali. 4 sistemi di canalizzazione possono essere selezionati mediante la tastiera: canali USA, Internazionali, Privati (di cui 10 programmabili), il canale 16 - emergenza - è accessibile immediatamente tramite un apposito tasto.

LAFAYETTE "JONATHAN"

RICETRASMETTITORE VHF AD USO NAUTICO

Tipico apparato per comunicazioni marittime che può essere impiegato su motoscafi, barche a vela o natanti in genere. Permette il continuo controllo sul canale 16 operando su un altro, (funzione Dual Watch). La potenza RF è di 25 W (1 W per le comunicazioni locali). Il canale operativo è indicato da un visore numerico.



YAESU MRM-2002
RICETRASMETTITORE VHF NAUTICO
SINTETIZZATO

nuovissimo apparato governato da un veloce microprocessore. 25 W di potenza RF (inducibile ad 1 W). 55 canali internazionali (oppure USA), 10 canali personalizzabili. Eccezionale semplicità d'uso.



ICOM IC-M67

RICETRASMETTITORE VHF AD USO NAUTICO

Questo ricetrasmittitore è il più piccolo ottenibile con 25 W di RF. Ermetico agli spruzzi ed alla polvere. Comprende tutti i canali nautici USA ed Internazionali. 20 memorie, richiamabili o registrabili con l'uso di un solo tasto. Accesso istantaneo al canale 16. Possibilità del «dual watch» tanto sui canali USA che su quelli Internazionali.



YAESU KENWOOD ALINCO
MOTOROLA ICOM STANDARD

TELEFONATECI PER L'ULTIMA QUOTAZIONE - SPESE DI TRASPORTO GRATUITE
RATEIZZAZIONE SINO A 36 MESI - ASSISTENZA TECNICA GRATUITA PER 3 ANNI *

* (ESCLUSI TRANSISTORI FINALI E VALVOLE)

Viale Angelico 47/49 - 00195 ROMA - Tel. 06/37514242 - Fax 06/3701361

Il «Morse» è il più antico sistema di telecomunicazioni ancora in uso e ancora oggi la telegrafia viene largamente impiegata. Quando si parla di telegrafia si associa la stessa a: Samuel Finley Breese Morse e a Guglielmo Marconi; l'inventore statunitense ha il merito di aver realizzato il telegrafo elettromagnetico e lo scienziato sperimentatore bolognese è colui che rese possibile la telegrafia senza fili e quindi le trasmissioni radiotelegrafiche: per realizzare ciò, ci si

matico (o elettronico); intendo qui parlare solo del tasto verticale (fig. 1), lo stesso che viene usato alla prova d'esame per conseguire la patente ordinaria di operatore di stazione di radioamatore.

Il tasto telegrafico, detto anche manipolatore, non è altro che un semplice interruttore.

Ci si deve procurare una base in legno, delle dimensioni di 150 x 100 x 30 mm; a questo punto si prende un'asta di ottone delle dimensioni di 100 x 10 x 15 mm

CW... con un po' d'ingegno

**di Daniele Raimondi
IK3VII**

è serviti di tasti telegrafici e di ricevitori, usando l'alfabeto Morse come codice convenzionale per la trasmissione di messaggi.

Dopo questa premessa, la voglia di costruire un tasto telegrafico, era da un po' di tempo che mi sollecitava la mente; molti ne hanno più volte parlato ma vediamo ora come un appassionato lo può costruire disponendo di mezzi limitati, e di seguito un breve promemoria su come funzionava un'apparato ricevente.

Inizio col dire, che esistono vari tipi di tasti telegrafici: il verticale, il semiautomatico e l'auto-

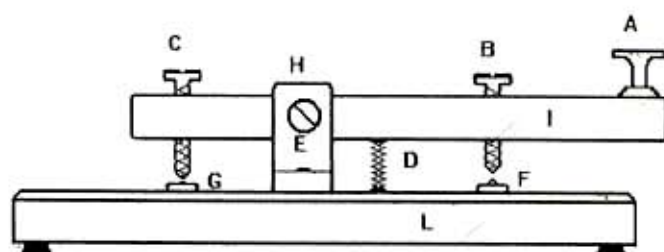
circa (fig. 2).

Partendo dall'estremo (A) dobbiamo praticare tre fori (uno laterale e due verticali); il primo foro verticale (C), ad una distanza di 35 mm dal lato A, il secondo foro (laterale - D), ad una distanza di 32 mm dal foro C ed il terzo foro (verticale - E), ad una distanza di 20 mm dal foro D; fatto questo con una buona colla si fissa il pomello, ad una distanza di 15 mm dal lato A. Attenzione a non dimenticare di filettare i due fori C - E, nei quali si dovrà avvitare due viti di ottone con l'estremità conica per consentire un buon contatto.

Il supporto in cui viene inserita

Fig. 1

TASTO TELEGRAFICO



A = Pomello - B = Vite di ottone (contatto) - C = Vite regolazione corsa
D = Molla - E = Fulcro - F = Sbarra di ottone (contatto) - G = Sbarra di ottone - H = Supporto - I = Asta - L = Base di legno.

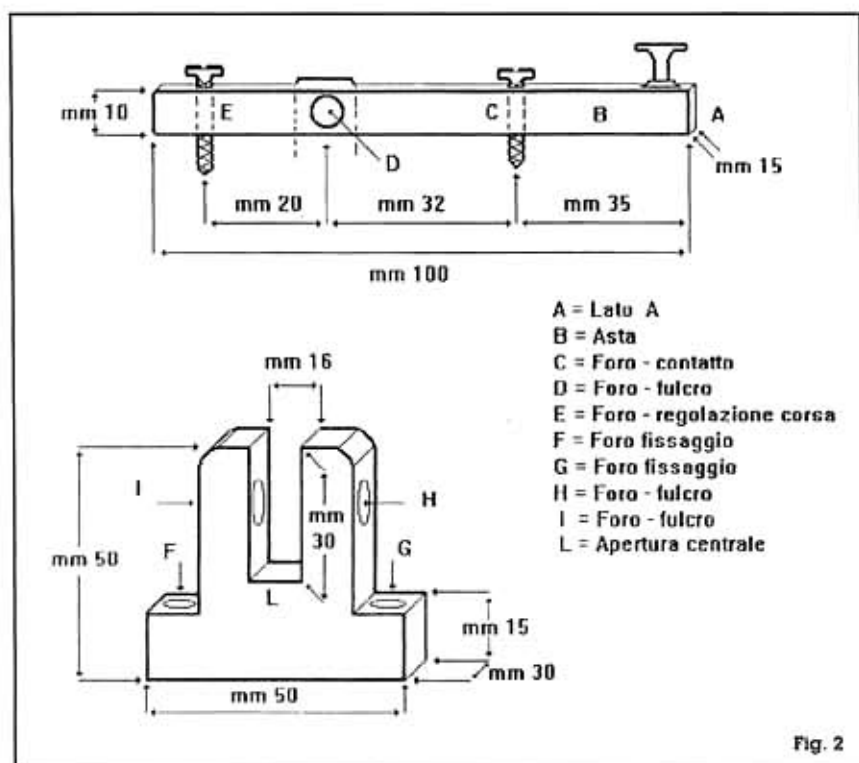


Fig. 2

con un fulcro l'asta si ricaverà da un parallelepipedo di ottone (fig. 2), delle dimensioni di 50 x 50 x 30 mm; con una sega pratichiamo un'apertura centrale, larga 16 mm e profonda (L) 30 mm, poi completiamolo, per poterlo fissare con due viti alla base in legno (F - G) e con il foro - fulcro (H - I).

I contatti F - G (fig. 1), saranno due sbarrette larghe 10 x 30 mm e fissate con due viti alla base in legno. Davanti al supporto inse-

riremo una molla (si può usare quella recuperata da una penna) e il lavoro è terminato.

* * *

Il sistema telegrafico Morse, è composto: da un'apparecchio atto a trasmettere una successione di segnali: da un'apparecchiatura capace di ricevere e se necessario adatta a registrare i segnali ricevuti.

La trasmissione a distanza può

essere effettuata mediante corrente elettrica (con fili di collegamento) o mediante onde radio. Ora occupiamoci di come funziona una macchina ricevente Morse.

Lo schema dell'apparecchio ricevente (fig. 3), mostra un'elettrocalamita (H) i cui capi comunicano con due fili di linea; solo in presenza di corrente sulla linea l'elettrocalamita attrae l'ancoretta (F), portando, perché fulcrata (I), l'estremità F (coltello - pennino scrivente) a contatto con la rotella C, la quale è costantemente ricoperta da inchiostro a causa della sua rotazione contro la rotella B, ricoperta da un feltro imbevuto d'inchiostro. Sulla puleggia A, è avvolta una piccola striscia di carta (detta zona), la quale viene tirata per mezzo di due rulli (D - E) collegati ad un meccanismo a molla.

Variando la lunghezza dell'emissione di corrente, verrà impressa sulla striscia di carta (zona), una linea più o meno lunga, così ad una emissione lunga corrisponderà una linea e ad una emissione corta un punto, che combinati tra loro formeranno i vari segnali corrispondenti alle lettere dell'alfabeto e ai numeri, secondo un codice convenzionale, appunto l'alfabeto Morse.

Bibliografia

«La costruzione degli apparecchi elettrici alla portata di tutti», volume II numero 10, Ing. Gennaro Chierchia, Chierchia e Maggiorotti Editori, Roma.
«Manuale di radiotelegrafia», Carlo Amorati, ARI C&C Edizioni Radioelettroniche, Faenza 1987.

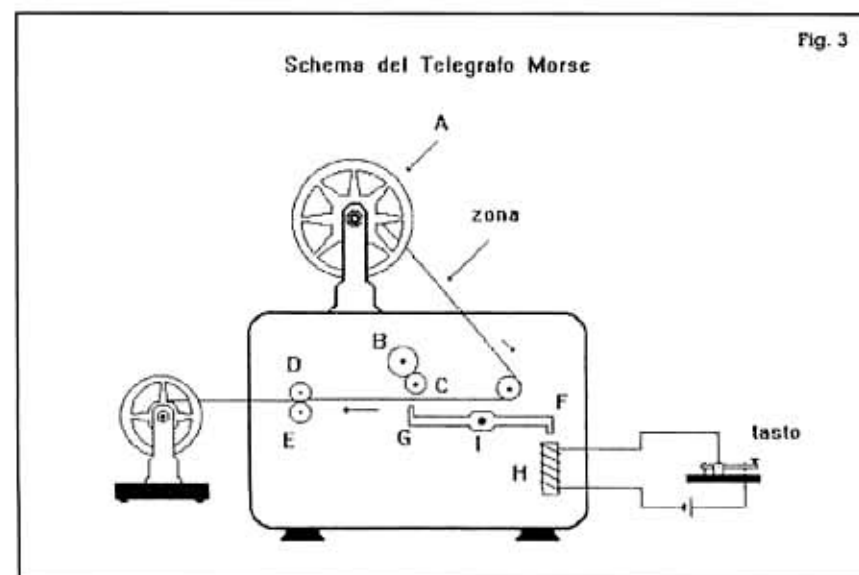


Fig. 3

RICHIEDETE:
MANUALE DI
RADIOTELEGRAFIA

di Carlo Amorati

L. 15.000 (+5.000 spese sped.)

C&C EDIZIONI RADIOELETRONICHE
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA Tel. 0546/22112

PER COMUNICARE CON IL NUOVO
C'E' UN NUOVO SALONE

CQ PADOVA

PRIMO SALONE
DEL RADIOAMATORE
E DELL'ELETTRONICA

FIERA DI PADOVA
30 OTTOBRE
1° NOVEMBRE
1994

nell'ambito di
TUTTINFIERA

**FIERA MERCATO
DELL'HOBBY
E DEL TEMPO LIBERO**

Oltre 63.000 visitatori
nella edizione 1993

Chiedere informazioni o inviare questo tagliando
all'Ente Fiera di Padova

Indirizzo.....Tel.....

Ditta

Fax.....

Padova Fiere:

Via N. Tommaseo 59 - 35131 Padova
Tel. 049/840111 - Fax 049-840570

Queste poche righe iniziano con la descrizione sommaria di un prototipo di illuminatore a polarizzazione circolare, già presentato su R.R. 12/91, frutto sia dell'esperienza acquisita con l'uso di un illuminatore in guida tonda con flangia corrugata e polarizzato linearmente, che della ricerca su letteratura fatta per sapere qualcosa di più sulla polarizzazione circolare e sulla flangia corrugata stessa.

Si è giunti alla scelta e costru-

ire che, tramite un'iride, andata ad alimentare quella tonda.

Il passaggio dalla guida rettangolare a quella tonda era adattato tramite l'uso di viti in contrapposizione sulla mezzzeria del lato largo, mentre nella guida tonda c'erano: un accordo grossolano fatto col tappo mobile, ed uno fine fatto con vite posta tra tappo e iride.

Tra iride e bocca di guida poi, c'erano sei viti lungo il piano del campo elettrico, tre a tre in contrapposizione e distanti lam-

Appunti sull'EME in 10 GHz

di Ludovico Zauli
16ZAU

zione di questo tipo di illuminatore, per un insieme di necessità che poi esamineremo.

Le prime prove e i primi tentativi «on air» con polarizzazione lineare, sono stati fatti usando un relè (foto 1) motorizzato, rotativo (professionale surplus), in guida d'onda rettangolare WG16, per la commutazione della ricetrasmissione, la cui perdita di inserzione non è stato possibile quantizzare perché molto bassa.

Al relè era collegato l'illuminatore vero e proprio, formato da uno spezzone di guida rettango-

bda/4, per adattare l'impedenza della guida a quella dell'aria (dello spazio libero).

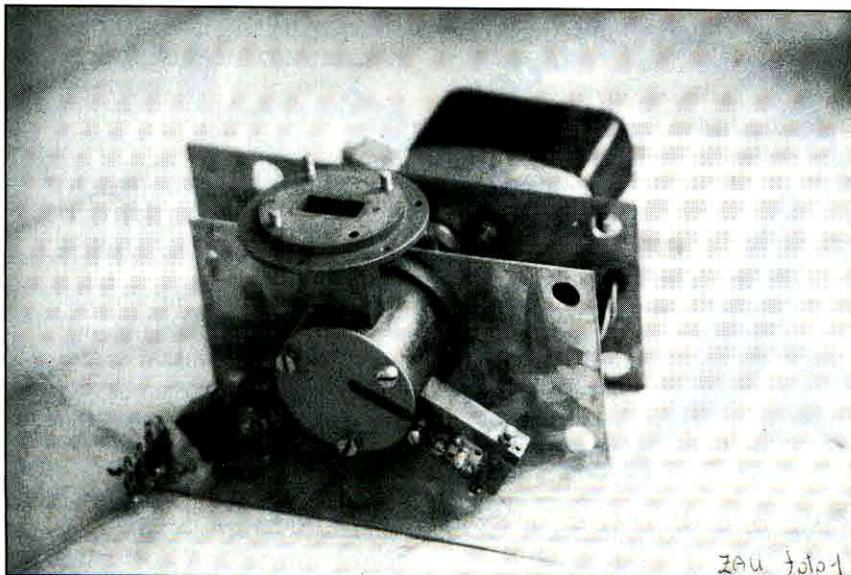
Sulla bocca della guida c'era infine la flangia corrugata, che garantisce, per caratteristiche proprie, una omogenea illuminazione della parabola, avendo una elevata simmetria assiale del fascio irradiato; essa garantisce altresì la possibilità di scegliere il valore di campo RF da avere al bordo dello specchio, a seconda che si voglia alto guadagno o bassa «raccolta» di rumore da dietro.

Ciò è facilmente attuabile per la sua precipua particolarità di non avere lobi secondari e la possibilità che c'è di spostare avanti-indietro la flangia rispetto alla guida, variando così l'illuminazione del paraboloide.

Altra prerogativa principe (per il traffico TV), della flangia corrugata, è quella di assicurare una grande separazione tra polarizzazioni ortogonali, particolarità purtroppo deleteria per il traffico via Luna, se si opera con polarizzazione lineare; vedere il perché.

Prendendo spunto da ciò che dice Matjaz, YT3MV, nel suo articolo «Satellite receive system; VHF Communication 4/86», vediamo di capire come funziona

Foto 1



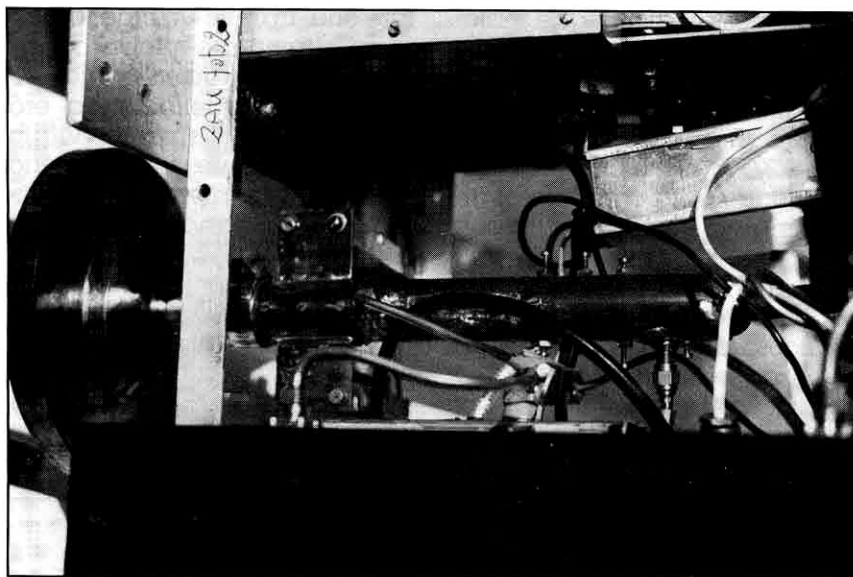


Foto 2



Foto 3

la superficie corrugata.

Essendo lo scopo quello di «uccidere» tutto ciò che non è lobo principale (presente il getto forte, lobo principale, che esce da un rubinetto dell'acqua tutto aperto e quel ribollito, lobi secondari, attorno alla bocca?), mettendo all'uscita del feeder degli anelli conduttori attorno alla bocca di guida, il campo elettrico tangenziale andrà ad annullarsi in questi conduttori elettrici, che se sono più di uno ed hanno tra di essi una gola profonda $\lambda/4$; proprio lì andrà a «morire» il campo magnetico tangenziale.

La combinazione di questi due effetti porta alla «pulizia» del lobo principale, il cui aspetto sarà assimilabile a quello di una bolla di sapone soffiata da una cannucia; il trombino «normale» ha invece pronunciati lobi secondari e scadente rapporto avanti indietro, perché la RF «scorre» indietro lungo l'esterno della guida.

Vorrà dire quindi diagrammi di radiazione identici nei due piani elettrico e magnetico e, caratteristica più sopra enunciata, si intuirà come, in ricezione, si avrà un elevato isolamento di polarizzazione incrociata, in quanto ciò che si presenta sulla flangia con un angolo diverso da quello del campo preferenziato viene cortocircuitato.

Comunque, la cosa più impor-

COMUNE DI CECINA
ASSESSORATO AL TURISMO
SOCIETÀ PROMOZIONE
E SVILUPPO SRL

CECINA (LI)
9-10 LUGLIO 1994
CECINA MARE - LOC. CECINELLA

**5^a mostra mercato del
radioamatore
e dell'elettronica**



A.R.C.E.
Associazione
Radioamatori
Costa Etrusca

PARCHEGGIO
POSTO DI RISTORO
ALL'INTERNO

Informazioni
Segreteria della Mostra:
Tel. (0586) 611214
Tel. e Fax (0586) 685484
Tel. (0586) 631397 (Sede Mostra)

...UN'OCCASIONE PER VISITARE LA COSTA ETRUSCA...

tante è che la «bontà» di questo sistema, chiamato anche a «superficie scalare» e usato, come già detto, nel traffico TV da satellite, assicura un più alto rendimento dell'antenna, portandolo da circa 0,5 ad oltre 0,7.

Questo a parità di specchio, il rendimento globale però, è determinato in primo luogo dalla perfezione della superficie riflettente che, ricordiamolo, per norma viene accettata con un discostamento, od imperfezione, dal profilo teorico non superiore ad 1/10 della lunghezza d'onda.

Facendo riferimento a ciò, il costruttore che fabbrica un paraboloide per i 2,5 GHz (lambda 12 cm), sa che ha una tolleranza di circa un centimetro e mezzo su cui poter giocare per risparmiare sulle spese necessarie a fare un lavoro di maggior precisione.

Ecco che la suddetta antenna non potrà essere usata (provare per credere) a 12 GHz laddove la tolleranza è di 2,5 mm!

Quindi, chi ha un paraboloide surplus, è bene che si informi per quale gamma il costruttore lo abbia costruito, e poi ne trarrà le debite conclusioni.

Tornando all'illuminatore, noi si è partiti subito utilizzando una guida di 20 mm di diametro, nonostante la letteratura consigliasse diversamente, soprattutto in virtù del fatto che l'F/D del nostro paraboloide era 0,35, quindi difficile da illuminare se non con fascio il più largo possibile e quindi con apertura di «bocca» minima.

Per inciso ricorderò che più è larga la bocca del feeder, maggiore sarà il guadagno, cioè più stretto il lobo, da cui più piccola sarà la zona illuminata; per estensione si leggerà quindi il maggior guadagno di un feeder ad un maggiore F/D di un paraboloide e viceversa.

Da una parte si era letto che il diametro doveva essere compreso tra 0,59 e 0,97 lambda in aria.

Ciò voleva dire che si potevano scegliere diametri di guida compresi tra 17 e 28 mm, dando

per scontato che si lavorasse ad una frequenza con lambda 28,93 mm in aria.

In un'altra invece si diceva che per fuochi corti come il nostro, era auspicabile usare d/lambda compreso tra 0,744 e 0,9, con ciò suggerendo diametri compresi tra 21,5 e 26 mm.

La scelta è caduta su $d = \lambda \cdot 0,65$ (0,7), perché potevamo scegliere un diametro appunto di 20 mm, che è facile da trovare in ferramenta; poi ci facilitava l'interpretazione dei dati ritrovati nella ricerca sulle flange corrugate per la nostra specifica applicazione.

Sapendo che nella guida circolare il modo dominante alla frequenza desiderata è il TE₁₁, esso «sopravvive» solo se il diametro della guida è compreso tra certi valori che ne determinano: il cambio di modo se lo si allarga (taglio superiore), o la non propagazione se lo si stringe (taglio inferiore), per cui ci siamo calcolati che il 20 mm costituisce taglio inferiore per una frequenza di 8,8 GHz, e diametro critico alla nascita di modi spuri (il primo modo superiore è il TM₀₁) per la frequenza di 11,5 GHz, per cui per la banda di lavoro nostra, ci si trova quasi al centro.

Le formulette semplificate per arrivare alla determinazione di questi dati sono: lambda taglio inferiore = $1,706 \cdot d$; lambda taglio superiore = $1,306 \cdot d$.

Oppure con migliore approssimazione, e: $c \cdot 1,85 / 33,14 \cdot d$; $c \cdot 2,41 / 3,14 \cdot d$; che danno direttamente i valori di frequenza in gigahertz, con d (diametro) e c (velocità della luce), espresse in millimetri.

d4	d3	d2	d1	d	t1	t2	t3	t4
----	----	----	----	---	----	----	----	----

	d	d1	d2	d3	d4	t1	t2	t3	t4	dt
K5SXX	22	6,8	5,35	5,35		8,6	8,6	8,6		60
Max Planck Is.	24,5	3,2	3,2	3,2	3,8	5,7	5,7	5,7	5,7	56,2
W2IMU	22,6	5,2	6,3	6,3		8,7	8,7	8,7		63,2
YT3MV	18	4,5	3,5	3,5	3,5	7	7	7	7	55
Elet. e Tel.	18,2	4	4	4	4	8,5	7,15	6,6	6,25	60,2

Per quel che riguarda il dimensionamento della flangia corrugata, trovata un po' di letteratura in giro, si è sintetizzata questa raccolta ordinando due tabelline che confrontassero i vari lavori.

Nella prima tabellina sono stati messi i dati calcolati in base alle formule suggerite dai vari autori (alla frequenza di 10368 MHz), dove si vede che le caratteristiche comuni sono lo spessore degli anelli (0,5 mm) ed il diametro totale (2 lambda); per il resto non c'è molto congruenza.

Nella seconda sono a confronto due «lavori» televisivi (11+12 GHz), i quali sono praticamente in sintonia, differenziandosi unicamente per lo spessore degli anelli che è rispettivamente di 0,5 e 1 mm.

Si è dato fiducia a questi ultimi con la sola differenza del diametro della guida (20 anziché 18 mm).

Con questo sistema a polarizzazione lineare, unito a tutto il resto ovviamente, abbiamo letto quasi 1 dB di rumore di Luna.

Col nuovo feeder invece (foto 2-3), il «prototipo» (cosiddetto, in quanto una nuova versione è già sul «banco a girare»), abbiamo letto più di 1 dB, dissolvendo con ciò la preoccupazione che si aveva di una possibile grossa perdita di inserzione (la letteratura consultata riporta valori da 0,2 a 0,5 dB).

C'è da aggiungere poi che il miglioramento della lettura (misura del rumore di Luna), valorizza la praticità dell'illuminatore; infatti, nell'occasione, si è ritoccata la posizione della flangia rispetto alla guida, poi-

ché si era riscontrato, ad una misurazione del campo al bordo della parabola fatta a terra simulando le dimensioni fisiche dell'antenna, un valore di -15 anziché i canonici -10 dB rispetto al vertice; per cui si stava usando lo specchio per una superficie più piccola di quella reale, ergo il nostro fascio era più largo del teorico.

Questo il riscontro sul «campo», indicazione peraltro «promessa» in via di taratura; ma vediamo il perché di questa realizzazione.

La prima necessità a giustificare la scelta della polarizzazione circolare è squisitamente pratica: immaginiamo di avere la Luna posizionata sopra la nostra testa, e di guardarla con una antenna a polarizzazione lineare e orizzontale (es. yagi).

Sapendo che un nostro ipotetico segnale, «colpendo» la Luna viene riflesso in tutte (molte) le direzioni, poiché la Luna è sferica, e volendo però semplificare, a tutto vantaggio del ragionamento, supponiamo che essa riflette solo in 4 direzioni, a nord, sud, ovest ed est.

Ebbene, il nostro segnale emesso con polarizzazione lineare orizzontale, verrà riflesso a N e a S sempre orizzontalmente: cioè chi in Svezia ed in Sud Africa vuole ascoltarci, punterà anch'egli la Luna con una antenna e pol. lin. ORIZZONTALE.

Siccome i termini «orizzontale» e «verticale», prendono a riferimento il piano terrestre, è chiaro che un'antenna che punti la Luna che si trova sopra la nostra testa, avrà sempre il dipolo parallelo al suolo, anche se la ruotiamo di 90 gradi attorno al suo boma; per il ragionamento che stiamo facendo, converrà prendere come riferimento il piano dei nostri occhi; va da sé che parleremo di polarizzazione orizzontale se il dipolo «taglia» le nostre due pupille, verticale invece se esso «scorre» lungo il nostro naso, OK?

Ad E ed W invece, si rifletterà un segnale di «taglio» rispetto a quello inviato sulla Luna.

Un ipotetico OM che si trovi in una di queste due direzioni, e

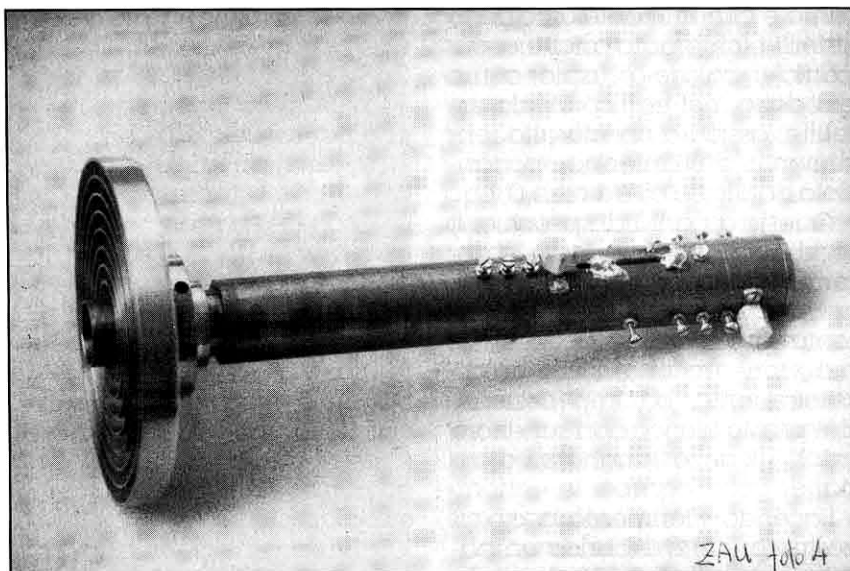
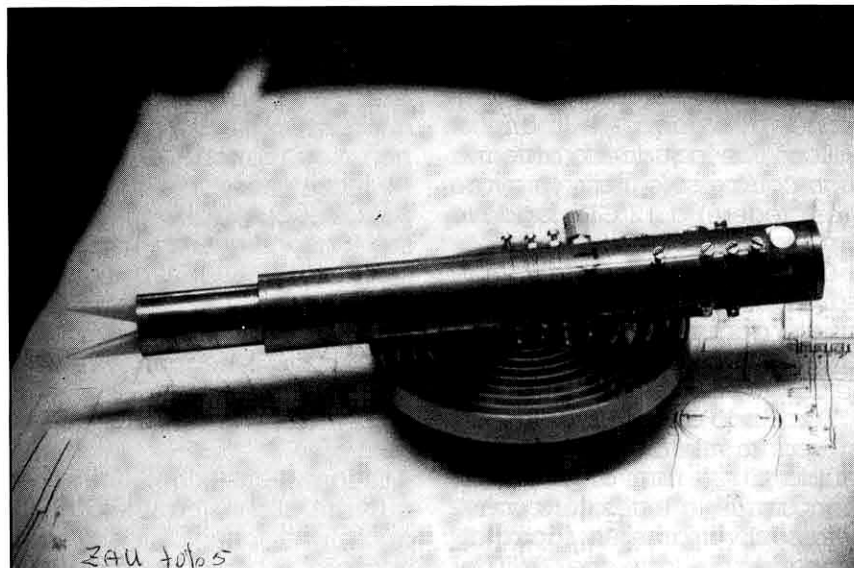


Foto 4

Foto 5



che stia osservando la Luna nascente (raising) se si trova negli U.S.A., o calante (setting) se si trova in Giappone (mentre noi ce la troviamo, ricordiamolo, sopra la testa), se dirigesse la sua antenna orizzontalmente verso la Luna, capterebbe il nostro segnale che gli arriva però di «taglio», cioè ortogonalmente e quindi con il massimo della attenuazione; da qui la necessità di cambiare la polarizzazione in verticale.

Per lo stesso principio, due stazioni agli antipodi, che vedono entrambe la Luna all'orizzonte, la dovranno guardare con antenne orizzontali; tutte cose, queste, già enunciate a suo

tempo da I4BER in qualcuno dei suoi tanti scritti divulgativi.

Ci sono poi tante situazioni intermedie, per le quali è facile capire come sia invece difficile «recuperare» la depolarizzazione, ricordando per inciso che l'andamento del campo elettromagnetico ricevuto, rispetto all'angolo tra le due antenne è logaritmico; con le antenne a 45 gradi cala di 3 dB, poi scende a picco.

Se la spiegazione è stata comprensibile, altrettanto facilmente si comprenderà (!) come per rendere compatibili (copolari) i due segnali, o si usa un sistema che possa ruotare fisicamente l'antenna e quindi la polarizza-

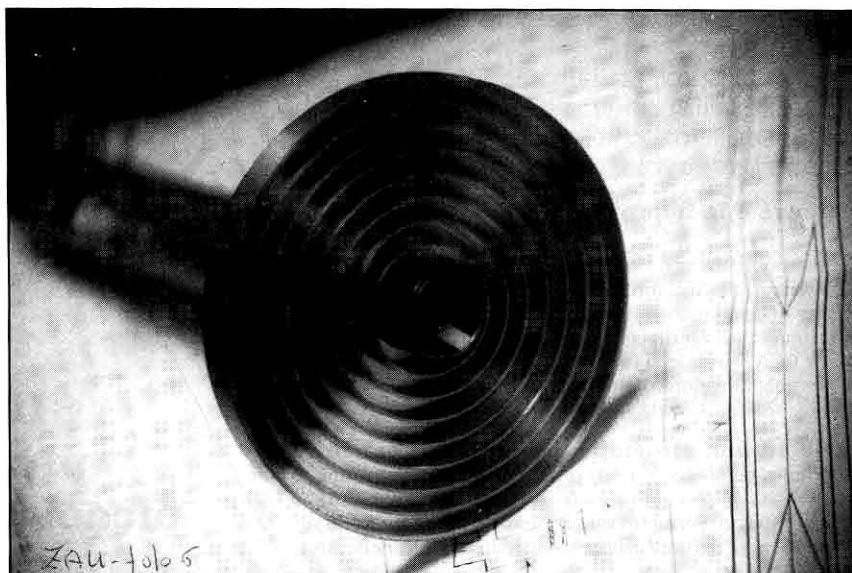


Foto 6

zione (macchinoso), oppure si usa la polarizzazione circolare per svincolarsi dal legame imposto dalla posizione relativa di due antenne a polarizzazione piana (lineare).

Da più parti, in campo E.M.E., si è dato per scontato che sopra ad una certa frequenza, non essendo avvertibile l'effetto che la rotazione di Faraday può provocare sulla polarizzazione, non fosse necessario usare la polarizzazione circolare.

Non è semplicemente così; è pur vero che a 10 GHz i segnali sono molto stabili, quindi non influenzati dal suddetto effetto forse perché molto lento, ma è altrettanto vero che NON SOLO a causa della rotazione di Faraday si è ricorsi alla polariz. circol. perché a ben vedere, è forse proprio grazie ad essa se stazioni a media distanza (per esempio Italia e U.S.A. costa atlantica) sono riuscite a collegarsi a frequenze basse e con pol. lineare, talché in quel caso si troverebbero ad essere lineari sì, ma se non fosse intervenuto il magnetismo terrestre, la loro reciproca ortogonalità avrebbe inficiato il collegamento (per la spiegazione di cui sopra).

La polarizzazione circolare quindi, ha motivo di essere usata sempre, principalmente per sopperire alle differenze di inclinazione tra le polarizzazioni lineari, dovute appunto al fatto

che due stazioni non è che facilmente si trovino sullo stesso meridiano (quindi angolo 0 gradi di differenza), ed infine, scendendo di frequenza, per neutralizzare l'effetto provocato dalla rotazione di Faraday che, ricordiamolo, provoca un effetto QSB tanto più veloce quanto più bassa è la frequenza.

Nel nostro caso, volendo mantenere la flangia corrugata e quindi la guida tonda, occorre fare un illuminatore che crescesse lui stesso la circolarità, senza circuiti esterni tipi anelli ibridi, e senza troppe viti interne (tipo IMU).

Scorrendo la rivista Elettronica e Telecomunicazioni, che tratta spesso di TV da satellite, si sono tratte le indicazioni necessarie per costruire lo «sfasatore ritardatore», atto a creare la circolarità; per stabilire invece il «senso» della polarizzazione, si sono usate due porte di alimentazione ortogonali tra loro, prendendo spunto da un feeder professionale per i 13 GHz, solo che, per alimentare il feeder, anziché le guide rettangolari (come anche per il nostro feeder originale) abbiamo usato connettori SMA.

«Copiato» di sana pianta lo sfasatore ritardatore, che è un setto in teflon, materiale scelto per il suo alto indice di rifrazione e basse perdite, si è anche voluto capire come provocasse la rotazione.

Ricercato vanamente su R.R. qualcosa che trattasse l'argomento, ci siamo rivolti a I4BER, che ci ha fornito copia di alcune pagine tratte da «Radio astronomy» di Kraus.

Lette queste, abbiamo acquisito le convenzioni relative alla polarizzazione destra e sinistra, appunto destra in trasmissione e sinistra in ricezione e per quel che riguarda lo sfasatore, esso sfrutta il principio della rifrazione (presente il bastone immerso nell'acqua che sembra diventare una mazza da hockey?), cioè una barretta di teflon (per esempio), immerso in un campo elettrico provoca un ritardo alla componente del campo a lei parallela.

Ecco che, con una lunghezza appropriata legata alla lunghezza d'onda in guida e con uno spessore tale da introdurre una attenuazione accettabile, la suddetta lamina viene posta con un angolo di circa 45 gradi rispetto al lanciatore (cioè al campo incidente) ottenendo quello sfasamento di $\lambda/4$ necessario per «innescare» la circolarità.

Infine, la posizione fisica del setto rispetto al lanciatore, cioè se esso si trova a 45 gradi a destra o a sinistra, determina il senso di rotazione (foto 5-6).

Facendo l'esempio per la trasmissione, sapendo che in aria la rotazione è destrorsa e sapendo di avere una riflessione sullo specchio parabolico per cui il senso si inverte, guardando dentro all'illuminatore si dovrà posizionare il setto dopo al lanciatore in senso orario; per la ricezione è ovviamente il contrario, in quanto il segnale che in trasmissione è destrorso, riflettendosi sulla Luna cambia senso, per cui in discesa ce lo ritroviamo sinistrorso.



Finalmente in Italia L'ANTENNA A SCOMPARSA J.COM

La multipolarizzazione riduce l'interferenza e le improvvise interruzioni di comunicazione

Le consuete interruzioni ed i disturbi nella comunicazione, da oggi non si verificheranno più. L'antenna a scomparsa (CCA) è la prima antenna multipolarizzata studiata e realizzata al preciso scopo di ottenere un elevato guadagno indipendentemente dall'allineamento di segnale. La CCA garantisce un'ottima chiarezza di segnale specialmente nelle aree urbane. La linea del modello studiato dalla CCA si avvale di una forma particolare realizzata per mezzo di una serpentina di rame che migliora notevolmente il rendimento in condizioni di polarità particolarmente avverse.

La gamma di segnale viene estesa grazie ad una più ampia larghezza di banda

Ora si possono finalmente ottenere trasmissioni ad alto guadagno e praticamente eliminare ogni tipo di debole ricezione di suono durante la conversazione. La CCA copre una larghezza di banda molto più ampia rispetto alle tradizionali antenne con supporto esterno. Permette un'eccellente chiarezza di segnale con guadagno di 3 dB e VSWR di 1,5:1 la CCA riduce al minimo l'interruzione di segnale nelle aree periferiche.

La sicurezza del modello riduce il rischio di furto

Non appena installata, l'antenna CCA vi tutela da furti e da vandalismi. Dato lo spessore inferiore a 1 mm, tale modello con supporto interno ultra sottile scompare del tutto all'interno del vostro parabrezza. La parte finale a scomparsa della CCA di soli 9 cm rientra completamente all'interno della fessura. Potreste anche dimenticarvi il punto in cui l'antenna è stata installata. Ed inoltre... perché mai rivelare la presenza di un ricetrasmittitore nella vostra automobile? La CCA risolve questo problema.

Una facile installazione vi fa risparmiare tempo e denaro

Per evitare inutili perdite di tempo, la CCA si installa soltanto con 3 semplici operazioni. Come prima cosa individuare il posto migliore all'interno del parabrezza. Poi fate aderire la CCA. Inserire il cavo ed infine collegare il ricetrasmittitore: il gioco è fatto. Il miglior vantaggio consiste nel non dover rimuovere l'antenna durante il lavaggio dell'auto. Per farvi risparmiare denaro questa antenna a supporto interno elimina il pericolo di danneggiamenti alla parte esterna dell'automobile. Niente fori, niente graffi, niente staffe, nessuna fatica. Per concludere, avrete una potente antenna che funziona alla perfezione in qualsiasi condizione.

Specifiche tecniche:

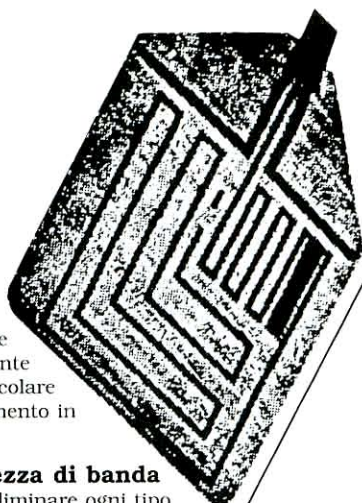
Tipo: multipolarizzato **Materiale:** polimide rivestito di rame
Guadagno: 3 dB **Finiture:** rivestimento anti-corrosivo
VSWR: 1,5:1 **Colore:** grafite
Dimensioni: 9 x 9 cm

Chiedi le antenne veicolari a scomparsa e le antenne veicolari ad alta potenza. Sono anche disponibili modelli nelle seguenti gamme di frequenza.

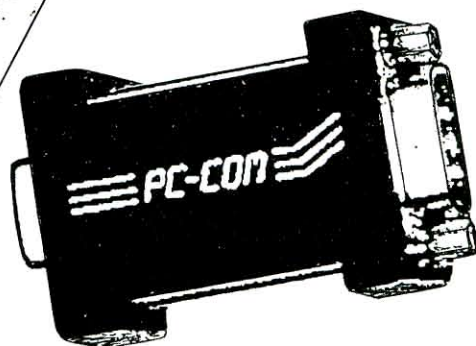
Frequenza:	Modello	Modello
128-143 MHz	CVA-135	HVA-135
140-155 MHz	CVA-146	HVA-146
145-165 MHz	CVA-155	HVA-155
155-180 MHz	CVA-165	HVA-165
200-245 MHz	CVA-200	HVA-200
405-420 MHz	CVA-417	HVA-417
415-440 MHz	CVA-429	HVA-429
435-480 MHz	CVA-460	HVA-460
470-515 MHz	CVA-485	HVA-485
800-900 MHz	CVA-850	HVA-850
908-925 MHz	CVA-908	HVA-908

**Fa la mossa vincente.
Va a consultare subito il tuo rivenditore autorizzato**

Distributore unico per l'Italia



Il più piccolo MODEM per packet Radio per PC IBM



grandezza al naturale

PC-COM

● Per tutti i PC IBM Laptops and Notebooks ● Adattabile ad ogni tipo di ricetrasmittitore ● Non richiede alimentazione esterna ● Si connette semplicemente all'interfaccia seriale RS232 (COM1 o COM2) ● Velocità di trasmissione 1200 baud ● Protocollo AX.25 ● Possibilità di multiconnessione ● Programma residente in memoria ● Memorizzazione di tutti i messaggi ● Visualizzazione dello status sullo schermo ● Accessori in dotazione: Modem plug-software, manuale, cavi di connessione



Tigut
elettronica

70059 TRANI (BA)
VIA BOVIO, 153/157
TEL. (0883) 42622

Apparecchiature per Telecomunicazioni

Premessa

Proseguendo con la presentazione di antenne di dimensioni contenute, rispetto alla lunghezza d'onda effettiva, vediamo in questo articolo alcuni modelli di antenna direttiva.

1ª parte

In commercio esistono diverse tipologie costruttive ad efficienza più o meno elevata ma, nella maggioranza dei casi, si tratta di elementi a dipolo caricati induttivamente (la classica bobina di allungo). In questa tratta-

dimensioni sono paragonabili alla lunghezza d'onda: loop monospira o loop grande.

La distribuzione di corrente risulta essere diversa sia come fase che come ampiezza in ogni punto (a differenza dei loop piccoli).

Sostanzialmente deriva dal ripiegamento del dipolo a mezz'onda e presenta interessanti caratteristiche di direttività (in una versione che ho realizzato per la FM commerciale, ho potuto notare, durante la sua

Direttive di dimensioni ridotte

Panoramica sui principali sistemi radianti ad alto rendimento

di Fabio Courmouz

zione si vogliono esaminare antenne che escludono l'impiego delle bobine (considerate come la causa maggiore di perdita in un sistema radiante).

Le direttive corte

Si intendono «direttive corte» tutte quelle antenne dotate di discreta direzionalità per la propagazione elettromagnetica (o con una direzione preferenziale di irradiazione/ricezione) realizzate in forme particolari che escludano, in questo caso, elementi induttivi. Lo scopo è quello di riuscire a realizzare un'antenna direttiva di dimensioni ridotte che presenti perdite minime (quindi con un certo guadagno su altre soluzioni).

Avere una direttiva ridotta significa anche pensare di poterla installare ad una altezza superiore di quella di un'antenna «normale» e quindi di migliorare il rendimento complessivo del sistema.

Loop a mezz'onda

Questa antenna appartiene alla classe dei loop in cui la lunghezza del conduttore e le sue

rotazione, dei minimi piuttosto accentuati). Costruttivamente, si presenta come un quadrato con i lati di un ottavo d'onda e viene alimentato come un dipolo al centro di uno dei lati.

Caratteristiche essenziali

Guadagno (sul dipolo) = -1 dB (*)
Rapporto avanti/indietro = 4/6 dB
Impedenza = secondo la versione

Analizziamo tre versioni derivate dal concetto.

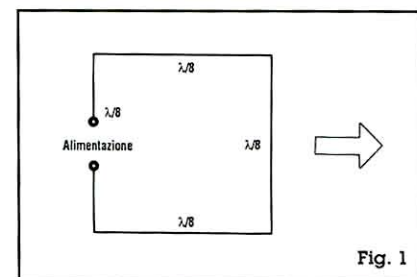


Fig. 1: il minimo di corrente si trova ai terminali di alimentazione mentre il massimo è situato sul lato opposto. Questo significa avere una distribuzione di corrente che crea il campo massimo nella direzione opposta a

(*) si possono ottenere guadagni di 1 dB sul dipolo o anche superiori, dipende da come si realizzerà il sistema radiante.

quella di alimentazione.

L'impedenza sarà pari ad alcune centinaia di ohm.

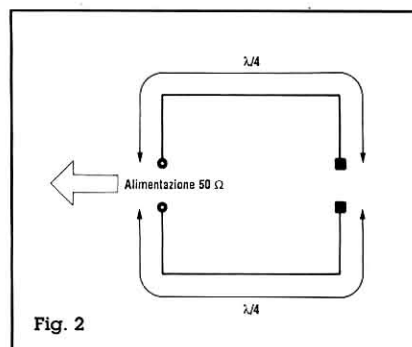


Fig. 2: questa versione, simile alla precedente, nasce dall'esigenza di avere un'impedenza vicina ai 50 ohm, il che esclude l'utilizzo di sistemi di adattamento indispensabili per la versione precedente.

Si modifica la distribuzione di corrente ed il campo massimo si crea nella direzione opposta, verso l'alimentazione.

Questa è la versione da me realizzata e provata con soddisfazione.

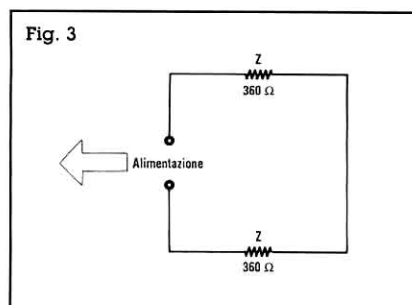


Fig. 3: l'ultima versione si presenta come una validissima alternativa al dipolo. Con la semplice aggiunta di due bobine (questa volta rendono !) su due lati del loop, si ottiene un miglioramento di 2 dB sulle versioni precedenti.

Le reattanze induttive assumono un valore di 360 ohm e modificano la distribuzione della corrente diminuendola sui lati in cui sono inserite ed aumentandola negli altri due. Questo porta ad un aumento della direttività.

Pur avendo una perdita di 1 dB sul dipolo (dovuta all'irradia-

zione di tutti i lati), si è visto come è possibile migliorare la situazione. Inoltre, le dimensioni contenute consentono di modificare le prestazioni e l'adattamento di impedenza collegando più antenne in parallelo tra loro.

Dipolo VK2ABQ

Di derivazione simile al precedente, ecco una diversa «piegatura» del dipolo. Osservando la fig. 4, molto più esplicita delle parole, si può vedere come è stata costruita l'antenna. L'alimentazione avviene al centro geometrico ed è a bassa impedenza: circa 50 ohm. Il guadagno dovrebbe mantenersi entro i limiti del dB di perdita.

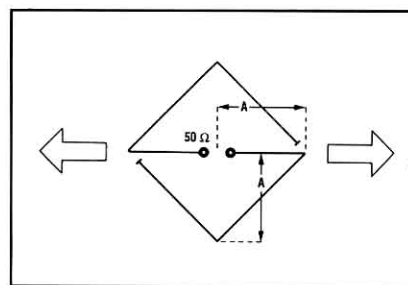


Fig. 4 - Forma quadrata

Caratteristiche essenziali

Guadagno (sul dipolo) = -1 dB
Impedenza = 50 ohm

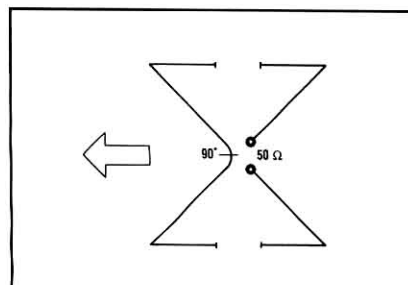
Butterfly o «X»

Questa antenna introduce le versioni a più elementi.

Ancora una volta si piegano gli elementi costitutivi per far assumere all'antenna la forma della fig. 5.

È da notare che la lunghezza

Fig. 5 - Forma quadrata



degli elementi è superiore a $\lambda/2$ ma la parte ripiegata, agendo come un elemento capacitivo, porta alla risonanza il sistema.

In una simile struttura, si realizzeranno solo il radiatore ed il direttore: ciò per avere il minor ingombro.

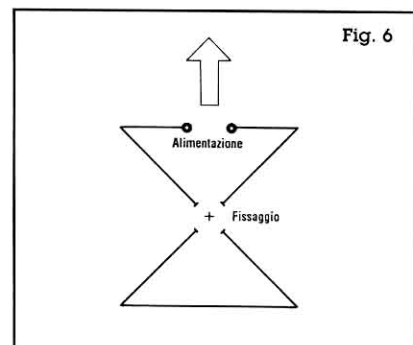
È un'antenna facile da costruire, ha un basso angolo d'irradiazione, può essere alimentata con un coassiale da 50 ohm e presenta caratteristiche bibanda. Inoltre il rapporto avanti/indietro è decisamente interessante date le dimensioni: l'attenuazione sui fianchi è elevata perché le correnti che percorrono i tratti ripiegati si trovano in opposizione di fase, quindi tendono ad annullarsi a vicenda.

Caratteristiche essenziali

Guadagno (sul dipolo) = 5 dB
Rapporto avanti/indietro = 30-35 dB
Angolo irradiazione = 10-20°
Impedenza = attorno ai 50 ohm

Double D

Sostanzialmente simile alla precedente (varia la forma ma non il concetto) si compone di due elementi (fig. 6) ripiegati.



Ne risulta la forma di una doppia D da cui prende il nome l'antenna.

Le prestazioni della Double D sono molto interessanti:

Caratteristiche essenziali

Guadagno (sul dipolo) = circa 2 dB
Rapporto avanti/indietro = circa 30 dB

Rispetto ad una Yagi a tre elementi, il lobo di irradiazione anteriore risulta più largo mentre quello posteriore decisamente inferiore.

È più critica rispetto alla precedente per quanto riguarda l'impedenza di alimentazione ed il materiale di costruzione. Infatti gli elementi, che possono essere determinati dalle formule che seguiranno, sono suscettibili di ritocchi.

Per cavetto unipolare di rame ricoperto in PVC sono valide le relazioni:

radiatore = $15050: f$ (MHz) (in metri)

riflettore = $16288: f$ (MHz) (in metri)

Altri materiali richiedono una variazione percentuale + o - sui dati ricavati.

Morgain

Nata parecchi anni fa in Virginia (USA), risulta un'ottima antenna bibanda di lunghezza pari alla metà di un dipolo.

Essenzialmente costituita da due bracci con il conduttore ripiegato, elettricamente risulta un $3/4$ d'onda sulla banda più bassa ed un $3 \text{ } \lambda/2$ sulla banda più alta. Diversi autori assicurano un buon guadagno, simile al dipolo (banda bassa) o superiore di una decina di dB (banda alta).

Queste precisazioni sono spiegabili dal fatto che l'antenna si comporta meglio nei confronti dei segnali DX e si presta ad una migliore installazione consentita dalle sue dimensioni. Vi sono comunque autori che ridimensionano questi dati e parlano di guadagno (banda alta) di 1-2 dB e perdita (banda bassa) di 5-10 dB sul dipolo. Va però sempre considerata l'installazione pratica che può privilegiare la Morgain.

Nella fig. 7 si può notare l'antenna e le coppie dei ponticelli, che andranno spostati, per l'accordo delle due bande (1-bassa; 2-alta). Si presenta quindi come un dipolo un po' particolare al quale è semplice aggiun-

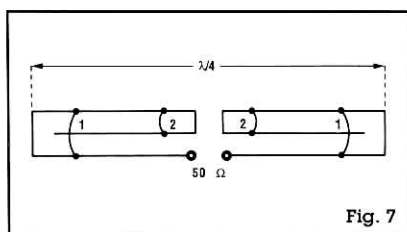


Fig. 7

gere, per esempio, un direttore che aumenterà decisamente le prestazioni. Quest'ultimo, simile al precedente, dovrà essere più corto del 5% rispetto al radiatore ed adeguatamente spaziato. Questa soluzione permette di ottenere rendimenti superiori al dipolo, alla W3DZZ e spesso anche su direttive tipo TH3JR.

Caratteristiche essenziali

Guadagno (sul dipolo) = buono (v. testo)

Rapporto avanti/indietro = buono

Impedenza = 50 ohm

A carico lineare

Si tratta di un dipolo accorciato senza bobina di carico ma mediante un parziale ripiegamento degli elementi (v. anche rke 2/93). La fig. 8 presenta tale accorgimento che permette di ridurre la lunghezza effettiva fino al 65% senza introdurre perdite apprezzabili. Introducendo un secondo elemento (direttore) realizzato allo stesso modo, si potrà ottenere un rendimento interessante.

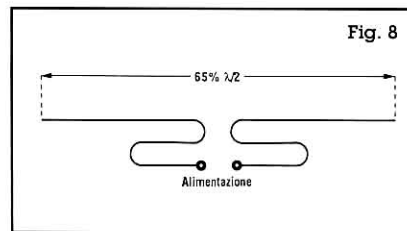


Fig. 8

Caratteristiche essenziali

Guadagno (sul dipolo) = 4 dB

Rapporto avanti/indietro = 15 dB

Impedenza = 50 ohm adattata

Elicoidale

Si è prima discusso della necessità di evitare l'introduzione di bobine; ma se tutta l'antenna

fosse «una bobina»? È noto come si possano costruire verticali accorciate attraverso l'utilizzo di un $\lambda/2$ avvolto a spirale (più o meno spaziata ed allungata) su un tubo di materiale isolante.

Attraverso la stessa considerazione è possibile realizzare un dipolo di dimensioni ridotte a... quanto si sceglie per la spaziatura della spirale sul tubo.

È un'antenna ampiamente criticata perché c'è chi sostiene di avere ottenuto risultati brillanti e chi la interpreta come un carico fittizio.

Resta comunque il fatto che è difficile prevederne il funzionamento e l'impedenza perché mutano al mutare di:

- diametro tubo
- spaziatura delle spire
- lunghezza elettrica utilizzata per i bracci ($\lambda/2 * 2$ oppure $\lambda/2$)
- distanza dagli ostacoli
- installazione pratica

La fig. 9 propone un tipo generico; si notino le capacità introdotte agli estremi per ridurre l'effetto corona (potenze superiori ai 5 W) quindi per stabilizzare il

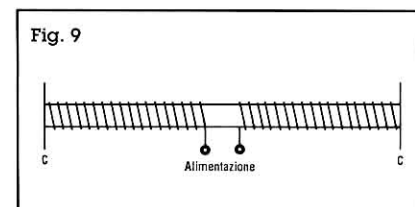


Fig. 9

funzionamento. È da tenere in considerazione l'effetto capacitivo che tenderà a modificare la risonanza. Per questa ragione è meglio determinare sperimentalmente la dimensione delle capacità e la lunghezza del filo.

Accoppiare due elicoidali (radiatore e direttore) può comunque portare ad un miglioramento (G vicino a 0 dB sul dipolo) ma, per le caratteristiche di questa antenna, credo sia più opportuno realizzare un direttore diverso.

Caratteristiche essenziali

Guadagno (sul dipolo) = 0 dB

Impedenza = circa 30 ohm

Rendimento = ? basso ?

Loop magnetici

Una delle soluzioni migliori tra efficienza e compattezza è rappresentata dai loop magnetici. Queste antenne (v. rke 2/93) se ben costruite, offrono un rendimento paragonabile ad un dipolo (in certe condizioni lo superano: QRM, installazione bassa del dipolo, segnali provenienti da certe zone) situato a $\lambda/2$ sul suolo.

I vantaggi principali sono:

- 1 - dimensioni minime (p. es. 10 m di diametro per i 160 m)
- 2 - possibilità di montaggio al livello del suolo (nessuna o minima perdita nel rendimento).

I difetti principali sono:

- 1 - sensibilità alle masse magnetiche nelle immediate vicinanze
- 2 - impossibilità di aggiungere un elemento direttivo

La struttura può essere resa rotante ed ha un diagramma d'irradiazione simile al dipolo.

Caratteristiche essenziali

Guadagno (sul dipolo) = 0 dB

Impedenza = 50 ohm

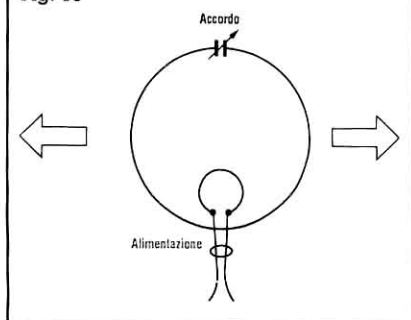
Rendimento = elevato

È comunque essenziale un montaggio meccanico eccellente.

Slooper

Pur essendo un'antenna di lunghezza pari a $\lambda/4$, richiede una struttura fissa (p. es. traliccio metallico) e il tutto è difficilmente ruotabile (si esclude l'impiego di più slooper che ingigantirebbero il sistema radiante), quindi esula dalla trattazione.

Fig. 10



Conclusioni

Eccoci giunti alla fine di questa introduzione ai principali tipi di antenne più o meno corte. Nessuno vieta di provare a «mixare» tecniche ed accorgimenti costruttivi; in fondo lo scopo dell'articolo è proprio questo! I dati qui riportati vanno intesi con le dovute cautele: stiamo

sperimentando e poi... dalla teoria alla pratica... e viceversa...

A questa parte come prevalenza teorica seguirà una parte propositiva pratica.

Bibliografia minima

Antenne. Antologia di scritti - F. Courmoz (a cura)

Antenne - Nerio Neri

Il manuale delle antenne - A. Barone

RADIANT
RASSEGNA DEL RADIANTISMO

MOSTRA-MERCATO
di apparati e componenti per telecomunicazioni, ricetrasmissioni, elettronica, computer
Corredi, kit per autocostruzioni

BORSA-SCAMBIO
fra radioamatori di apparati radio e telefonici,
antenne, valvole, surplus, strumentazioni elettroniche

RADIOANTIQUARIATO EXPO

Il nuovo!
L'usato!
L'antico!

11-12 giugno '94
Orario: 8,30 - 18,30

6ª EDIZIONE

Parco Esposizioni
NOVEGRO

Per informazioni e iscrizioni:
COMIS LOMBARDIA Via Boccaccio, 7 - 20123 Milano
Tel. (02) 46.69.16 (5 linee r.a.)
Fax (02) 46.69.11

La panoramica che costituisce oggetto di questo articolo si riferisce alla realizzazione di filtri da usarsi per evitare la desensibilizzazione da saturazione degli stadi a RF degli apparecchi per i 144 + 146 MHz, a partire da palmari fino ai normali transceivers, quando essi si trovano ad operare nelle vicinanze di stazioni radio commerciali in VHF ad alta potenza.

Vengono qui riportati alcuni esempi di realizzazioni che risulteranno senz'altro piuttosto sem-

zata la necessaria azione di filtraggio, che moltissimi dei moderni apparati VHF non hanno incorporata, per prevenire le interferenze fuori-banda da apparati non radiantistici.

Per la sua costruzione servono, oltre che uno scatolino metallico adeguato, due bobine regolabili su supporto ceramico, del tipo che si trova facilmente solo nel mercato del surplus (se poi sono già in qualche cassetto, tanto meglio); le dimensioni saranno sui 10 + 12 mm di diametro e 4

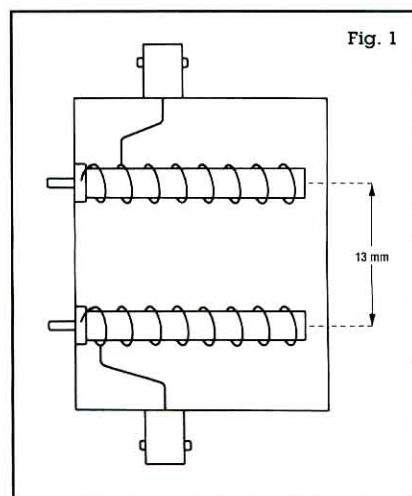
Filtri per i 2 metri

plici, a patto però che si abbia disponibile quella componentistica un po' particolare, la cui disponibilità consente di ottenere facilmente le previste prestazioni, ma la cui mancanza provoca notevoli perdite di tempo nei lunghi tentativi di far funzionare bene il tutto nonostante gli «accrocchi» cui si è dovuto ricorrere.

Filtri per palmari

Il primo filtro è una versione realizzata per palmari (potenza quindi sino a 5 W) che può essere usato con antenna convenzionale o con gommino; il suo scopo, come già accennato, è quello di impedire che trasmettitori in gamma VHF nelle vicinanze del nostro apparato arrivino a bloccare (o ad autopolarizzare, o ad attivare l'A.G.C.) gli stadi del front-end del ricevitore, silenziandolo in particolare in posizioni strategiche, cioè in cima alle colline in cui si va proprio per fare i contest.

Il nostro circuito, riportato in fig. 1, produce attenuazione ai segnali già fuori di 140 e 150 MHz, mentre l'attenuazione è trascurabile per i segnali in banda (144 + 146); ecco così realiz-

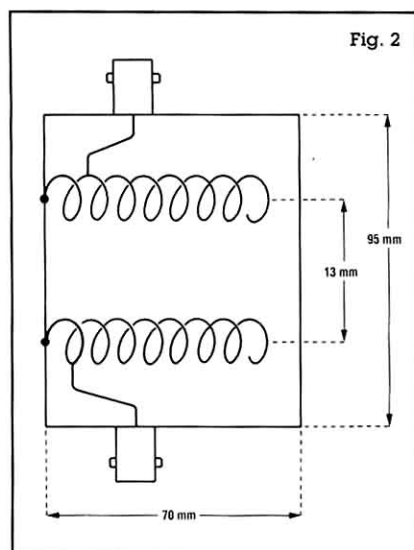


+ 5 cm di lunghezza.

Si avvolgeranno 10 + 12 spire di filo da 2 + 3 mm smaltato; le spire saranno ben affiancate, poi, in fase di messa a punto si potranno più o meno allargare a fisarmonica per ottenere la risonanza. Su ciascuna bobina sarà ricavata una presa ad una spira dal lato massa, che corrisponde con buona esattezza alla prevista impedenza di 50 Ω.

Le due bobine vanno montate distanziate di circa 12 + 13 mm, sono cioè quasi adiacenti; la scatola dovrà avere dimensioni minime (ma non critiche) sui 7 x 6 x 3 cm; qui sono previsti i tipici connettori BNC, ma se ne

**Sintetica
panoramica sui
sistemi più tipici e
semplici per la
costruzione di filtri
passa-banda
in VHF**



possono anche usare altri.

Per portare in frequenza la risonanza delle due bobine, un sistema è quello di accoppiare il trasmettitore da una parte ed un ROS-wattmetro dall'altra, manipolando le spire ed il nucleo in modo che lo strumento vada al ROS minimo (praticamente immisurabile) e la potenza d'uscita differisca dal valore senza filtro di 1 dB al massimo.

Una variante di questa versione consiste nel realizzare le bobine (in mancanza di adatti supporti) sempre con lo stesso filo ma con un diametro interno della bobina di 15 mm e nel montarle senza alcun supporto, come si dice, in aria, rigidamente saldate a massa alla base.

La regolazione risulterà più critica in quanto non siamo in possesso di alcun nucleo regolabile

per aiutarci nella sintonia; le bobine andranno quindi aggiustate comprimendone o stirandone le spire, o addirittura aggiungendone o togliendone.

Il contenitore metallico (fig. 2) è lo stesso del caso precedente, come lo sono più o meno misure e posizionamento; l'ingresso e l'uscita a RF fanno capo ad una spira dal lato massa di ogni bobina, ed il collegamento al connettore BNC previsto deve essere il più corto e diretto possibile.

Con 12 spire la risonanza in banda dovrebbe essere garantita; i risultati ottenibili sono elencati qui di seguito:

perdita di inserzione = 1 dB;
10 dB di attenuazione a 119 e 154 MHz;

20 dB di attenuazione a 110 e 164 MHz;

1 dB di ripple fra 130 e 144 MHz;

la curva di risposta vera e propria è riportata in fig. 3.

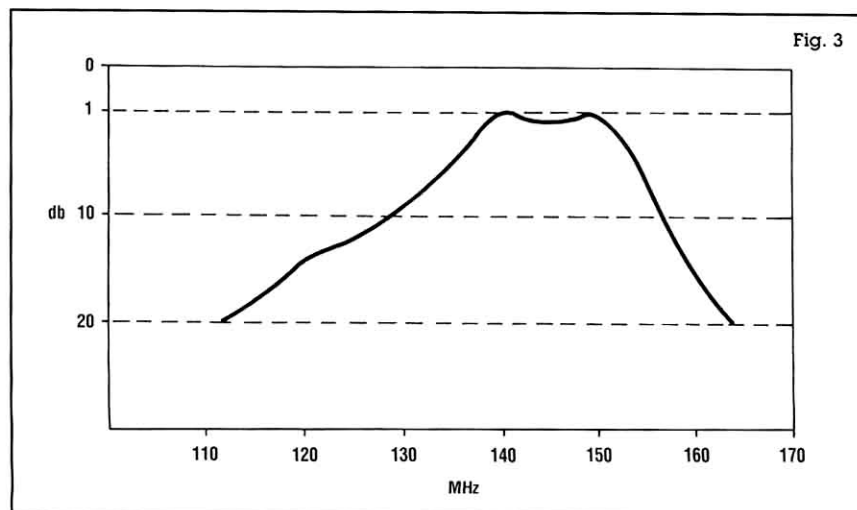
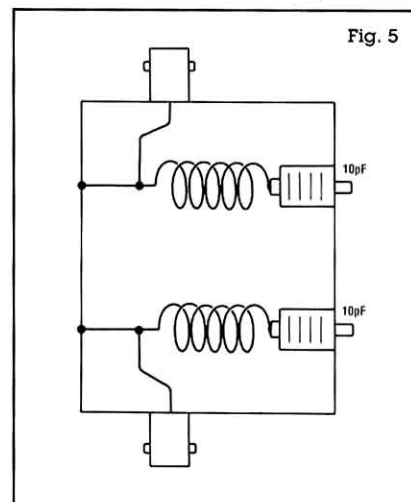
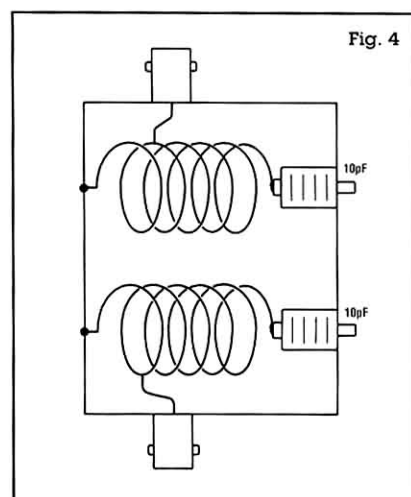
Naturalmente occorrerà assicurarsi che il corpo della bobina non vada a toccare il contenitore; la potenza che questa versione senza nuclei può manipolare si aggira sui 40 ÷ 50 W.

Realizzazioni alternative

Soluzioni alternative a livello medio di potenza possono essere realizzate ricorrendo a piccoli condensatori variabili ad aria contenuti nella stessa scatola già vista, o comunque realizzata con supporto per circuito

stampato del tipo a doppia faccia.

Un esempio generico di questa versione è indicato in fig. 4.



In fig. 5 invece è meglio specificato il sistema costruttivo di filtro a due compensatori (da 10 pF) ad aria, realizzabile in una scatola di dimensioni 50 x 100 x 18÷20 mm (o poco di più); le modeste dimensioni sono dovute alla compattezza delle bobine ed ai piccoli compensatori usati.

Il lato massa della bobina è un breve tratto rettilineo (circa 25 mm) del solito filo da 2,5 mm, che continua poi con la bobina vera e propria, consistente in 8 ÷ 10 spire di diametro 12 mm circa, con spaziatura di un diametro di filo.

Lo scopo del tratto lineare di bobina verso massa è quello di

eliminare in quella porzione di circuito le costanti concentrate, realizzando invece una breve linea di trasmissione, appunto per facilitare l'adattamento ed un collegamento breve con il connettore coassiale d'entrata e d'uscita.

Le prese d'ingresso e d'uscita vanno applicate verso l'estremo alto del tratto rettilineo con cui termina la bobina, in pratica a $20 + 25$ mm da massa, e regolate per il migliore adattamento; il sistema più semplice e più affidabile consiste nell'inserire il filtro all'ingresso del ricevitore, regolandolo per la miglior ricezione su ambedue le bobine (e magari provando ad invertire ingresso ed uscita).

Dopo questa taratura preliminare, si passerà alla verifica delle prestazioni in trasmissione, con i piccoli ritocchi finali per il miglior ROS: questo sistema evita quindi la necessità di disporre di una costosa e laboriosa attrezzatura di laboratorio.

Mediamente, ci si può aspettare, da un filtro di questo genere, un'attenuazione di 10 dB a 150 MHz e di 20 dB sui 152 MHz.

Cavità per alta potenza

Quando si tratta di realizzare filtri per elevati livelli di potenza, si ricorre alle più tradizionali versioni a cavità, che consentono

alle forti correnti a RF di passare attraverso ampie superfici conduttrici.

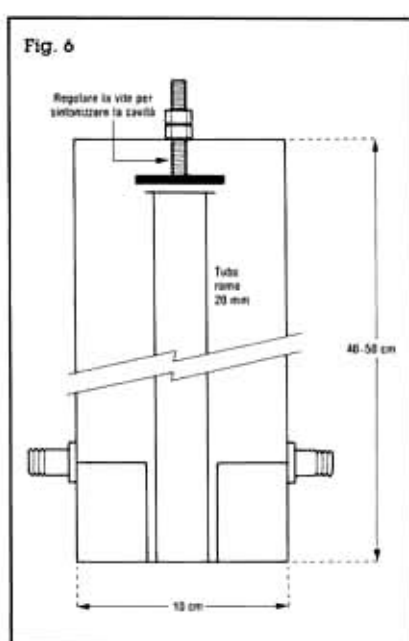
Riferendoci alle versioni precedenti, è il condensatore variabile il primo elemento che ne limita la potenza dissipabile; infatti quello che si può reperire sul mercato come compensatori da $1 + 10$ pF tanto più di dimensioni ridotte e compatte, sconsiglia dall'applicare a quelle versioni potenze superiori ad alcune decine di watt.

E questo, non tanto perché si può guastare detto condensatore, ma perché esso potrebbe andare facilmente in cortocircuito, rovinando il finale del vostro apparato solid-state.

La taratura viene eseguita da una singola piastra capacitiva regolata a vite in modo da allontanarla od avvicinarla alla testa della linea interna, oppure ritoccando in qualche modo la lunghezza dell'elemento centrale.

Tutto ciò contribuisce alle grandi dimensioni del dispositivo, il cui elemento centrale deve comunque essere molto vicino al quarto di lunghezza d'onda; la modesta capacità regolabile ed i piccoli aggiustaggi della lunghezza della linea permettono la ricerca della risonanza mantenendo il Q complessivo molto alto.

In conseguenza di tale impostazione, una cavità per i 2 metri



avrà dimensioni sui 10 cm di diametro e sui $40 + 50$ cm di lunghezza (o altezza che dir si voglia).

La cima della cavità normalmente contiene un cappello capacitivo (una singola piastra rotonda) che consente di portare in risonanza la cavità stessa (fig. 6).

Diverse cavità possono essere raggruppate assieme per realizzare un duplexer, il tipico dispositivo nel quale la configurazione delle cavità isola le frequenze di trasmissione e ricezione di un ponte ripetitore collegato ad un'antenna singola.

RADIO VIP TELEX

VIA CONTI 34 - 34141 TRIESTE - tel. 040-365166 - fax 040-634071 - ccp 11176344

SCHEDA INTERNA 2400/9600 BAUD per AEA PK-232 & PK88

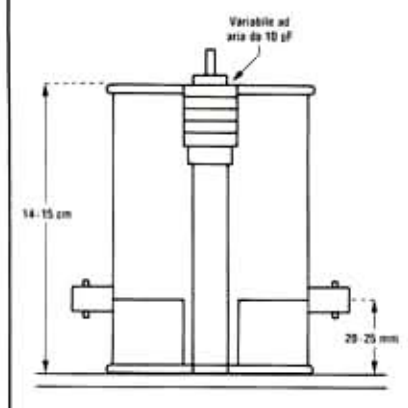
SCEGLI CON IL TOCCO DI UN DITO LA VELOCITA' DI TRASMISSIONE TRA 1200/2400/9600 BAUD A SOLO 300.000 LIRE

TRA LE NUMEROSE PUBBLICAZIONI SONO DISPONIBILI I SEGUENTI TITOLI:

GUIDE TO UTILITY STATIONS 1994	70.000	RADIOTELETYPE CODE MANUAL XII ed.	30.000
GUIDE TO FACSIMILE STATIONS XIII ed.	50.000	AIR AND METEO CODE MANUAL XIII ed.	50.000
GUIDE TO FORMER UTILITY TRANSMISSIONS V ed.	30.000	CALLBOOK INTERNATIONAL o USA cad.	85.000
ARRL HANDBOOK	85.000	ANTENNA BOOK	80.000
WORLD RADIO TV HANDBOOK 1994	49.000	PASSPORT TO WORLDS BAND RADIO 1994	42.000

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

Fig. 7



I duplexers normalmente consistono di 4 o 6 cavità per ogni coppia di frequenze da isolare; con questo numero il filtro risulta sufficientemente selettivo, con metà delle cavità che servono per il canale di trasmissione e metà per il canale di ricezione.

La versione più semplice di filtro a cavità è quella... «a barattolo»; la denominazione deriva dal fatto che tutto quanto serve è un barattolo (di latta) un po'

alto (fig. 7), in cima al quale andrà eseguito un foro da cui far uscire il perno di un condensatore variabile saldato al tubo centrale, che a sua volta è saldato al fondo del barattolo.

Le linee d'entrata e d'uscita sono costruite con filo da 2,5 + 3 mm posto immediatamente vicino alla linea centrale per 20 + 25 mm, senza però arrivare a toccarla, e quindi piegato per andare a raggiungere il centro del connettore d'entrata e identicamente d'uscita; i due con-

nettori sono posti a 180° sui fianchi del barattolo.

La messa a punta è altrettanto semplice quanto quella accennata per i casi precedenti: si collega il filtro ad un sistema rice-trasmittente preesistente e si regola la taratura per il massimo di segnale in banda, prima agjustandolo in ricezione per le migliori prestazioni, poi passando su un trasmettitore di potenza non tanto elevata con ROSmetro inserito per trovare l'adattamento migliore.

PKW ANTENNA SYSTEM

NUOVI CATALOGHI 1994
CATALOGO GENERALE HF
CATALOGO GENERALE VHF/UHF

RADIOAMATORI

- Sistemi filari multibanda
- Verticali Direttive monobanda
- Tribanda
- Bibanda
- Cubical quad
- Log periodic

Oltre 60 tipi di antenne HF ed oltre 100 VHF con caratteristiche tecniche, dimensioni, Disegni e prezzi

L'ANTENNA: LA PARTE PIÙ IMPORTANTE DELLA VOSTRA STAZIONE

Richiedili a:
Ditta MARTELLI
FABBRICA ITALIANA ANTENNE
 Via Villorosi, 6 - 20091 BRESCIA (Milano) Italy
 telefono 02-6103084-66503737
 fax automatico

DESIDERO RICEVERE:
☐ CATALOGO GENERALE HF (Allego L. 10.000) ●
☐ CATALOGO GENERALE VHF/UHF (Allego L. 10.000) ●

NOME _____
 COGNOME _____
 VIA _____
 CAP _____ CITTÀ _____

● (in francobolli) rimborsabili al primo acquisto

RADIO MERCATO

NOVITA' DAGLI U.S.A.

NUOVA ANTENNA TOP GAIN

consigliata dai maggiori esperti **27** della Banda Laterale USB/LSB

Lire 158.000 IVA compresa

Caratteristiche:

Guadagno:	RSP 9-7 db iso
Frequenza:	25 - 30 Mhz
Banda passante:	3,5 Mhz - 5/8
Potenza max.:	3,5 KW
Altezza antenna:	6,200 Mt
S.W.R.:	0,5 - 1,1
Impedenza:	50 Ohm
Connettore:	ISO 239
Lungh. radiali:	1 mt
Attacco palo:	Ø 60 mm max
Stilo centrale:	Ø 48mm base Ø 8 mm punta
Bobina in rame:	Copert, trasparente stagna
Peso:	4 Kg
24 Radiali base:	Antivibranti fibra di vetro
3 Radiali sup.	Antidisturbo
3 Radiali inf.	Regolazione SWR

CONCESSIONARIO:
 DIAMOND - SIRTIL - COMET
 SIGMA - SIRIO - HI-GAIN -
 MALDOL - TAGRA - RAC - TONNA

RADIOMERCATO - COSSATO (Biella)
VIA G. AMENDOLA 284
TEL. (015) 926955 - Fax (015) 93846

AMERICAN EXPRESS

Questo progetto, sviluppato nei laboratori della G.P.E. come un vero e proprio articolo ampiamente e completamente descrittivo, come tale viene trattato anche visto l'impegno tecnico che esso comporta, e per dargli quindi la dovuta importanza editoriale viene pubblicato nelle normali pagine della rivista.

Naturalmente, chi fosse interessato alla sua realizzazione potrà anche trovarne il vero proprio kit come indicato in calce.

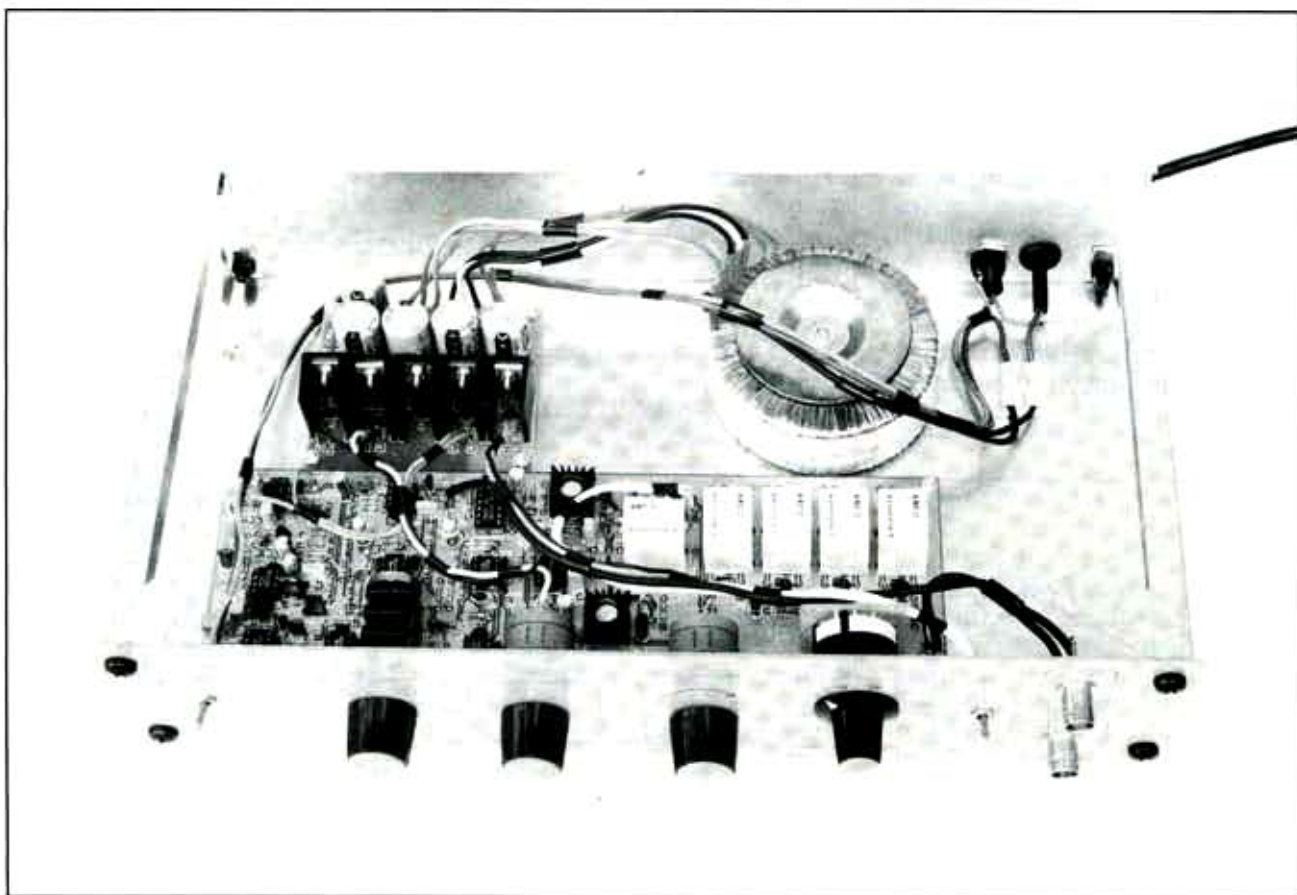
si voglia fare su questi circuiti, ad esempio la verifica della risposta in frequenza o la misura della distorsione armonica di un amplificatore o di un equalizzatore, implica la "stimolazione" dell'ingresso dell'apparecchio in prova con un segnale noto.

Proprio perchè deve fungere da riferimento, questo segnale deve essere il più puro e stabile possibile: la sua distorsione deve essere molto bassa ed il livello deve essere indipendente

Oscillatore a bassa distorsione

Chiunque si interessi di circuiti a bassa frequenza sa quanto sia importante il poter disporre di un buon generatore di segnali. Ciò appare evidente, se si pensa che qualsiasi tipo di misura che

dalla frequenza. Inoltre il perfetto oscillatore da laboratorio deve poter coprire con continuità tutta la gamma audio e, se possibile, superarla; deve fornire una tensione di uscita di alme-



Gamma di frequenza:	10 Hz + 40 kHz , variabili con continuità in un'unica gamma, con regolazione grossa e fine (pot. 10 giri). Possibilità di variare la frequenza di $\pm 10\%$ con una tensione esterna di ± 15 V
Tensione di uscita:	-70 dBV (316 μV_{RMS}) + +20 dBV (10V_{RMS}) ; attenuatore calibrato in passi di 10dB e regolazione fine (pot. 10 giri)
Impedenza di uscita:	600 ohm (50 ohm opzionali)
Stabilità in ampiezza:	± 0.2 dB da 10 Hz a 40 kHz
Distorsione armonica:	80 dB (0.01%) da 10 Hz a 40 kHz

Tabella 1 - Caratteristiche tecniche principali

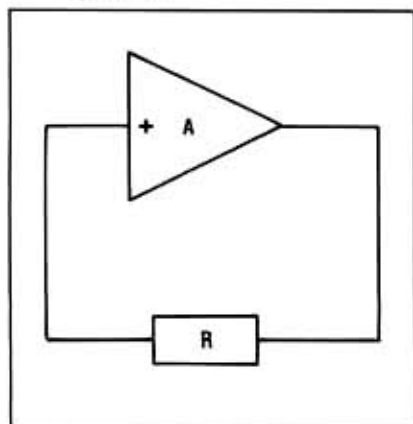
no 10 V eff, per poter eventualmente pilotare direttamente anche gli stadi finali dei grossi amplificatori di potenza; deve disporre di un attenuatore calibrato del livello di uscita, per poter avere sempre il massimo rapporto segnale/rumore anche ai più bassi livelli; infine, l'impedenza di uscita deve essere costante e nota.

Il generatore che presentiamo in questo articolo possiede tutte queste caratteristiche (si veda la tabella riassuntiva), oltre ad alcune particolarità, come, ad esempio, la variazione continua della frequenza in una sola gamma, che lo distinguono da altri analoghi e che lo faranno apprezzare molto durante l'uso.

Principio di funzionamento

Qualsiasi tipo di oscillatore sinusoidale può essere in genere schematizzato come un amplificatore retroazionato (fig. 1). L'amplificatore sarà dotato di un certo guadagno (A), mentre la rete di retroazione (R), di solito, è passiva e selettiva, cioè riporta

Fig. 1 - Schema di principio di un oscillatore generico.



in ingresso all'amplificatore il segnale d'uscita attenuandolo e sfasandolo in modo dipendente dalla frequenza del segnale stesso.

Un circuito di questo tipo **oscilla** (e il segnale utile può essere prelevato all'uscita dell'amplificatore) se esiste una frequenza f_0 alla quale si verifichino le seguenti condizioni:

1)-il guadagno dell'amplificatore è uguale all'attenuazione della rete R;

2)-lo sfasamento totale dovuto all'amplificatore più la rete R è nullo.

Quando ciò si verifica, l'oscillatore oscilla alla frequenza f_0 . Per ottenere una frequenza variabile occorre intervenire sulla rete R, variando il valore dei suoi componenti in modo che le condizioni suddette si verifichino per frequenze diverse.

Si noti, inoltre, che è assolutamente necessaria una qualche forma di controllo automatico del guadagno dell'anello, in quanto il guadagno A **deve essere esattamente identico** all'attenuazione R; infatti, se l'amplificatore guadagna anche solo leggermente meno di quanto attenua la rete R, l'oscillazione non è in grado di autosostenersi, perché il segnale diminuirà sempre più di ampiezza fino ad annullarsi; viceversa, se il guadagno di anello è maggiore di

Fig. 2 - Schema a blocchi dell'oscillatore MK2125.

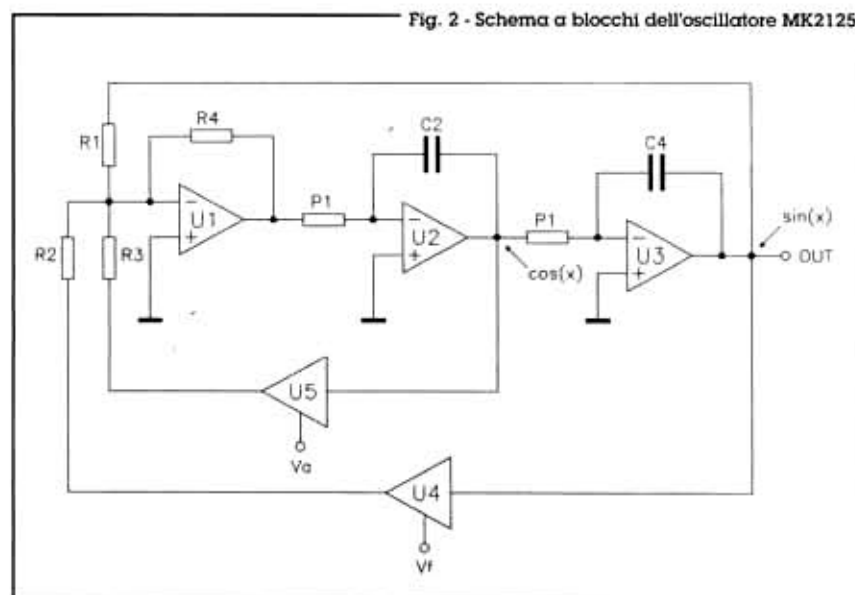
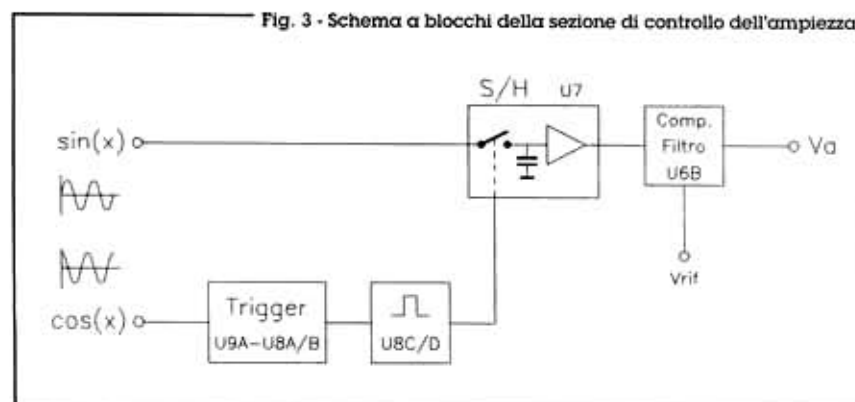


Fig. 3 - Schema a blocchi della sezione di controllo dell'ampiezza.



1, l'ampiezza del segnale aumenterà gradualmente fino a portare l'amplificatore in saturazione, ottenendo così un'onda quadra anziché un'onda sinusoidale. Le cose si complicano ulteriormente se si desidera una frequenza d'uscita variabile.

Lo schema più sfruttato per realizzare oscillatori sinusoidali utilizza una rete detta "a ponte di Wien" come rete di retroazione positiva R, con un elemento NTC (molto spesso, una piccola lampadina) in retroazione negativa per stabilizzare l'ampiezza.

Il nostro generatore utilizza invece un principio diverso, in grado di fornire ben migliori prestazioni, anche se a scapito di una relativa, maggiore complessità.

Lo schema a blocchi è rappresentato in figura 2, ed è costituito da un amplificatore invertitore (U1) e due integratori (U2, U3). L'amplificatore-invertitore introduce uno sfasamento di 180° indipendentemente dalla frequenza, mentre i due integratori introducono ciascuno uno sfasamento pari a 90° , ad una frequenza fissata da P1, C2, e C4. A questa frequenza, dunque, il segnale subisce uno sfasamento complessivo di $180^\circ + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$, ritornando così in fase con se stesso e verificando la prima delle due condizioni necessarie per l'oscillazione.

Se a questa frequenza il guadagno dell'anello (formato da U1, U2, U3, R1) è pari **esattamente** a 1, otteniamo una oscillazione che si sostiene da sola. Come abbiamo visto, per ottenere ciò è necessario un sistema che introduca una certa quantità di retroazione positiva o negativa, controllato da un circuito che tenga costantemente sotto controllo la tensione di uscita.

Questo tipo di controllo è effettuato dall'amplificatore U5, comandato dalla tensione Va, collegato in retroazione tra l'uscita del primo integratore e l'ingresso dell'amplificatore-invertitore: agendo sulla tensione Va si varia il guadagno di U5 e quindi

dell'intero anello.

Abbiamo visto che la frequenza di oscillazione dipende dai parametri dei due integratori; in particolare, nel nostro caso, la variazione di frequenza si effettua agendo su P1. In questo modo si realizza la "regolazione grossa" della frequenza.

Ovviamente, è possibile variare la frequenza di oscillazione anche variando il guadagno di anello: questa caratteristica è utilizzata per realizzare la "regolazione fine" della frequenza, sfruttando l'amplificatore a guadagno variabile U4, controllato dalla tensione Vf, che impone la quantità di retroazione positiva del circuito.

Mentre la tensione Vf è generata, molto semplicemente, per mezzo di un potenziometro, è interessante capire come viene generata la tensione di controllo Va, che permette la stabilizzazione della tensione di uscita.

Per la particolare struttura del circuito, abbiamo a disposizione due segnali sinusoidali identici ma sfasati tra di loro di esattamente 90° (vedi sempre fig. 2), cioè disponiamo di una sinusoidale ($\sin x$) e di una cosinusoidale ($\cos x$): quando $\cos x$ passa per lo zero, l'uscita $\sin x$ si trova al suo valore di picco.

Questa precisa relazione di fase viene sfruttata dal circuito di stabilizzazione dell'ampiezza, il cui schema semplificato è rappresentato in fig. 3.

Un trigger di Schmitt "legge" il passaggio per lo zero di $\cos x$ e pilota, tramite un monostabile, un circuito di "campionamento e tenuta" (Sample/Hold), che "misura" il valore di picco di $\sin x$ (cioè, del segnale di uscita). Tale valore viene confrontato con una tensione di riferimento da un comparatore, che genera così la tensione di controllo Va.

I vantaggi di un circuito di questo tipo sono essenzialmente due.

Anzitutto, il segnale all'uscita del campionatore è una **tensione continua**, corrispondente al valore di picco del segnale utile, qualsiasi frequenza esso abbia. È così possibile coprire l'intera

escursione in frequenza in una sola portata, in quanto non è necessario alcun tipo di filtraggio del segnale di controllo, indispensabile invece quando si utilizzano i tradizionali metodi di controllo del valor medio del segnale di uscita.

Il secondo vantaggio è costituito dalla presenza dei due integratori, che possono anche essere visti come filtri passa-basso del primo ordine, con una pendenza di taglio pari a 6 dB/ottava. Siccome i due integratori sono collegati in cascata, ciò significa che la seconda armonica del segnale di uscita (che già presenta un'ampiezza molto piccola), risulta ulteriormente attenuata di 12dB rispetto alla fondamentale utile, mentre la terza armonica è attenuata di ben 24dB. Questo permette di ottenere bassissime distorsioni in uscita.

Schema elettrico

Lo schema elettrico è rappresentato in fig. 4a e 4b. Nonostante a prima vista appaia molto complicato, in realtà è abbastanza semplice individuare i vari blocchi delle fig. 2 e 3, tenendo anche conto che le sigle utilizzate negli schemi a blocchi corrispondono a quelle utilizzate nello schema elettrico.

Notiamo anzitutto che i blocchi principali sono realizzati con amplificatori operazionali, che sono gli ottimi NE5534, molto usati nelle applicazioni audio per via del loro bassissimo rumore.

U1, U2, U3 costituiscono, come sappiamo, rispettivamente l'amplificatore-invertitore e i due integratori. I condensatori C1, C3, C5 servono per la compensazione in frequenza dei suddetti amplificatori, mentre il trimmer R63, posto in serie alla resistenza R1, serve a variare finemente il guadagno di anello, in modo da ottenere un range di frequenza pari a circa 10 Hz-40 kHz.

Notiamo inoltre come il potenziometro P1, di regolazione gros-

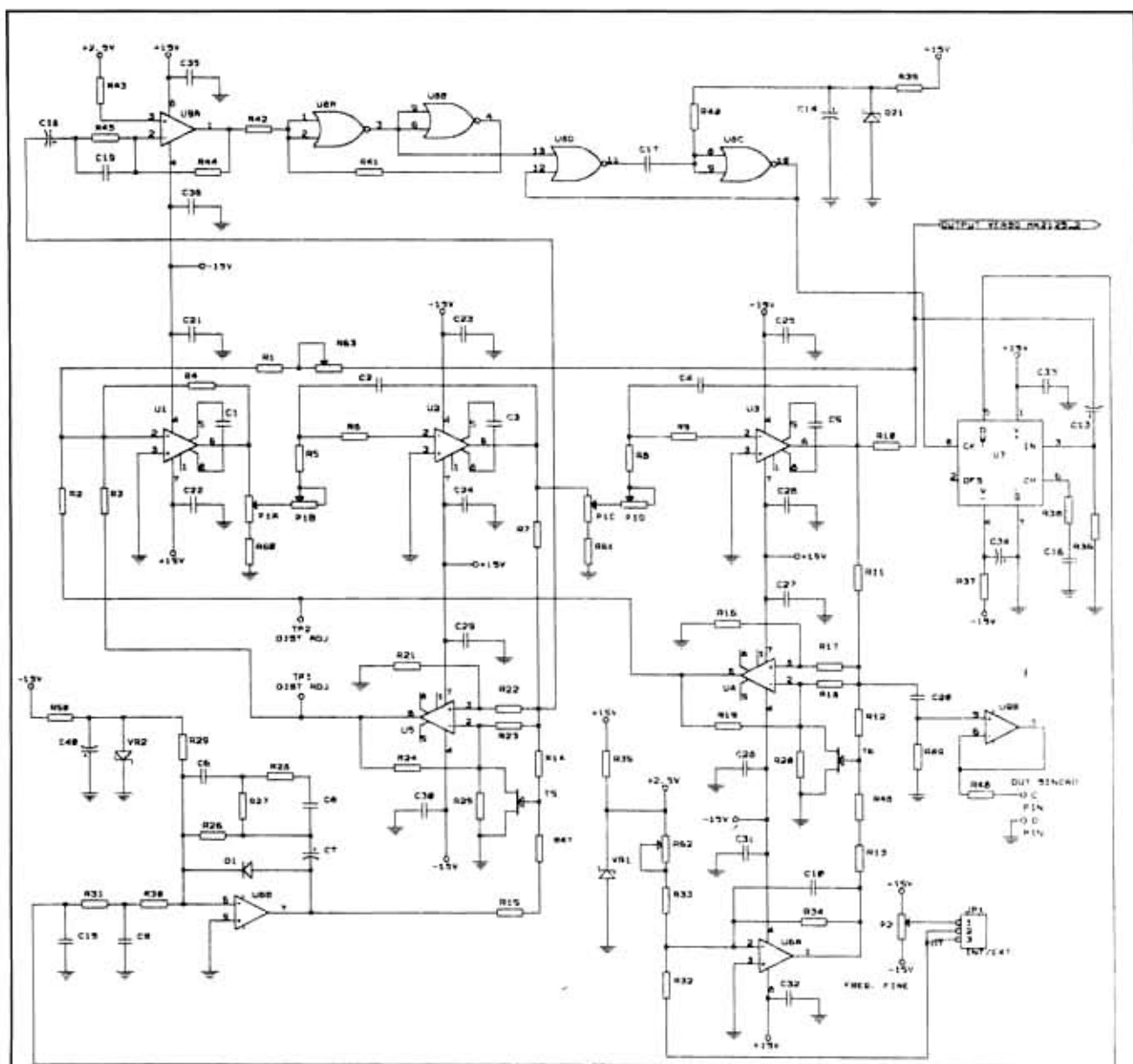


Fig. 4a - Schema elettrico MK2125 (Oscillatore).

sa della frequenza, sia in realtà un componente a ben quattro sezioni, in quanto per poter coprire tutta la gamma con una singola rotazione delle manopola è necessario un potenziometro che funzioni sia da partitore di tensione sia da resistenza variabile in serie. Poiché, inoltre, per il partitore di tensione serve una variazione logaritmica mentre per la resistenza in serie una variazione antilogaritmica, tale potenziometro è stato fatto costruire appositamente per questo progetto.

Gli amplificatori controllati in tensione U4 e U5 sono realizzati

con amplificatori operazionali in configurazione differenziale, con un JFET posto nella rete di retroazione e utilizzato come resistenza variabile dipendente dalla tensione applicata al suo gate: variando questa tensione è così possibile variare il guadagno degli amplificatori.

La tensione di controllo di U4 (V_i), che serve a variare finemente la frequenza (di circa $\pm 10\%$) è generata dall'amplificatore U6A, che riceve in ingresso una tensione variabile da -15 V a +15 V. Questa tensione può essere ottenuta dal potenziometro di controllo fine della fre-

quenza P2, collegando insieme i terminali 2 e 3 del jumper JP1, oppure può essere ricavata da una sorgente esterna, applicandola al terminale 2 di JP1, in modo da poter modulare in frequenza il segnale di uscita. Si ricordi che una variazione da -15 V a +15 V rispetto alla massa, provoca una variazione di frequenza pressoché lineare del $\pm 10\%$.

La rete formata da R35, VR1, R62, R33 serve a polarizzare il JFET T6 nel corretto punto di lavoro: la regolazione di R62 serve per ottenere una variazione simmetrica della frequenza.

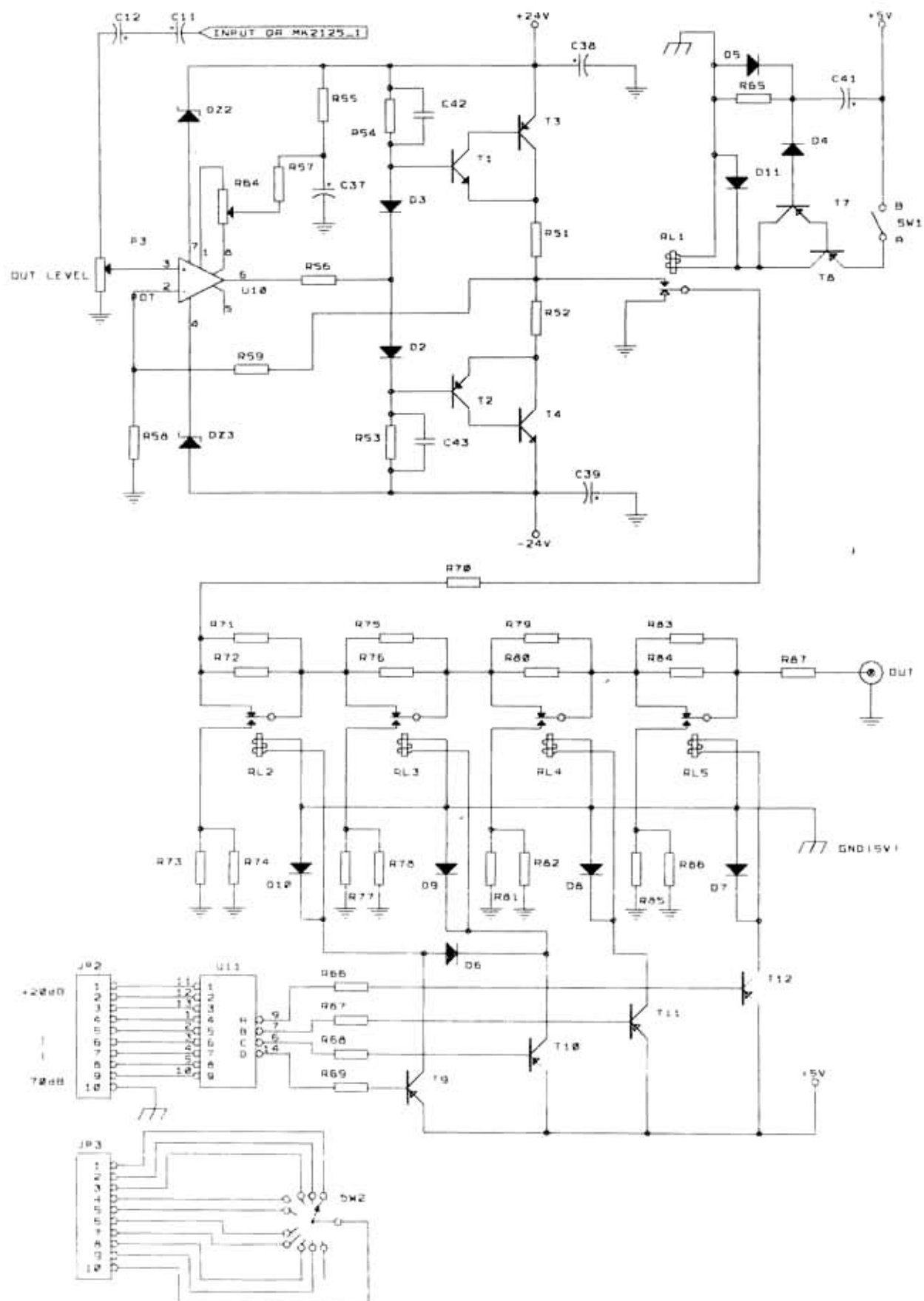


Fig.4b - Schema elettrico MK2125 (Amplificatore-attenuatore).

Elenco componenti MK 2125

R1 = R27 = R32 = R36 = R40 = R43 = R44 = R45 = R55 = R66 = R68 = 10 k Ω
 R2 = 56 k Ω
 R3 = 220 k Ω
 R4 = 15 k Ω
 R5 = R8 = 820 Ω
 R6 = R9 = 220 Ω
 R7 = R10 = R11 = R56 = 100 Ω
 R12 = R14 = R65 = 1 M Ω
 R13 = 1.8 k Ω
 R15 = R34 = 1.2 k Ω
 R16 = R21 = 270 Ω
 R17 = R22 = 33 k Ω
 R18 = R23 = R35 = R39 = R50 = R46 = R47 = 4.7 k Ω
 R19 = R24 = R28 = 5.6 k Ω
 R20 = R25 = 330 Ω
 R26 = R41 = 100 k Ω
 R29 = 27 k Ω
 R30 = R31 = 22 k Ω
 R33 = 470 Ω
 R37 = R42 = R48 = R58 = R69 = 1 k Ω
 R38 = 1.5 k Ω
 R49 = 470 k Ω
 R51 = R52 = 10 Ω
 R53 = R54 = 6.8 k Ω
 R57 = 12 k Ω
 R59 = 2.7 k Ω
 R60 = R61 = 33 Ω
 R62 = trimmer 2.2 k Ω
 R63 = trimmer multigiri verticale 10 k Ω
 R64 = trimmer multigiri verticale 100 k Ω
 R70 = 49.9 Ω 1%
 R71 = R75 = 9.76 k Ω 1%
 R72 = R76 = 10 k Ω 1%
 R73 = R77 = R82 = 107 Ω 1%
 R74 = R78 = 95.3 Ω 1%
 R79 = 887 Ω 1%
 R80 = 95.3 Ω 1%
 R81 = 115 Ω 1%
 R83 = 255 Ω 1%
 R84 = 187 Ω 1%
 R85 = 162 Ω 1%
 R86 = 133 Ω 1%
 R87 = 549 Ω 1%
 C1 = C3 = C5 = 22 pF disco
 C2 = C4 = 4.7 nF poliestere
 C6 = 47 nF poliestere
 C7 = C13 = C14 = C18 = C41 = 4.7 μ F/25V
 C8 = 1.5 nF poliestere
 C9 = 470 pF disco
 C10 = 15 nF poliestere
 C11 = C12 = 10 μ F/25V
 C15 = 330 pF disco
 C16 = 820 pF disco
 C17 = 100 pF disco
 C19 = 220 pF disco
 C20 = 100 nF poliestere
 C21 = C22 = C23 = C24 = C25 = C26 = C27 = C28 = C29 = C30 = C31 = C32 = C33 = C35 = C36 = 100 nF multistrato
 C34 = C37 = C38 = C39 = C40 = 1 μ F/25V
 C42 = C43 = 33 pF disco
 D1 = D2 = D3 = D4 = D5 = 1N4148
 D6 = D7 = D8 = D9 = D10 = D11 = 1N4004
 T1 = BC547
 T2 = BC560
 T3 = 2N2905
 T4 = 2N2219
 T5 = T6 = 2N4092 (FET)
 T7 = T8 = T9 = T10 = T11 = T12 = BC307 BC557
 VR1 = VR2 = LM336

U6 = U9 = LF353
 U7 = LF398
 U8 = 4001
 U11 = 74HCT147
 RL1 = RL2 = RL3 = RL4 = RL5 = relè con bobina 9V
 DZ1 = diodo zener 4.7V W
 DZ2 = DZ3 = diodo zener 2.7V W
 P1 = potenziometro quadruplo 20k Ω x 2 logaritmico - 5k Ω x 2 antilogaritmico
 P2 = P3 = potenziometro 10k Ω multigiri
 SW1 = interruttore a levetta
 SW2 = comm. rotativo 1 via 10 posizioni
 JP1 = strip a 2 poli con chiacchetta
 JP2 = strip di cont. maschio 10 poli a 90°
 N° 1 mascherina forata e serigrafata tipo MK 2125 (compresa nel kit)
 N° 1 circuito stampato MK 2125/c.s.
 N° 2 connettori BNC da pannello
 N° 1 deviatore a levetta

Vediamo, invece, come si ottiene la tensione di controllo di U5, che permette la stabilizzazione dell'ampiezza.

U7 è un LF398 e costituisce il Sample/Hold che preleva il segnale all'uscita dell'oscillatore per mezzo di C13. Il segnale di clock per U7 che stabilisce gli istanti di campionamento del segnale, viene fornito da U9A e U8. U9A è collega3. Il segnale di clock per U7 che stabilisce gli istanti di campionamento del segnale, viene fornito da U9A e U8. U9A _ collega3. Il segnale di clock per U7 che stabilisce gli istanti di campionamento del segnale, viene fornito da U9A e U8. U9A _ collega3. Il segnale di clock per U7, che stabilisce gli istanti di campionamento del segnale, viene fornito da U9A e U8. U9A _ collega2 (in realtà VR1 e VR2 sono veri e propri riferimenti di tensione, di tipo LM336Z, in grado di fornire una tensione di 2.5 V con una stabilità in temperatura molto superiore a quella di qualsiasi diodo zener).

L'integratore/filtro/comparatore realizzato attorno ad U6B pilota con la sua uscita il gate di T5, in modo da aumentare o diminuire il guadagno dell'intero anello in maniera tale da bilanciare esattamente le correnti che scorrono in R29 (imposta

dalla tensione di riferimento di -2.5 V), da un lato, e in R30 e R31 (imposta dalla tensione di uscita di U7 e, quindi, dal livello del segnale utile) dall'altro.

All'uscita dell'oscillatore, con i valori imposti ai componenti, è presente una tensione pari a circa 3 Veff. Tale tensione viene prelevata per mezzo dei condensatori C11 e C12, regolata dal potenziometro di regolazione fine del livello P3, ed inviata allo stadio amplificatore di uscita costituito da U10 e T1, T2, T3, T4. Si tratta di un tradizionale stadio a simmetria complementare, utile ad elevare il livello del segnale a circa 10 Veff e a fornire la corrente sufficiente a pilotare l'attenuatore.

Il trimmer R64 serve ad annullare l'offset in continua all'uscita, mentre i diodi zener DZ2 e DZ3 provvedono ad abbassare la tensione di alimentazione di ± 24 V ad un livello accettabile da U10, che non sopporta più di ± 22 V.

L'uscita dell'amplificatore, fra le resistenze R51 e R52, viene inviata ai contatti di un relè, pilotato dal circuito formato da T7 e T8. Tale circuito provvede anzitutto a realizzare un ritardo all'accensione, pari a qualche secondo, in modo da evitare i transitori iniziali al circuito collegato in uscita; inoltre, per mezzo di SW1, permette di scollegare l'uscita del generatore chiudendola sulla resistenza dell'attenuatore. Ciò è molto utile nelle misure di rapporto segnale/rumore.

Infine, il segnale giunge all'attenuatore di uscita. Esso è formato da quattro celle che attenuano, rispettivamente, da destra a sinistra nello schema, di 10 dB, 20 dB, 40 dB, 40 dB. Tali celle sono attivate dai relè RL2, RL5, pilotati in sequenza binaria dall'encoder U11, un 74LS147.

Gli ingressi di U11 possono essere, uno alla volta, posti a massa dal commutatore SW2, a dieci posizioni: vi è una posizione in cui tutti gli ingressi di U11 sono aperti, che corrisponde alla minima attenuazione, con tutti i

relè disecchiti. Siccome il passo di attenuazione, fra una posizione e l'altra del commutatore, è pari a 10dB, l'attenuazione massima risulta di ben -90dB (In tale posizione si ottiene una tensione di uscita variabile da 0 a 316 μ Veff !)

Le resistenze dell'attenuatore sono calcolate in modo da ottenere una impedenza di uscita costante pari a 50 ohm. In serie all'uscita, poi, è presente una resistenza (R87) da 549 ohm, in maniera da ottenere un'impedenza d'uscita complessiva pari a 600 ohm. Questo permette, semplicemente inserendo o cortocircuitando la R87 di scegliere fra una impedenza di uscita di 50 oppure 600 ohm.

È comunque consigliabile scegliere i 600 ohm, sia perché tale è lo standard in questo tipo di applicazioni, sia perché l'impedenza di 50 ohm è giustificata solo in presenza di frequenze ben maggiori, quando serve

per contenere l'attenuazione dovuta alle capacità dei cavi. Inoltre, scegliendo una impedenza di 50 ohm, occorre fare attenzione ai cortocircuiti in uscita, che, specie se prolungati e in posizione di minima attenuazione, possono portare alla bruciatura dei transistor finali dell'amplificatore di uscita. Questo problema è, invece, completamente assente nel caso di impedenza di uscita di 600 ohm.

Terminiamo la descrizione dello schema elettrico, considerando U9B, che fornisce un'uscita secondaria a livello costante e completamente disaccoppiata dall'uscita principale, utile, ad esempio, per collegare un frequenzimetro digitale.

Per il corretto funzionamento del circuito servono ben 5 diverse tensioni di alimentazione: ± 15 V per la sezione oscillatrice, ± 24 V per il solo amplificatore d'uscita e +5 V per la sezione che

pilota i relè. A tale scopo è stato appositamente progettato l'alimentatore MK2125A, completo di un adatto trasformatore toroidale a basso flusso disperso.

Tutto il materiale necessario all'assemblaggio del generatore MK 2125, compresi anche i tre circuiti stampati, potenziometri multigiri di precisione e quadruplo, alimentatore multitemperatura, trasformatore toroidale MK 2125/T, una mascherina già forata e serigrafata, connettori BNC da pannello, interruttori, relè ecc. come da lista componenti
L. 385.000 IVA compr.

Il solo trasform. toroidale MK 2125/T
L. 78.000 IVA compr.

I soli circuiti stampati MK 2125, MK 2125/C ed MK 2125/A con mascherina forata e serigrafata MK 2125/F
L. 142.800 IVA compr.

Speciale potenziometro quadruplo 20K X 2 logaritmico + 5K X 2 antilogaritmico
L. 28.600 IVA compr.

(continua sul prossimo numero)



STRUMENTI DELLE MIGLIORI CASE RICONDIZIONATI E GARANTITI

- Oscilloscopi normali, storage e digitali
- Generatori RF e BF • Counters • Sweepers
- Analizzatori di spettro fino a 40 GHz
- Misuratori di cifra di rumore (PANFI)
- Standard di frequenza e di tensione
- Ponti RLC • Voltmetri digitali e analogici
- Multimetri e alimentatori da banco
- Ricevitori professionali HF e VHF (RACAL, Plessey, Marconi, Collins, Hallicrafters)

CONTATTATECI PER DISPONIBILITÀ E QUOTAZIONI

SPIN di Marco Bruno

Tel./fax 011/9091968 - Via G. Ferraris 40 - 10040 Rivalta (TO)

REGIONE ABRUZZO • COMUNE/A.P.T. ROSETO • PROVINCIA DI TERAMO



ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI

SEZIONE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI

3ª EDIZIONE MOSTRA MERCATO del radioamatore e dell'elettronica ROSETO DEGLI ABRUZZI 18 e 19 GIUGNO 1994 PALASPORT COMUNALE

Domenica 19 giugno, dalle ore 9.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 17.00, funzionerà un Ufficio Postale distaccato con annullo filatelico speciale figurato.

**INGRESSO GRATUITO
AMPIO PARCHEGGIO A DISPOSIZIONE**

ORARIO: Sabato 18/6 ore 9/13 - 15/20 • Domenica 19/6 ore 9/13 - 15/19

tercas

CASSA DI RISPARMIO
DELLA PROVINCIA DI TERAMO

tercas

La ricorrente frequentazione di siti extraurbani mi ha portato a considerare le possibili sventure in cui può incorrere un automobilista. Potrebbe accadere che di notte mentre si torna a casa dal lavoro, percorrendo una strada buia e scarsamente frequentata, ci si trovi nel bel mezzo di una bufera di neve, e ad un certo punto, con la necessità di montare le catene.

Oppure, sempre di notte, potrebbe capitare di forare. In ogni

Funzionamento

Ogni volta che inseriamo la spina nella presa dell'accendisigari si innesca il ciclo di ricarica delle batterie. Quando queste sono cariche, vengono staccate e il LED rosso si accende, e resta acceso finché permane la connessione con l'auto. In qualunque momento si può staccare la lampada e usarla. Le batterie alimentano unicamente la lampada; mentre l'intero circuito elettronico si serve solo (quando

Lampada di emergenza per auto

**Portatile,
ricaricabile dalla
macchina.
Può simulare un
antifurto.**

*di Gianni Graziosi
IW4DD*

caso, serve una sorgente di luce.

Le normali lampadine portatili a pile, solitamente presenti in auto, hanno il difetto che per la naturale autoscarica degli elementi a secco, alla bisogna, sono regolarmente scariche.

Realizzando questo progetto potremmo dire addio al periodico approvvigionamento di pile, mantenendo contemporaneamente la nostra lampada sempre piena di energia con la massima semplicità d'uso.

c'è) dell'energia proveniente dall'esterno.

Questa versione del circuito elettronico è la terza e ultima nel corso di successivi miglioramenti.

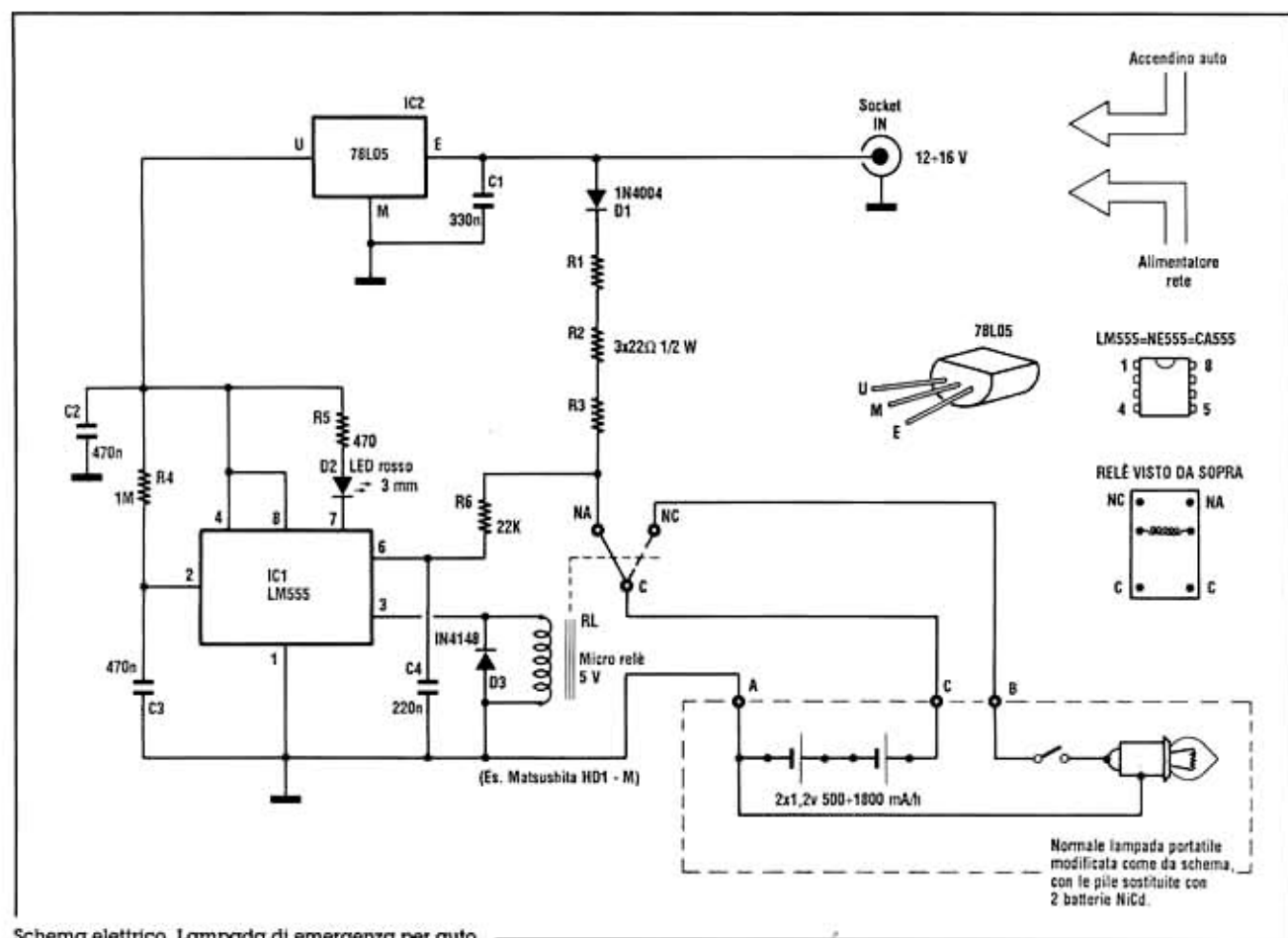
L'affidabilità beneficia di un anno di collaudo a bordo della mia auto.

Circuito elettrico

Quando la spina di ricarica è staccata, il relè è normalmente chiuso e la lampadina si può



Fig. 1 - L'interno della lampada. Il relè e l'integrato sono incollati rovesciati alla scatola.



utilizzare normalmente; ugualmente succede quando, pur essendo collegata la spina di ricarica, le batterie sono ormai cariche.

In questo caso in più avremo il LED rosso acceso.

Quando inseriamo la spina di ricarica nell'accendisigari, qualunque sia il livello di carica delle batterie, queste vengono messe in posizione di ricarica.

Infatti: il pin 2 di IC1 (trigger) viene tenuto basso da C3, mentre il pin 6 (soglia) risulta collegato a 12 V tramite R1, R2, R3, R6. L'uscita perciò (pin 3), va alta alimentando il relè, il quale collega il positivo delle batterie ad R3 iniziando così la ricarica.

Dopo circa 0,5 secondi, il pin 2 raggiunge i 5 V di alimentazione di IC1 e questo stato si mantiene fino a quando il pin 6, ovvero la tensione di batteria, non raggiunge i 2/3 di V_{cc} ovvero $5 \cdot (2/3) = 3.33$ V.

A questo punto il LED che era

sempre rimasto spento si accende, e il pin 3 va a 0 V staccando così la batteria dalla alimentazione e ricollegandola alla lampadina. La corrente di carica per elementi da 500 - 700 mAh l'ho fissata attraverso R1-R3 a circa 90 mA. Se si utilizzano batterie a mezza torcia o a torcia (1200-1800 mAh) consiglio di sostituire queste 3 resistenze con altre di 10 ohm - 1 W).

Montaggio

La semplicità del circuito consente a tutti un montaggio con esito positivo. La prima cosa da fare è individuare la torcia che più ci aggrada e che dovrà subire le nostre «sevizie». A questo proposito si dovrà tener conto delle possibilità di interrompere all'interno il «filo» positivo e di realizzare un collegamento sul negativo. Inoltre si potrà valutare se tutta la circuizione può

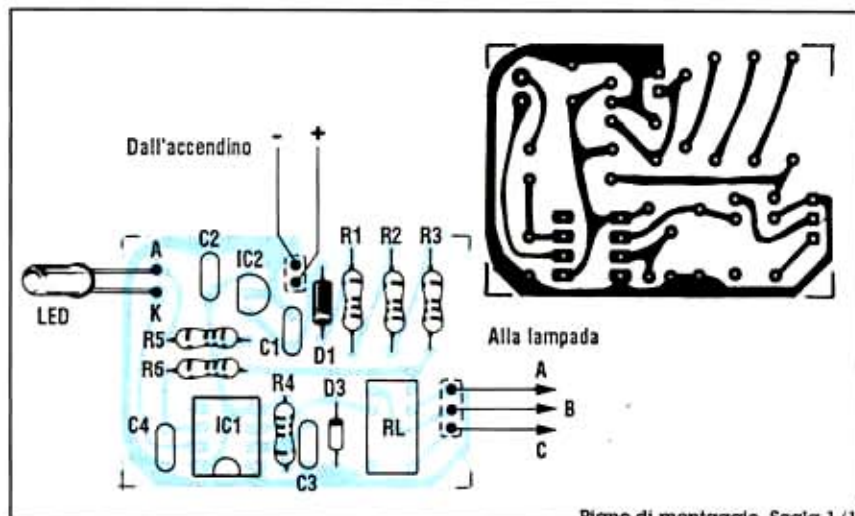
essere alloggiata all'interno o viceversa occorrerà una scatoletta incollata all'esterno. Io ho uti-

Fig. 2 - La lampada in auto si sta ricaricando. Ho sostituito la presa per l'accendino con una normale, come quella montata sulla lampada.
Il cavetto è lo stesso che uso per alimentare il «palmare».





Fig. 3 - Alcuni dei componenti utilizzati in questo progetto.



Piano di montaggio. Scala 1/1

lizzato una lampada da speleologo, eliminando 2 delle 4 pile previste e, al loro posto ho inserito tutto il circuito montato a «ragnetto» incollato alla scatola.

All'esterno sporgono l'interruttore che ho sostituito con uno a levetta, il LED rosso e la presa di alimentazione. Le tre resistenze R1 - R3, scaldando un po' è meglio non metterle a contatto con della plastica.

Volendo una estetica migliore si può montare il tutto su circuito stampato o, ancora, utilizzare una basetta a bollini.

Collaudo

Se tutto è stato montato senza errori il circuito funzionerà immediatamente ma è conveniente controllare alcune cose.

1) La tensione di uscita di IC1 = 5 V

2) La max tensione di carica delle batterie. Con il tester sul punto C alimentando il circuito la tensione aumenterà fino al punto in cui il relè «stacca». Questa soglia, tipicamente 3,3 V può variare da 2,7 a 4 V a seconda dell'integrato (IC1). Valori accettabili per questa soglia vanno da 3 a 3,4 V; se si è fuori

UC.VA

TRALICCI

Tralicci professionali per radioamatori esigenti

Installatori TV

Ripetitori radio private e per C.B.

Al prezzi più competitivi direttamente dal produttore al cliente senza intermediari
Garanzia scritta sulla qualità e robustezza degli articoli.

Trasporto (entro 200 km) e montaggio.
Modifiche personalizzate a richiesta.

TELEFONATECI.

SERIE C/4/12T

Carrello scorrevole su guide in teflon.
Sezione 25 x 25 ferro zincato a caldo
Altezze da 4 a 12 metri (sezioni da 2 m).
Cuscinetto reggispira su porta cuscinetto in alluminio tornito.
Bloccaggio carrello fine corsa e dispositivo di sicurezza in caso di rottura cavo.

SERIE F/2/18T

Traliccio fisso
Sez. da 25 x 25 a 35 x 35
Ferro zincato a caldo o in acciaio inox da 2 a 18 metri.

UC.VA

VIA MATTEOTTI, 1
28060 S. PIETRO M.

FRAZ. NIBBIA - NOVARA
TEL. (0321) 57.232 - 458.054

Anche chi conosce l'elettronica già con una discreta dose di confidenza spesso rimane sorpreso da come certi circuiti, magari semplici semplici, possano riservare ancora sorprese piacevoli per le loro modalità di funzionamento e per la loro versatilità.

Il circuito che qui viene proposto e raccontato, oltre a consentire ovviamente delle applicazioni dirette in varie apparecchiature, può anche costituire un buon motivo, lavorando alla

1) di un amplificatore ad accoppiamento diretto a due stadi in cascata, uno equipaggiato con transistor PNP e l'altro con transistor NPN; il circuito è in grado di funzionare già cominciando con tensioni di alimentazione da 1,2 V e si comporta regolarmente sino a 12 V circa.

Intanto possiamo sostenere che difficilmente altri circuiti offrono la possibilità di funzionare entro una gamma di tensioni di alimentazione così diverse; ma diamo intanto una breve oc-

L'ampli-oscillatore

sua realizzazione, per studiare e sperimentare un po' di elettronica spicciola, consentendo in ogni modo di passare qualche ora serena e fuori dai pensieri quotidiani, crisi o non crisi.

Il circuito è di una semplicità tale da poterlo definire banale; esso però, con alcuni completamenti esterni, consente di ottenere delle varianti funzionali con cui effettuare quindi una certa sperimentazione.

Basilarmente, si tratta (come indica lo schema elettrico di fig.

chiesta allo schema ed alle caratteristiche di massima).

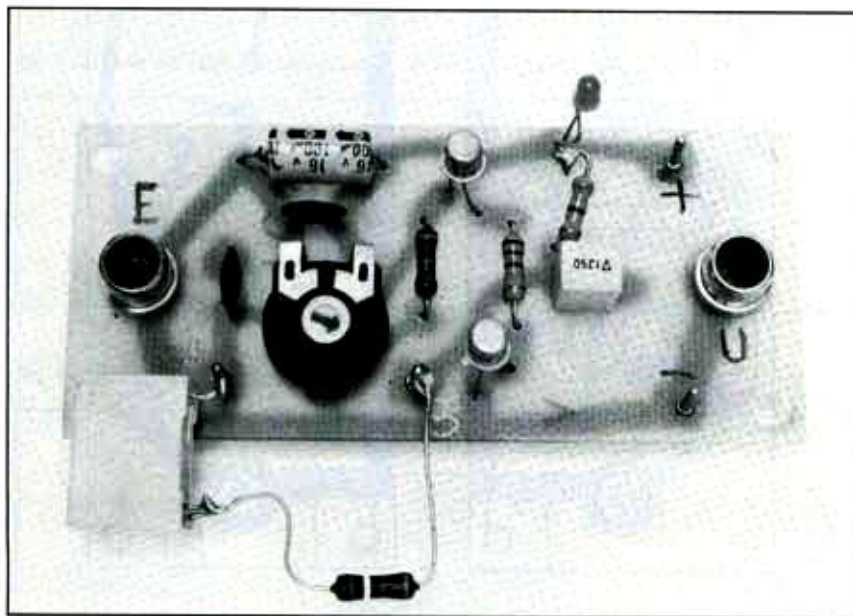
Q1 fornisce una prima amplificazione al segnale applicato all'ingresso che, una volta passato direttamente alla base di Q2, si ritrova localizzato ai capi di R4 con un elevato guadagno complessivo entro una banda passante compresa fra 10 Hz e quasi 1 MHz.

L'impedenza d'entrata è piuttosto elevata, sull'ordine di alcune centinaia di k Ω , e quella d'uscita è sufficientemente bassa, attorno ai 300 Ω .

Il guadagno, in funzione della tensione di alimentazione (e della corrente conseguentemente assorbita) è riportato nella tabellina che segue, riferito ad un segnale indistorto di frequenza 1 kHz.

V. alim.	Corrente assorbita (senza segnale)	Amplificazione in tensione
1,2 V	1 mA	10 volte
3 V	2 mA	28 volte
5 V	5 mA	45 volte
12 V	20 mA	100 volte

Fin qui, tutto interessante, ma niente di eccezionale; il circuito può venire utile in impieghi nel campo della strumentazione e delle misure, come preamplifi-



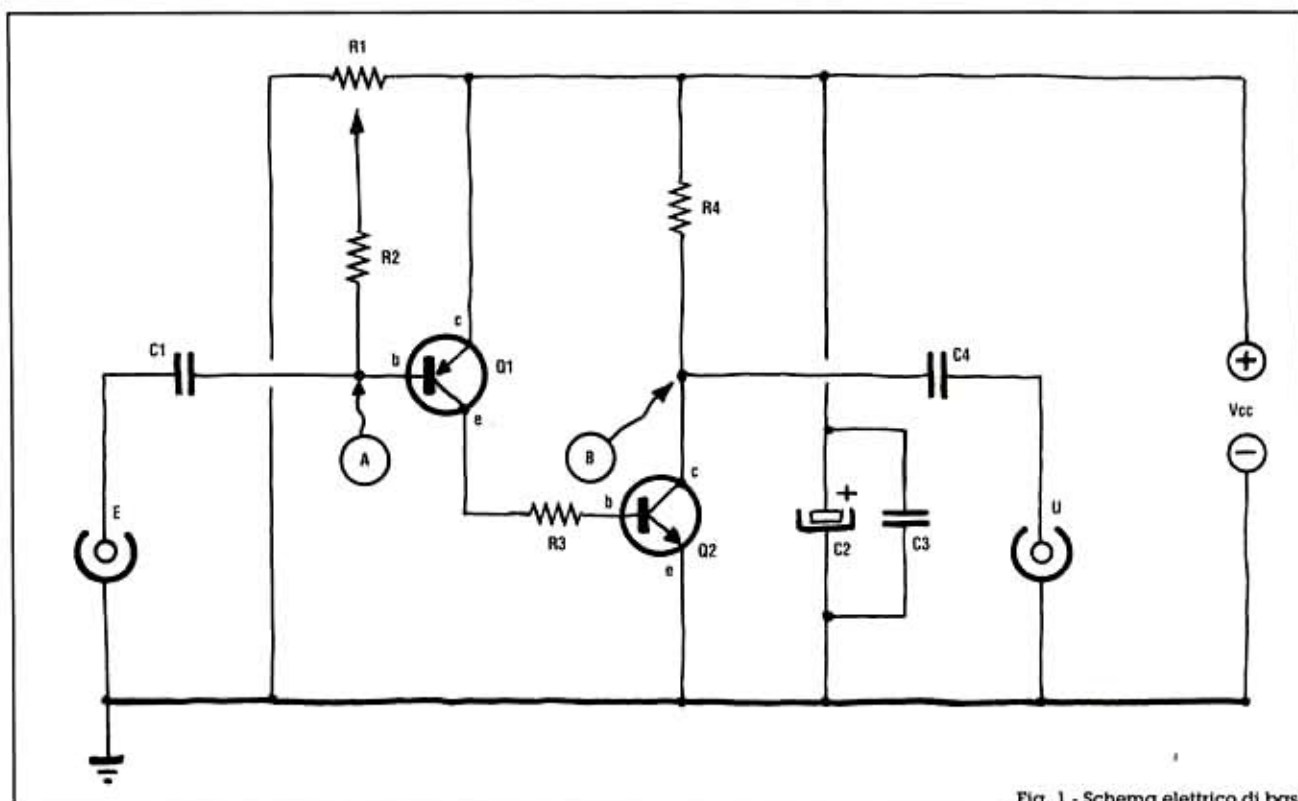


Fig. 1 - Schema elettrico di base

cattore microfono o per la ricezione in Onde Medie, ecc.

Quando esso viene alimentato per la prima volta, richiede una certa regolazione del trimmer R1 (e cioè della polarizzazione complessiva) per ottenerne la messa a punto ottimale; basta fare in modo che tra il collettore di Q2 e la massa sia presente sempre una tensione il più possibile uguale a metà della tensione di alimentazione (può servire qualche ritocco in caso di forti differenze della Vcc): con questa semplice regolazione il circuito fornisce le sue prestazioni migliori come classico amplificatore di segnale con buone caratteristiche di linearità.

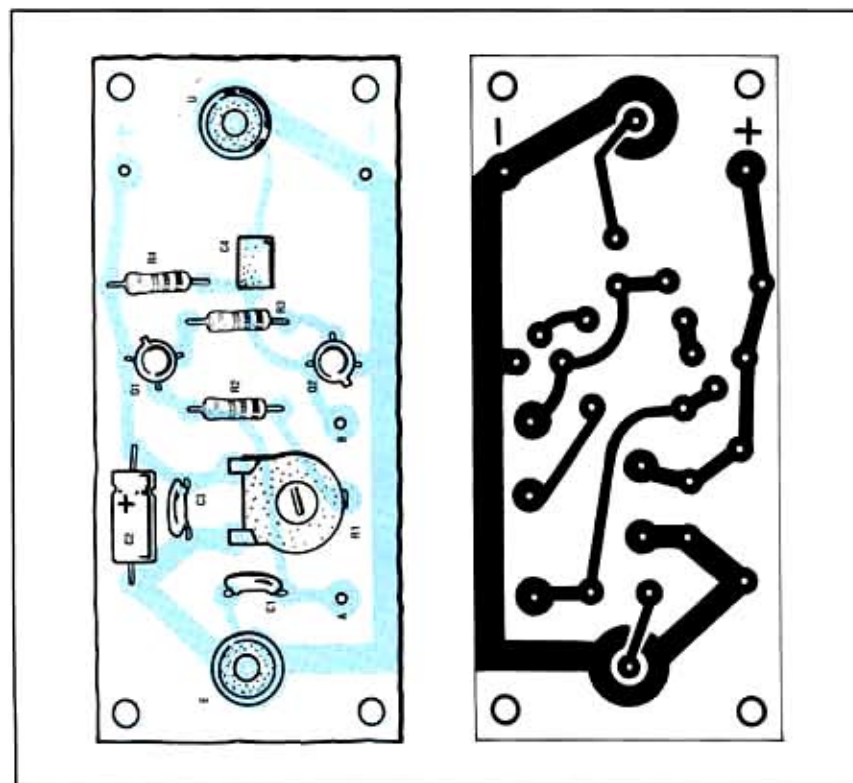
Ma se all'ingresso viene applicato non già una tensione di basso valore, tanto per preamplificarla, bensì un segnale di livello relativamente alto, se ne otterrà in uscita un'onda perfetta-

tamente squadrata (e un generatore di onde quadre è di frequente utilità).

Per esempio, con 5 V di alimentazione, già un segnale d'ingresso da 0,3 Vp.p. permet-

Elenco componenti

R1 = 47 k Ω (trimmer)
 R2 = 820 k Ω
 R3 = 100 Ω
 R4 = 470 Ω
 C1 = 0,1 μ F (ceramico)
 C2 = 0,1 μ F (ceramico)
 C3 = 100 μ F 16 V
 C4 = 1 μ F (mylar)
 Q1 = BC177
 Q2 = BC107



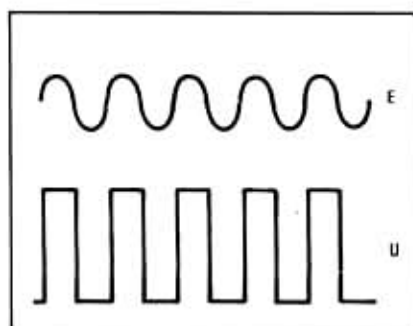


Fig. 2 - «E» è il segnale in entrata, di ampiezza superiore a 0,3 V; «U» è il segnale in uscita, squadrato (le ampiezze non sono in scala)

te di ottenere in uscita una buona squadratura (fig. 2).

Ovviamente, minore è la tensione di alimentazione, minore sarà l'ampiezza del segnale richiesto in entrata per ottenere la squadratura.

Ma non è ancora tutto quanto è possibile ottenere da questo circuito.

Applicando una rete R-C in serie fra i punti indicati come A e B nello schema elettrico di partenza (fig. 3), si trasformerà il nostro circuitino in un efficiente oscillatore di bassa frequenza, anche se la forma d'onda (piuttosto squadrata) sarà abbastanza asimmetrica (fig. 4).

Da notare che, nel caso di utilizzo del circuito unicamente come oscillatore, C1 non ha alcuna influenza e può quindi non essere utilizzato.

Fig. 3 - La rete R-C posta fra i terminali A e B trasforma il circuito in un oscillatore BF

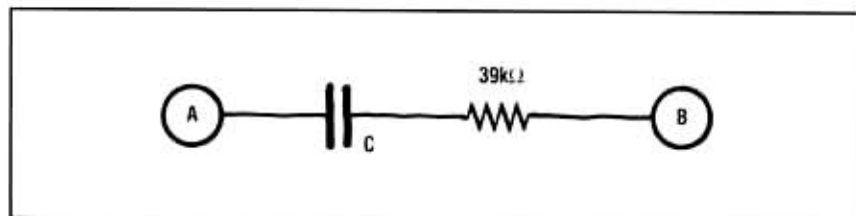


Fig. 4 - Forma d'onda in uscita dal circuito oscillatore.

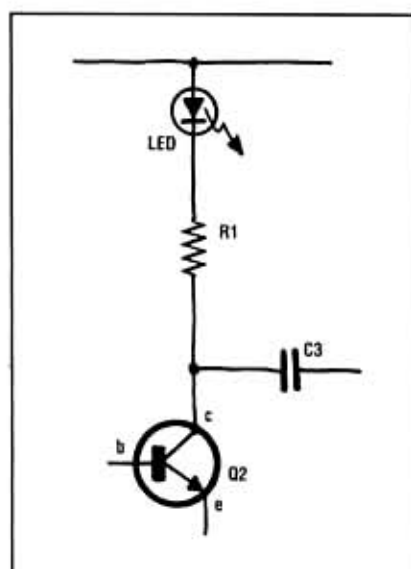
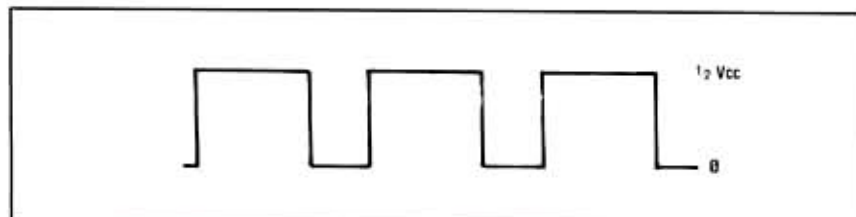


Fig. 5 - Eventuale aggiunta di un LED per un mini-lampeggiatore.

Come riferimento per la frequenza di oscillazione che è possibile ottenere, alcuni valori esemplificativi vengono riportati nella tabellina che segue, relativi a 5 V di alimentazione; naturalmente altri valori di C come di R possono essere usati per ottenere frequenze diverse:

Valore di C	Frequenza di oscill.
1 μ F	0,3 Hz
0,1 μ F	3 Hz
10 nF	30 Hz
1000 pF	300 Hz
100 pF	3000 Hz

Se in serie ad R4 colleghiamo un LED (fig. 5), lo vedremo lampeggiare, naturalmente a patto che la frequenza sia molto bassa.

Il nostro prototipo è stato realizzato su apposita basetta a circuito stampato (qui completamente illustrata), ma una qualsiasi altra soluzione (in particolare una piastrina millifori) si presta ugualmente bene, data l'assoluta mancanza di criticità del circuito, una volta montato con le normali procedure.



RICHIEDETE:

**ELEMENTI DI
RADIOPROPAGAZIONE
IONOSFERICA**

di *Wimmo Martinucci*

L. 16.000 (+5.000 spese sped.)

C&C EDIZIONI RADIOELETRONICHE
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA Tel. 0546/22112

HAM CENTER
di PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA, 37 - TEL. 051/84 66 52
40044 BORGOMUOVO DI PONTEDRA MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

TOROIDAL CORES

Core Size	Outer Diam. (in.)	Inner Diam. (in.)	Height (in.)	Cross Sect. Area (sq.in.)	Mean Length (in.)
T-200	2.000	1.250	0.500	1.330	12.91
T-164	1.840	0.950	0.210	0.040	11.12
T-157	1.570	0.950	0.210	1.140	10.06
T-130	1.300	0.780	0.210	0.300	8.20
T-106	1.060	0.600	0.210	0.060	6.67
T-94	0.940	0.500	0.170	0.030	6.00
T-80	0.790	0.490	0.170	0.020	5.15
T-68	0.680	0.370	0.100	0.010	4.24

Core Size	Outer Diam. (in.)	Inner Diam. (in.)	Height (in.)	Cross Sect. Area (sq.in.)	Mean Length (in.)
T-60	0.600	0.300	0.100	0.010	3.20
T-44	0.440	0.220	0.100	0.010	2.61
T-37	0.370	0.200	0.100	0.010	2.32
T-30	0.300	0.150	0.100	0.010	1.83
T-25	0.250	0.120	0.080	0.010	1.50
T-20	0.200	0.080	0.070	0.010	1.15
T-16	0.160	0.070	0.060	0.010	0.75
T-12	0.120	0.060	0.050	0.010	0.74

IRON-POWDER and FERRITE
AMIDON
HAM CENTER
...Ricordate è sinonimo di garanzia e qualità!!!



KENWOOD TS 50 S

Ricevitore-memoria HF velerale - 100 memoria - Doppio VFO - Potenza 100 W - SSB - CW - FSK - FM



FT 990

Potenza 100W RX-TX all mode Range 0.1-30 MHz con accordatore automatico



FT 890

Ricevitore-memoria HF con accordatore automatico d'antenna, tutti i modi operativi - 32 memoria - Potenza HF regolabile sino a 100 W



IC 728

Ricevitore-memoria HF per stazione fissa a velerale SSB CW AM FM - Alimentazione 13.8Vcc - Potenza RF 100W (40W AM)



KENWOOD TS 450 SAT

Ricevitore-memoria HF - potenza 100 W su tutte le bande antenne in SSB - CW - AM - FM - FSK, accordatore automatico d'antenna incorporato, alimentazione 13.8 VDC



ICOM IC 707

Ricevitore-memoria HF - SSB-CW-AM (FM opzionale) - Potenza fino a 100 W - RX continua da 500 kHz a 30 MHz - Altoparlante su pannello frontale



IC 737

Ricevitore-memoria HF compatibile a tutti i modi operativi: potenza uscita RF 100 W regolabile, veloce accordatore d'antenna con memoria



IC 7100

Ricevitore a larga banda: 25 MHz - 2 GHz - 900 memoria
IC R72
Ricevitore HF 0.3-30 MHz: All mode



KENWOOD TS 850 S/AT

Ricevitore-memoria HF per SSB - CW - AM - FM - FSK
Potenza 100W



FT 736

Ricevitore-memoria base - All mode VHF-UHF duplex Potenza 3-5-50W - Opzionale 50 MHz o 1200 MHz 100 memoria e scanner - Alimentazione 220 Vac



IC 970 H

Trisbanda all mode 144-430-1200 MHz - 4W (10W in 1200 MHz) - 100 memoria - Doppio VFO - Duplex



YAESU FRG 100

Ricevitore multibanda HF SSB - CW - AM - (FM opzionale) 50 memoria



TS 790 E

Stazione base tribanda (1200 optional) per emissione FM USB USB CW



FT 5100

Ricevitore-memoria tribanda VHF-UHF - Potenza 50 W (35 W in UHF) - Microfono con sistema opzionale duplex di antenna incorporato



YAESU FT 2200 VHF FT 7200 UHF

Ricevitore-memoria velerale di dimensioni ridotte con le funzioni più avanzate - 50 W in VHF - 35 W in UHF - 48 memoria - Controllo remoto con funzioni microfono e tastiera DTMF



IC R1

Ricevitore palmare AM FM da 100 kHz a 1300 MHz - 100 memoria



TM 732E

Ricevitore-memoria tribanda velerale, doppio ascolto, DTSS con funzione cercapersone, 50W RF (35 in UHF), cambio banda automatico, 50 memoria



FT 416

Palmare VHF 5W 38 memoria + 10 per il DTMF, code squelch e paging ampia gamma di accessori a disposizione



ICOM IC 2340H

Ricevitore-memoria tribanda velerale. Selezione di frequenze, volume e squelch indipendenti, 100 memoria (50 per banda) 45W in VHF, 35W in UHF (livello selezionabile)



ICOM IC 2700H

Ricevitore-memoria tribanda velerale, frontale staccabile, possibilità di controllo mediante microfono DTMF, 100 memoria (50 per banda) 50 W in VHF - 35 W in UHF (3 livelli selezionabili)



TM 742 E

Velocità multi-banda 144-430 MHz + una banda optional



FT 415 FT 815

Palmare VHF-UHF 41 memoria 2 VFO indipendenti DTMF CTCSS tono 1750 kHz



YAESU FT 26

Palmare VHF larga banda 5W - DTMF di serie



ICOM IC2 GXET

Ricevitore-memoria portatile VHF semplice d'uso e notevole potenza tastiera DTMF retroilluminata 40 memoria + 1



KENWOOD TH-22 VHF TH-42 UHF

Dimensioni ridottissime 5 W con batteria da 9.6 V finale a mosfet Tono CTCSS DTSS shift e reverse



ICOM IC-T21E VHF IC-T41E UHF

Ricevitore-memoria palmare, 100 memoria, potenza fino a 6 W Possiede ricevitori da 108 a 950 MHz in 4 bande (possibilità di full duplex)



ICOM IC-W21 ET

Ricevitore-memoria palmare tribanda VHF-UHF Potenza 5 W Doppia ricezione sulla stessa banda Controllo automatico della potenza Tastiera



YAESU FT-11R VHF FT-41R UHF

Ricevitore palmare con tastiera DTMF 2 VFO indipendenti 150 memoria Funzionano anche a 4.8 V



KENWOOD TH-28 E

Palmare tribanda VHF-UHF Full duplex RX 100 - 950 MHz in tre bande
TH-28 E
Palmare VHF 41 memoria RX 118 - 174 MHz 340 - 500 MHz

IDEE PER i TUOI HOBBIES

A cura di **GIULIO BUSEGHIN e BRUNO BARBANTI**

TUTTO KIT



SOMMARIO
N. 5 - '94

MK 2340
RIPETITORE OTTICO
DI SUONERIA
TELEFONICA

MK 2355
MICROTRASMETTITORE
UHF

MK 2395
PROTRANSISTOR
ACUSTICO

MK 2405
RADAR DI PARCHEGGIO
A RAGGI INFRAROSSI

TECNOLOGIA

KIT G.P.E.

48100 RAVENNA
TEL. 0544/464059

MK 2340

Lo scopo di questo dispositivo è duplice e riguarda due necessità diametralmente opposte. La prima quella di far accorgere agli interessati dello squillo del telefono in ambienti molto rumorosi, oppure in ambienti normali ma frequentati da persone con problemi di udito, la seconda è di eliminare totalmente il fastidiosissimo squillo del telefono, sia esso generato da tradizionali campanelli metallici o sofisticate melodie elettroniche. Questo secon-

impulsivo. La lampadina infatti si accenderà non in modo continuo, ma avrà una modulazione di accensione con ampiezza dal 50 al 100% della sua brillantezza ad una frequenza di 12Hz.

Ciò contribuisce notevolmente ad attrarre l'attenzione di chi deve ricevere la telefonata, anche se non ha lo sguardo rivolto verso il dispositivo luminoso.

Da prove effettuate, il "richiamo luminoso" viene avvertito senza problemi in un angolo visivo di circa 100 gradi a diversi

Ripetitore ottico di suoneria telefonica

do caso è frequente in ambienti dove silenzio e distensione sono d'obbligo, tipo camere di ospedali, biblioteche, aule d'insegnamento o più semplicemente normali abitazioni dove lo squillo del telefono è sgradito, non perché preannuncia una chiamata, ma come improvviso disturbo acustico.

Il segnale luminoso a disposizione, è di notevolissima brillantezza, grazie all'uso di una lampadina ad incandescenza survoltata ed al tipo di accensione

metri di distanza.

Il dispositivo può anche essere utilizzato vantaggiosamente da tutte quelle persone che, abituate per necessità a lavorare di notte, non vogliono disturbare chi sta riposando.

Circuito elettrico

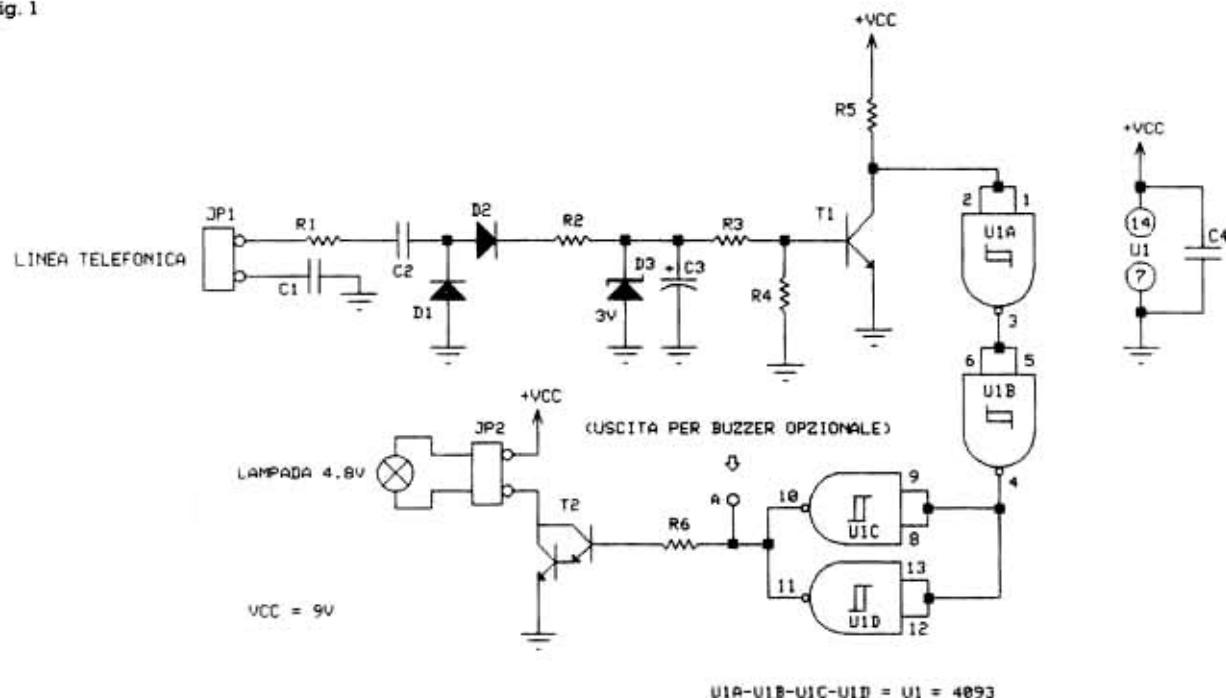
In fig. 1 vediamo il complessivo elettronico dell'MK 2340.

Il segnale che arriva sulla linea telefonica per far squillare

Un piccolo dispositivo, 3,5x3 centimetri, molto utile ai deboli di udito, in ambienti rumorosi o a chi, come molti ai nostri giorni, ha una forma di insopportazione totale alla suoneria telefonica. Collegato semplicemente alla linea telefonica, fa accendere una lampadina con luce particolarmente brillante in sincronia con lo squillo telefonico. Non necessita di alimentazione a 220 volt, ma di una normale batteria alcalina da 9 volt, con la quale, lasciando il dispositivo sempre attivo, ha una autonomia media di 12 mesi !



Fig. 1



il campanello, è del tipo alternato con una frequenza di 25Hz ed ampiezza di circa 75 volt. Tale segnale viene attenuato, raddrizzato e limitato a 3 volt rispettivamente da R1/C2, D1/D2 ed R2/D3.

Il segnale a 3 volt viene applicato tramite R3 ed R4 alla base del transistor T1 che agisce da interruttore (aperto quando la base è polarizzata a 0 volt, chiuso quando è polarizzata a 3 volt) e comanda i tre inverter composti rispettivamente da U1A, U1B, U1C/D.

Qualcuno si chiederà sicura-

mente: perché non collegare direttamente il collettore di T1 alla base di T2 senza interporre i tre inverter appena citati? Per due motivi: non interponendo l'integrato C-MOS U1, si avrebbe un continuo consumo di corrente del dispositivo (circa 0,7mA), dalla batteria alcalina a 9 volt che ne porterebbe l'autonomia dai circa 12 mesi a soli 30 giorni. Secondo motivo è che l'accensione della lampadina sarebbe continua e non impulsiva e quindi molto meno visibile.

Il transistor T2, un darlington capace di una corrente di picco

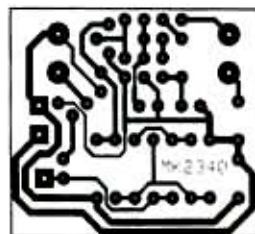
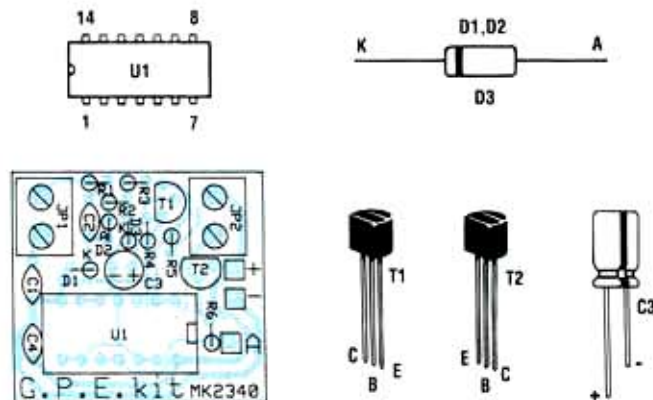
di collettore di oltre 2 ampere, provvede all'accensione della lampadina.

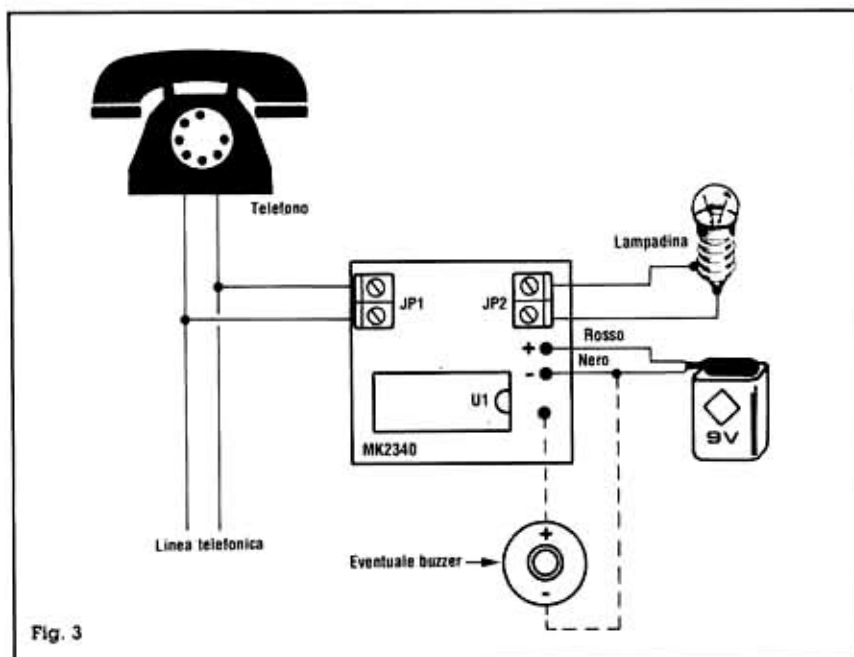
Tra l'uscita A e massa, potrà essere collegato un buzzer piezoelettrico con elettronica a bor-

Elenco componenti MK 2340

- R1 = R2 = R3 = 1 k Ω
- R4 = R5 = 10 k Ω
- R6 = 560 Ω
- C1 = C2 = 220 nF cond. multistrato
- C3 = 10 μ F condensatore elettrolitico
- C4 = 100 nF condensatore multistrato
- D1 = D2 = 1N4148 diodo
- D3 = 3 volt diodo zener
- T1 = BC237 o BC547 transistor
- T2 = 2N6725 transistor
- U1 = CD4093 circuito integrato C-MOS
- JP1 = JP2 = morsettiera 2 poli a vite
- N° 1 zoccolo 14 piedini
- N° 1 lampadina E 10-4,8 volt
- N° 1 circuito stampato MK 2340/c.s.
- 50 centimetri filo per collegamenti

Fig. 2





do come ripetitore acustico della suoneria telefonica.

Costruzione ed uso

L'assemblaggio dell'MK 2340 non comporta particolari difficoltà. Si raccomanda come al solito l'uso di saldatore di bassa potenza (max 30W) a punta fine e di stagno a sezione sottile (max 1mm).

Sarà molto importante seguire con attenzione fig. 2, per non commettere errori di montaggio dei componenti polarizzati:

transistor, diodi, circuito integrato e condensatore elettrolitico.

Terminato il montaggio passeremo al collaudo.

Dovremo collegare il dispositivo MK 2340 come in fig. 3.

La lampadina (compresa nel kit) potrà essere collegata saldando direttamente i suoi terminali ai fili conduttori compresi anch'essi nel kit oppure tramite un qualunque portalampada E10.

Quando arriva una chiamata la lampadina dovrà accendersi in sincronia con lo squillo telefonico. Utilizzando del normale

doppino telefonico, l'MK 2340 potrà essere sistemato fino a 100 metri di distanza dall'apparecchio ricevente.

Buon lavoro!

Tutti i componenti necessari al montaggio del ripetitore ottico di suoneria telefonica, come da elenco componenti L. 12.800 IVA compr.

RIVENDITORI KIT C.P.E.
tomasi massimo

componentistica e strumentazione elettronica

MIRANDOLA (MO)

Via Marsala 27 Tel. 0535/24305

RIVENDITORI KIT C.P.E.

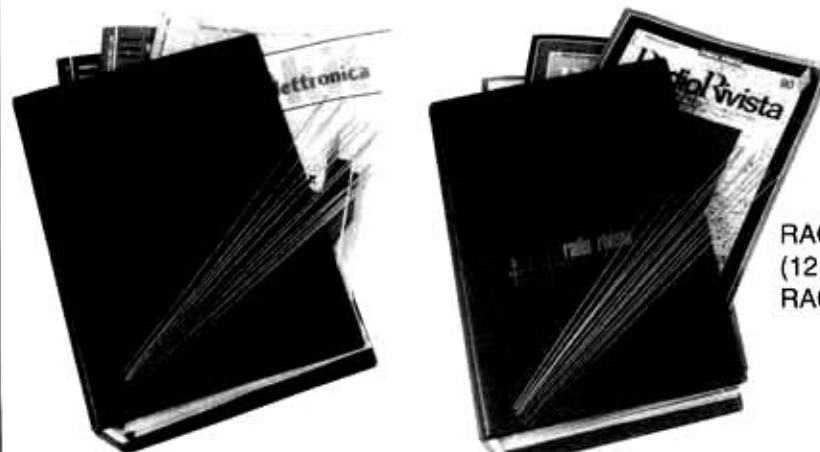


CENTRO KIT ELETTRONICA s.n.c.

*Componenti elettronici
KITS elettronici e relativi accessori
Forniture per laboratori
Scuole e hobbisti*

C.K.E. di Walter Menaggia & C. S.n.c.
20092 Cinisello Balsamo (MI) - Via Ferri, 1
ang. Via Gorri - Tel. 02/61.74.981
Fax 6600459

LE VOSTRE RIVISTE SEMPRE IN ORDINE



**SCONTO
20% AGLI
ABBONATI**

RACCOGLITORI PER RADIO RIVISTA
(12 NUMERI) £. 10.000

RACCOGLITORI PER RADIOKIT
£. 10.000

SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO

SPESE FISSE DI SPEDIZIONE £. 5.000

C&C - Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112

Come può essere impiegato un microtrasmettitore, oramai tutti lo sappiamo. Fondamentalmente permette un monitoraggio acustico del locale in cui è posto.

Rumori, voci, suoni, vengono fedelmente trasmessi via radio, per poter poi essere ascoltati dall'altoparlante di un ricevitore posto a distanza.

Possiamo tenere sotto controllo il bimbo nella sua camera, l'automobile parcheggiata in strada o in garage, oppure con

le SAR1, componente prodotto dalla MURATA, azienda sempre all'avanguardia nella innovazione tecnologica avanzata.

In un certo senso potremo paragonare il SAR ad un quarzo, ma saremo completamente fuori strada. Diciamo piuttosto che appartiene ad una vasta famiglia di componenti elettronici che comprende anche i quarzi, i risuonatori ceramici ecc. e servono a stabilizzare la frequenza di un oscillatore. Infatti il SAR consente al nostro oscillatore di

MK 2355

Microtrasmettitore UHF

Un trasmettitore UHF, modulato in frequenza operante a 444.6MHz, in soli 23 x 24 millimetri. Veramente poco se si considera che sono stati utilizzati componenti normali e non per montaggio superficiale (SMD). Caratteristiche salienti, oltre alle dimensioni, sono un'eccellente sensibilità microfonica, un'alta qualità di segnale trasmesso in termini di deviazione di frequenza, ed una elevata stabilità in frequenza, grazie all'utilizzo di un nuovo componente ad alta tecnologia: un risuonatore ad onda superficiale. Un buon compromesso tra consumo di corrente e potenza di trasmissione, consente lunghe autonomie di funzionamento e rispettabili distanze di collegamento tra trasmettitore e ricevitore, fino a circa 200 metri, dipendenti ovviamente anche dalla sensibilità e qualità del ricevitore utilizzato.

i necessari permessi previsti dalla legge, utilizzarlo come microspia per scopi investigativi.

Fatta questa breve introduzione, possiamo direttamente all'esposizione dello schema elettrico che vediamo in fig. 1.

Cuore del circuito è l'oscillatore UHF realizzato da SAR1, T1, L1 e componenti di contorno.

La grande semplicità di questo oscillatore, capace di lavorare direttamente ad oltre 400MHz senza necessità di moltiplicatori di frequenza, è consentita dal risuonatore ad onda superficiale

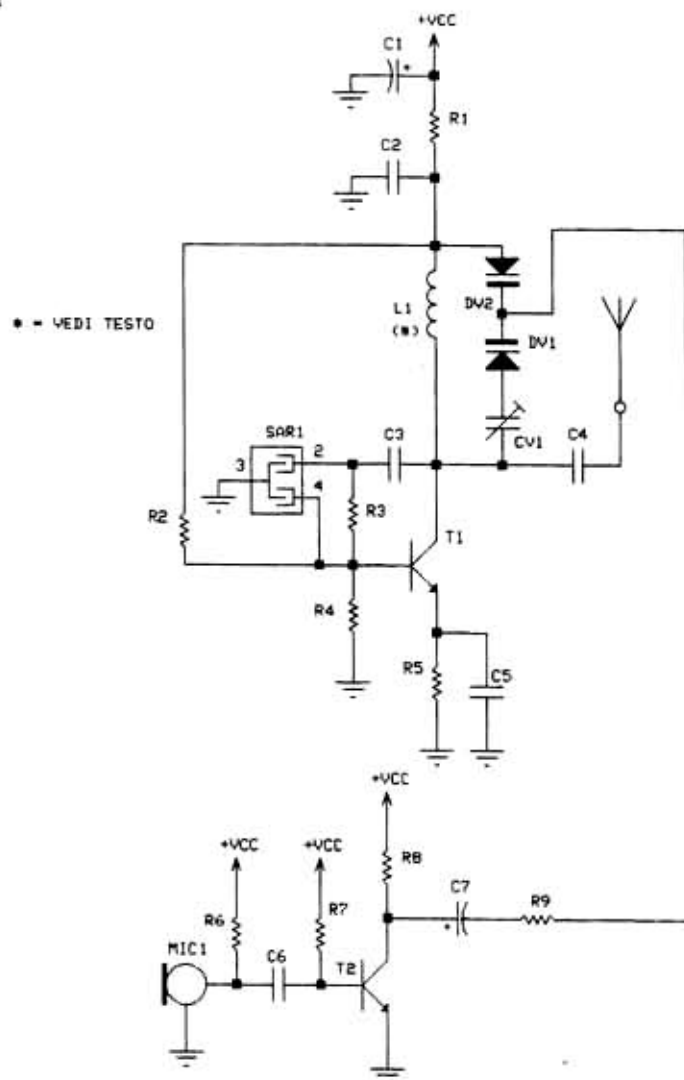
lavorare con estrema stabilità ad una frequenza di 444.6MHz.

Tale frequenza come dichiarato dalla casa produttrice, potrà variare da componente a componente (supponendo cioè di cambiare il SAR montato sul circuito con un altro SAR) di $\pm 0,25\text{MHz}$.

Da prove effettuate nei nostri laboratori, abbiamo riscontrato un risultato molto migliore su una ventina di SAR. Il massimo scostamento di frequenza è stato infatti di soli 0,077MHz, da un SAR all'altro.



Fig. 1



La deviazione di frequenza, necessaria a modulare l'oscillatore, è stata ottenuta per via capacitiva mediante i due diodi varicap DV1 e DV2.

La tensione modulante viene fornita dal microfono preamplificato MIC1 e dal piccolo amplificatore di bassa frequenza composto dal transistor T2 e componenti di contorno. Tale tensione, applicata ai catodi dei due diodi varicap, attuano la modulazione in frequenza del trasmettitore. Ciò avviene in conseguenza del fatto che applicando una tensione variabile ai catodi dei diodi, questi variano proporzionalmente la loro capacità, accordando di conseguenza il circuito risonante L1, CV1, DV1 e DV2 su diverse fre-

quenze "trascinanti" rispetto alla frequenza fondamentale del SAR di 444,6 MHz.

La tensione d'alimentazione del trasmettitore, non deve superare per nessun motivo i 6 volt, pena la possibile distruzione del SAR.

La potenza di trasmissione in queste condizioni (6 volt c.c.) è di circa 18 mW più che sufficiente, considerando la frequenza operativa di oltre 400 MHz, a coprire distanze di 200 metri o più in condizioni ideali.

Costruzione ed uso

La realizzazione dell'MK 2355 non presenta particolari difficoltà.

È indispensabile, data la ristrettezza del montaggio, un minimo di dimestichezza col saldatore.

Sarà importante usare un modello di bassa potenza (max 30 Watt) con punta fine, servendosi di stagno a sezione sottile (max 1 mm) con anima disossidante.

Seguendo con estrema attenzione fig. 2 non dovrebbero sorgere problemi di montaggio.

Attenzione alla giusta inserzione dei componenti polarizzati come transistor, diodi, condensatori elettrolitici e microfono.

La figura 2 è in scala doppia rispetto alla grandezza reale dell'MK 2355, questo per rendere più facile e leggibile la serigrafia componenti.

Il condensatore C6 andrà montato steso, per non impedire l'inserimento dei piedini del microfono MIC1.

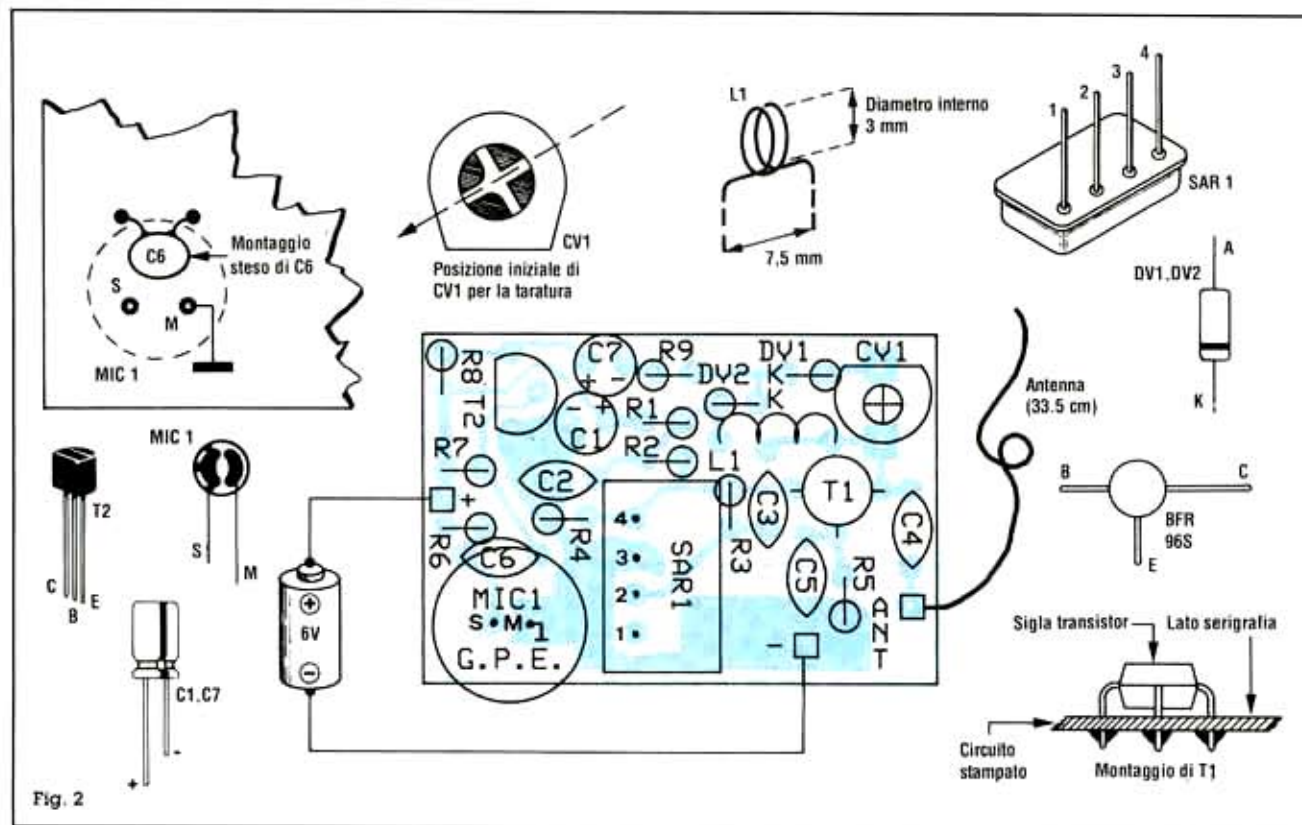
Il transistor T1 deve essere inserito col lato che porta la sigla di riconoscimento verso l'alto.

La bobina L1 andrà realizzata con l'apposito filo da 0,8 mm in rame argentato compreso nel kit. La batteria d'alimentazione, non compresa nel kit, potrà es-

Elenco componenti MK 2355

- R1 = 10 Ω
- R2 = R4 = 12 k Ω
- R5 = 47 Ω
- R36 = R9 = 10 k Ω
- R7 = 470 k Ω
- R8 = 680 Ω
- C1 = 10 μ F elettrolitico subminiatura
- C2 = C3 = 1 nF ceramico
- C4 = 2,2 pF ceramico
- C5 = 22 pF ceramico
- C6 = 100 nF multistrato
- C7 = 4,7 μ F elettrolitico subminiatura
- T1 = BFR96S transistor
- T2 = BC237 = BC547 transistor
- L1 = vedi testo a figura
- CV1 = trimmer capacitivo 2 + 9 pF
- MIC1 = microfono preamplificato
- SAR1 = risonatore 444,6 MHz
- DV1 = DV2 = diodo varicap per UHF bb521 o equivalente
- N° 1 circuito stampato MK 2355/c.s.
- 50 centimetri filo per antenna
- 20 centimetri filo rame argentato 0,8 mm

Componenti per la realizzazione del misuratore di campo
N° 1 diodo 1N4148
N° 1 condensatore 100 nF multistrato
20 centimetri filo rame argentato 0,5 mm



sere fissata sul retro del trasmettitore (lato saldature) con nastro biadesivo o altro.

Un modo molto comodo per sistemare la batteria, è quello di utilizzare un portabatteria per ministilo da 1,5 volt ad 1 posto, accorciato in maniera tale da ospitare la micropila da 6 volt, fissato con collante a caldo sul retro del trasmettitore.

Per antenna si utilizzerà l'apposito filo compreso nel kit, tagliato ad una lunghezza di 33,5cm.

Terminato il montaggio dovremo decidere quale tipo di batteria utilizzare, tenendo ovviamente conto dei vari problemi da risolvere singolarmente.

Vediamo schematicamente in fig. 3 alcuni tipi di batteria

utilizzabili in relazione alle autonomie di funzionamento; si va dalla micropila cilindrica, alla batteria con forma di parallelepipedo.

La taratura è molto semplice.

Posizioneremo il trimmer capacitivo CV1 come in fig. 2.

Il trasmettitore, una volta alimentato, dovrà già essere in grado di trasmettere.

Realizzeremo quindi il semplicissimo misuratore di campo di fig. 4, utilizzando il diodo 1N4148, il condensatore da 100nF ed il filo argentato da 0,5mm che troverete all'interno del kit.

Avvolgeremo 2 o 3 spire del filo argentato su un supporto da 2 + 3 millimetri, quindi collegheremo il diodo 1N4148 ed il condensatore da 100nF

Allacceremo il tutto ad un tester, possibilmente digitale, in portata 200mV continui fondo scala.

Inseriremo quindi il terminale del filo d'antenna dell'MK 2355 nelle spire e girando lentamente il trimmer CV1 con l'aiuto di un cacciavite antiinduttivo, dovremo ottenere la massima lettura possibile. Se tutto è a posto troveremo valori compresi tra 15 e 25 millivolt.

È importante ricordare che la frequenza di trasmissione, anche se poco, varia proporzionalmente alla tensione della batteria. Tale variazione è di circa 12kHz/volt. Se per esempio all'inizio la batteria è a 6 volt e la frequenza di trasmissione è di 444,6MHz, quando scaricandosi andrà a 5,5 volt, la frequenza di

Fig. 3

TIPO PILA	DIMENSIONI	AUTONOMIA
PX28L	Cilindrica 13x25 mm	8 ore
DL223A	2x cilindrica 16x35 mm	50 ore
MN 1500	4x cilindrica 15x20 mm	90 ore
MN 2400	4x cilindrica 10x44 mm	40 ore
PC915	Parallelepipedo 66x66x105 mm	800 ore
PC918	Parallelepipedo 70x135x115 mm	1600 ore

N.B. Tutti i modelli sono da 6 volt c.c. Le sigle fanno riferimento alla produzione Duracell.

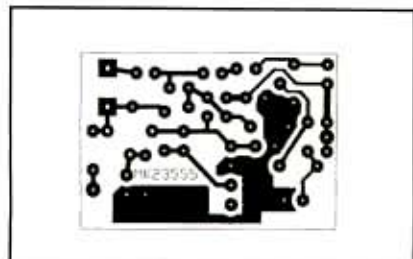
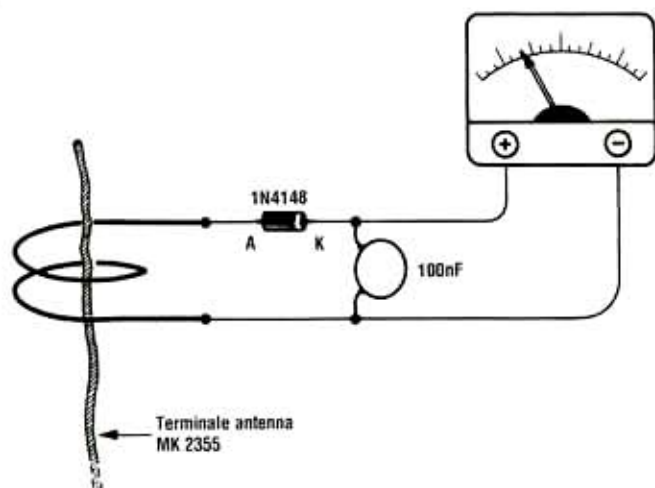


Fig. 4



trasmissione sarà 444.6MHz - 0,006MHz = 444.54MHz.

Per questo motivo, se siete in ascolto con uno scanner, quando notate un leggero decremento nella qualità di ricezione, basterà scendere leggermente di frequenza.

Per ricevere il segnale dell'MK 2355, sarà necessario un qua-

lunque ricevitore in grado di sintonizzarsi sui 444.6MHz FM, banda stretta oppure uno dei tanti scanner in commercio.

Come già accennato, dato che la disparità di frequenza dei SAR può arrivare ad un massimo di $\pm 250\text{kHz}$, la prima volta che sintonizzeremo, dovremo spaziare tra 444.350 e

444.850 MHz.

Trovata la frequenza basterà memorizzarla, perché rimarrà sempre tale.

Buon lavoro !

Tutto il materiale necessario alla costruzione del microtrasmettitore MK 2355, compreso anche SAR, circuito stampato, microfono ecc., come da lista componenti L. 28.500 IVA compr.

Sono disponibili SAR per operare a frequenze diverse: 418, 428.7, 433.9MHz.

I loro codici d'ordine sono:

SAR418, SAR428.7, sar433.9.

Il costo di ogni singolo SAR è di

L. 18.500 IVA compr.

Il kit viene sempre fornito con il SAR per la frequenza di 444.6MHz.

RIVENDITORE KIT G.P.E.

ELETTRONICA GANGI

**TUTTO PER L'HOBBY
DELL'ELETTRONICA**

Via A. Poliziano 41

90145 Palermo Tel. 091/6823686



1^a FIERA DELL'ELETTRONICA

FORLÌ 21-22 MAGGIO '94

**MOSTRA MERCATO DEL RADIOAMATORE - HiFi -
ANTENNE - COMPUTER - SURPLUS -
COMPONENTISTICA - RADIO D'EPOCA - MERCATINO
DEL RICAMBIO ELETTRONICO - EDITORIA SPECIALE
ELETTRONICA - STAMPANTI - APPARECCHIATURE
12 VOLT - UTENSILERIA - VALVOLE - STRUMENTI DI
MISURA - NOVITA' VIA SATELLITE - E... TUTTO CIO'
CHE CONCERNE IL MONDO PRESENTE E FUTURO
DELL'ELETTRONICA**

Per qualsiasi informazione o iscrizione telef. NEW-LINE 0547/334688 Fax 0547/334688

Indirizzo: Via Arenacci 43 - 47023 CESENA (FO)

MK 2395

Spesso capita, in laboratorio, di avere fra le mani un transistor usato e non sapere se funzionante oppure no. A volte si monta sul circuito che stiamo collaudando certi che il componente sia efficiente e si perdono ore per trovare il difetto del circuito stesso in altri posti. Altre volte per l'incertezza della sua efficienza, lo si getta via, sprestando denaro e tempo necessario per andare a ricomprarlo.

Tutti questi problemi vengono risolti in un attimo dall'MK 2395.

semiconduttore, messi in luce solamente con una prova dinamica.

Schema elettrico

In fig. 1 vediamo il complessivo elettronico del provatransistor MK 2395.

Il concetto è estremamente semplice. Sono stati realizzati 3 diversi oscillatori, adatti rispettivamente a transistor NPN, PNP o FET/N.

Provatransistor acustico

È importante ricordare che questo provatransistor, non fa un collaudo statico del componente, cioè polarizza la sua base per verificarne la conduzione o interdizione, ma lo fa "lavorare" in maniera dinamica azionando un oscillatore. Ciò è molto importante per tutti i transistor, poiché spesso quello che viene rilevato con la classica prova statica della conduzione, può nascondere altri problemi del

I tre oscillatori fanno capo ad un piccolo altoparlante indicato sullo schema con BZ, che provvede ad emettere il "verdetto" acustico del componente sotto prova.

Il primo oscillatore è quello composto da T1, T4 e transistor NPN da collaudare, il secondo da T2, T6 e PNP in prova ed il terzo da T3, T5 e FET sotto collaudo.

Ovviamente, oltre ai tre tran-

Un accessorio indispensabile in ogni laboratorio hobbistico o professionale. È in grado di testare in maniera dinamica l'efficienza di ogni transistor sia esso NPN o PNP di piccola o grande potenza ed i transistor ad effetto di campo (FET) a canale N. Una nota acustica vi dirà se il componente è buono oppure da gettare nel cestino.

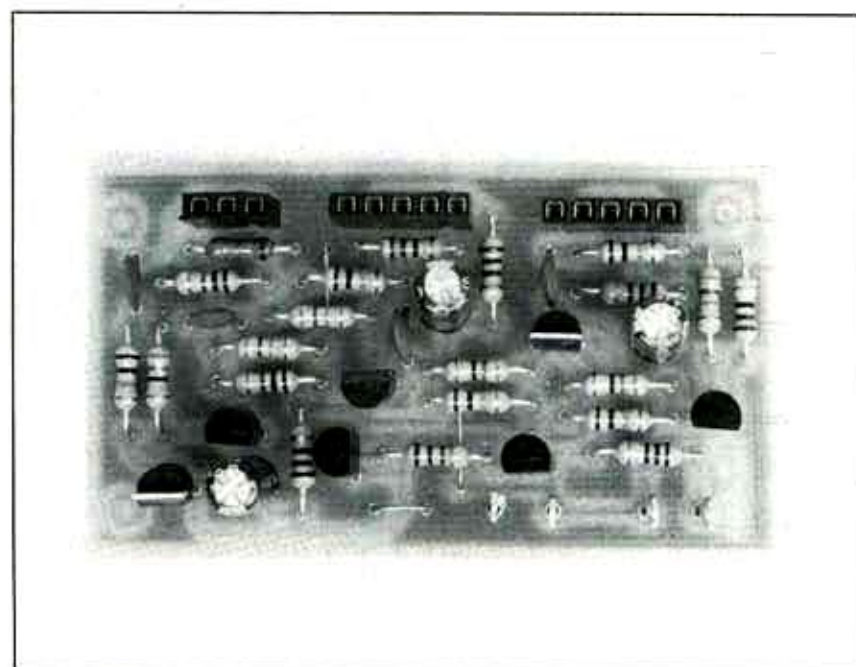
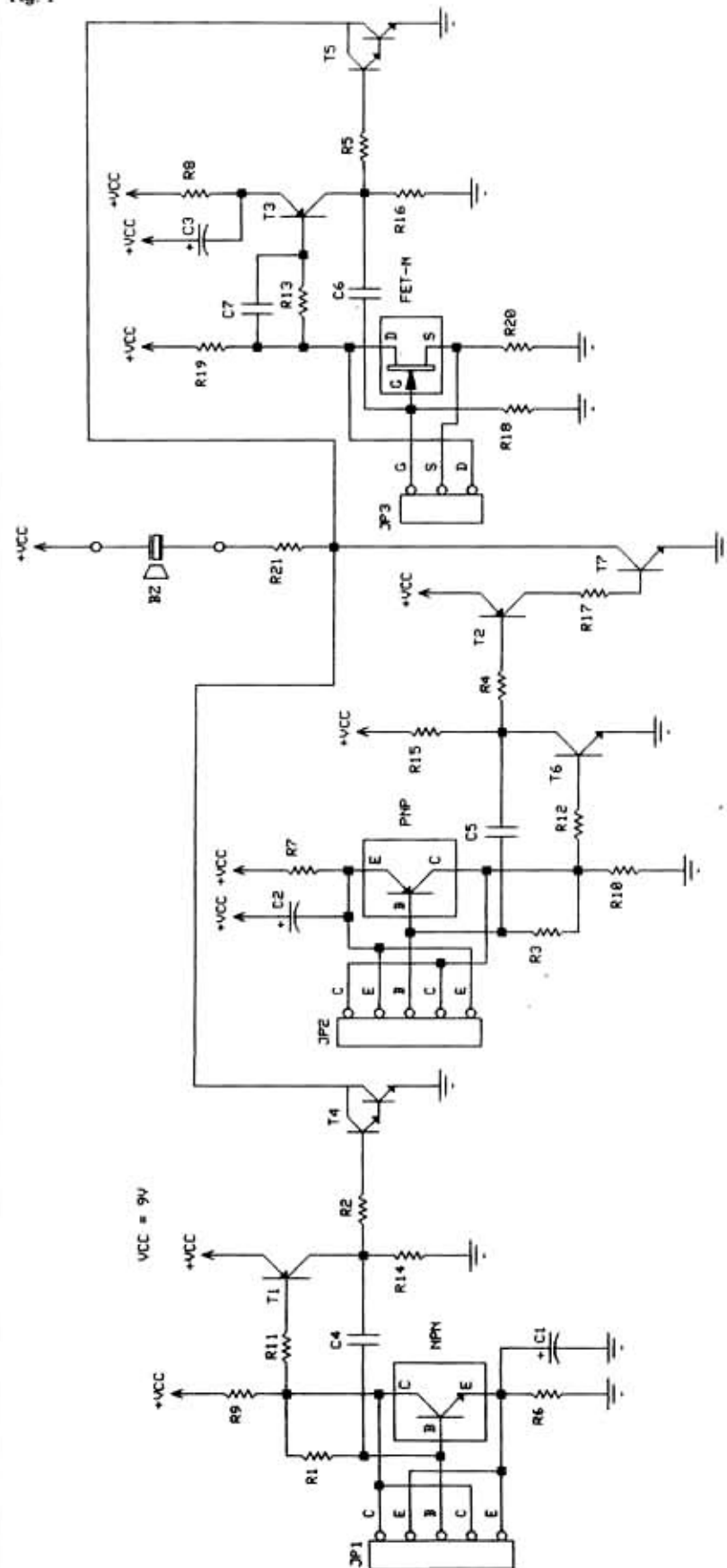


Fig. 1



sistor per ogni oscillatore, sono presenti le relative resistenze e condensatori per realizzare le reti risonanti (RC) di ognuno di loro.

Realizzazione ed uso

La semplicità costruttiva dell'MK 2395, consente la sua realizzazione anche a chi è alle prime armi in assemblaggi elettronici. È importante ricordare che per il montaggio si dovrà utilizzare un saldatore a punta fine di bassa potenza (max 30 watt) e stagno a sezione sottile (max 1mm) con anima dissodificante. Altrettanto importante sarà seguire con estrema attenzione lo schema di cablaggio di fig. 2.

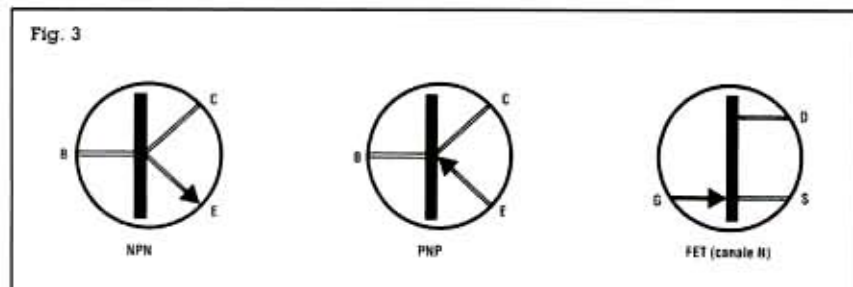
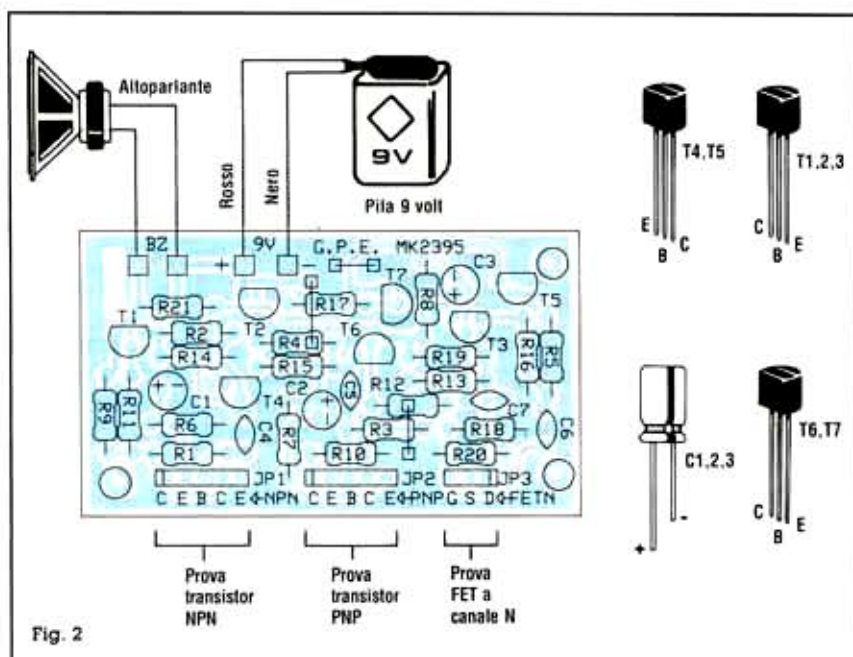
Prima di montare alcun componente, si dovranno effettuare i tre ponticelli necessari, indicati sulla serigrafia. Il primo adiacente alla dicitura serigrafica GPE, il secondo sotto le resistenze R4 ed R17 ed il terzo sotto le resistenze R3, R12. I tre ponticelli saranno realizzati con l'apposito filo in rame argentato compreso nel kit.

I tre connettori JP1, JP2 e JP3, saranno realizzati tramite contatti a tulipano rispettivamente a 5, 5 e 3 poli (compresi nel kit). Questi faciliteranno la prova dei transistor sotto test.

Terminato il montaggio, pas-

Elenco componenti MK 2395

- R1 = R2 = R3 = R4 = R5 = 100 kΩ
- R6 = R7 = R8 = 2,2 kΩ
- R9 = R10 = 3,3 kΩ
- R11 = R12 = R13 = 470 kΩ
- R17 = 10 kΩ
- R18 = R19 = 22 kΩ
- R20 = 15 kΩ
- R21 = 22 Ω
- C1 = C2 = C3 = 10 μF cond. elettrolitico
- C4 = C5 = C6 = C7 = 10nF cond. ceramico
- T1 = T2 = T3 = BC307 o BC557 transistor
- T4 = T5 = 2N6725 transistor
- T6 = BC550 transistor
- T7 = BC237 o BC547 transistor
- JP1, JP2, JP3 = strip contatti tulipano a 13 poli
- N° 1 circuito stampato MK 2395/c.s.
- N° 1 connettore SNAP per pila 9 volt
- 20 centimetri filo 0,5 argentato per ponticelli



seremo alla prova dell'MK 2395. Come alimentazione andrà benissimo una piletta piatta da 9 volt. È importante ricordare che non è necessario alcun interruttore, dato che il dispositivo

consuma corrente solo e solamente quando un transistor è in prova.

Altrettanto importante è il fatto che i transistor in prova, anche se inseriti in maniera errata, non verranno assolutamente danneggiati. Ciò dà anche la possibilità di conoscere, con passi successivi, se un transistor sconosciuto è un PNP o NPN.

L'altoparlante da utilizzarsi (non compreso nel kit) potrà essere di qualunque tipo e modello, con diametro compreso tra 5 e 20 centimetri ed impedenza tra 4 e 32 ohm.

Ci muniremo dei tre transistor, un NPN, un PNP ed un FET a canale N, nuovi o sicuramente funzionanti.

Inserendoli, uno per volta, nei rispettivi connettori (JP1, JP2, JP3), BZ dovrà emettere una nota acustica.

Infine in fig. 3, vi mostriamo le tre possibili configurazioni grafi-

che dei transistor.
Buon lavoro!

Tutto il materiale necessario al montaggio del provatransistor MK 2395, compresi anche circuito stampato, connettori tulipano, attacco pila 9 volt, ecc., come da lista componenti
L. 11.900 IVA compr.

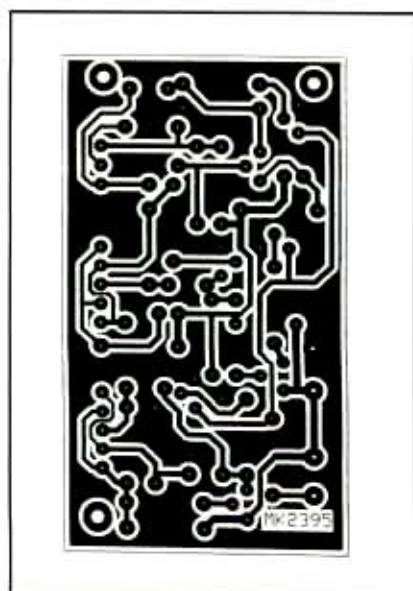
RIVENDITORI KIT G.P.E.
SCE ELETTRONICA
Componenti elettronici
per impieghi civili - industriali - hobbistica
Via Sguarero 22 - Tel. 045/972655 - 37132 VERONA
Viale Italia, 108 - Tel. 0438/64637 - 31015 CONEGLIANO (Treviso)
Via Rosselli, 109 - Tel. 0437/940256 - 32100 BELLUNO
Viale Mazzini, 10/B - FELTRE (Belluno) - Tel. 0439/89900

RIVENDITORI KIT G.P.E.
ELECTRONICA RICCI 2
Via Borghi, 14 - 0331/797016
21013 GALLARATE

RIVENDITORI KIT G.P.E.
SIBEN Componenti elettronici
Apparati CB
Via S. Pio X, 116 CASTELFRANCO V.to (TV)
Tel. 0423/491402 Fax 0423/721270

RIVENDITORI KIT G.P.E.
EB CAU. ENZO BEZZI
CONSTRUTTORE ELETTRONICHE
SI FORNISCONO ANCHE
KIT MONTATI E
COLLAUDATI
Via L. Lando 21. Tel. 0541/52357
47037 RIMINI

RIVENDITORI KIT G.P.E.
ELETTRONICARIF
IMPIANTI DI SICUREZZA ED ANTINCENDIO
COMPONENTI ELETTRONICI - SALDATORI - TESTER
ALTOPARLANTI - TELEFONIA
Via Francesco Bolognesi, 20/a
Telefono 5896216 - 5899896
00152 ROMA



Come già spiegato nella presentazione, l'MK 2405, serve principalmente per parcheggiare in garage senza appoggiarsi col paraurti al muro.

Oltre a questa primaria applicazione, il dispositivo è in grado di segnalare e controllare visivamente l'avvicinamento di un qualunque corpo al suo captatore radar. Un esempio generale è quello di un nastro trasportatore o di un montacarichi che debba essere fermato, arrivato

Si divide in due parti ben distinte e tra loro collegate elettricamente.

Il sensore ottico di avvicinamento MK 2405A ed il visualizzatore a barra di LED MK 2405B.

Il sensore ottico fa uso di un nuovo dispositivo prodotto dalla Texas (S1), di notevole pregio tecnico ed efficienza di funzionamento.

Si tratta di un ricevitore per raggi infrarossi, completo di circuiteria interna per amplificare e linearizzare il segnale rilevato,

MK 2405

Radar di parcheggio a raggi infrarossi

ad un certo traguardo, in maniera progressiva e non di colpo. Altro esempio può essere il controllo del livello di un qualunque liquido non trasparente in vasche e serbatoi senza avere alcun genere di sonda a contatto col liquido stesso.

Circuito elettrico

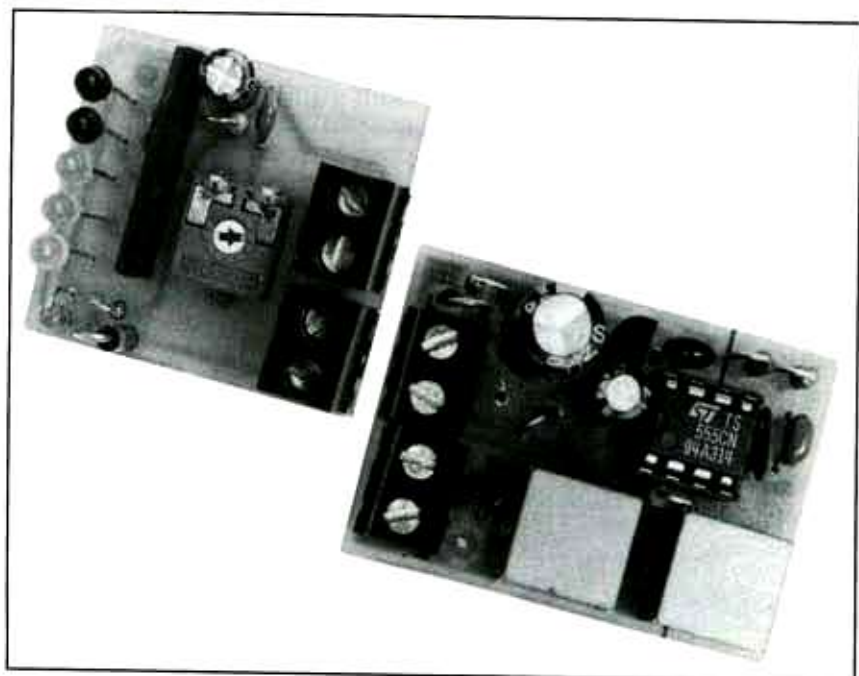
In fig. 1 vediamo la circuiteria dell'MK 2405.

il tutto in un contenitore dalle dimensioni di un transistor plastico e per giunta già dotato di microlente concentrante e filtro per eliminare gran parte dei raggi visibili.

Ma veniamo alla spiegazione elettronica. Un oscillatore ad onda quadra, realizzato col classicissimo 555 in versione C-MOS (U2), pilota direttamente l'accensione di un LED emettitore di raggi infrarossi.

I raggi "sparati" da DL1, ven-

Questo dispositivo, costituito da un radar d'avvicinamento a raggi infrarossi e da un visualizzatore luminoso a barra, è stato espressamente concepito e realizzato per parcheggiare l'auto in garage senza sistematicamente appoggiarsi al muro col paraurti anteriore, provocandone abrasioni antiestetiche e molto costose da riparare, specialmente oggi che la stragrande maggioranza delle vetture ha paraurti senza protezioni in gomma e della medesima colorazione della carrozzeria.



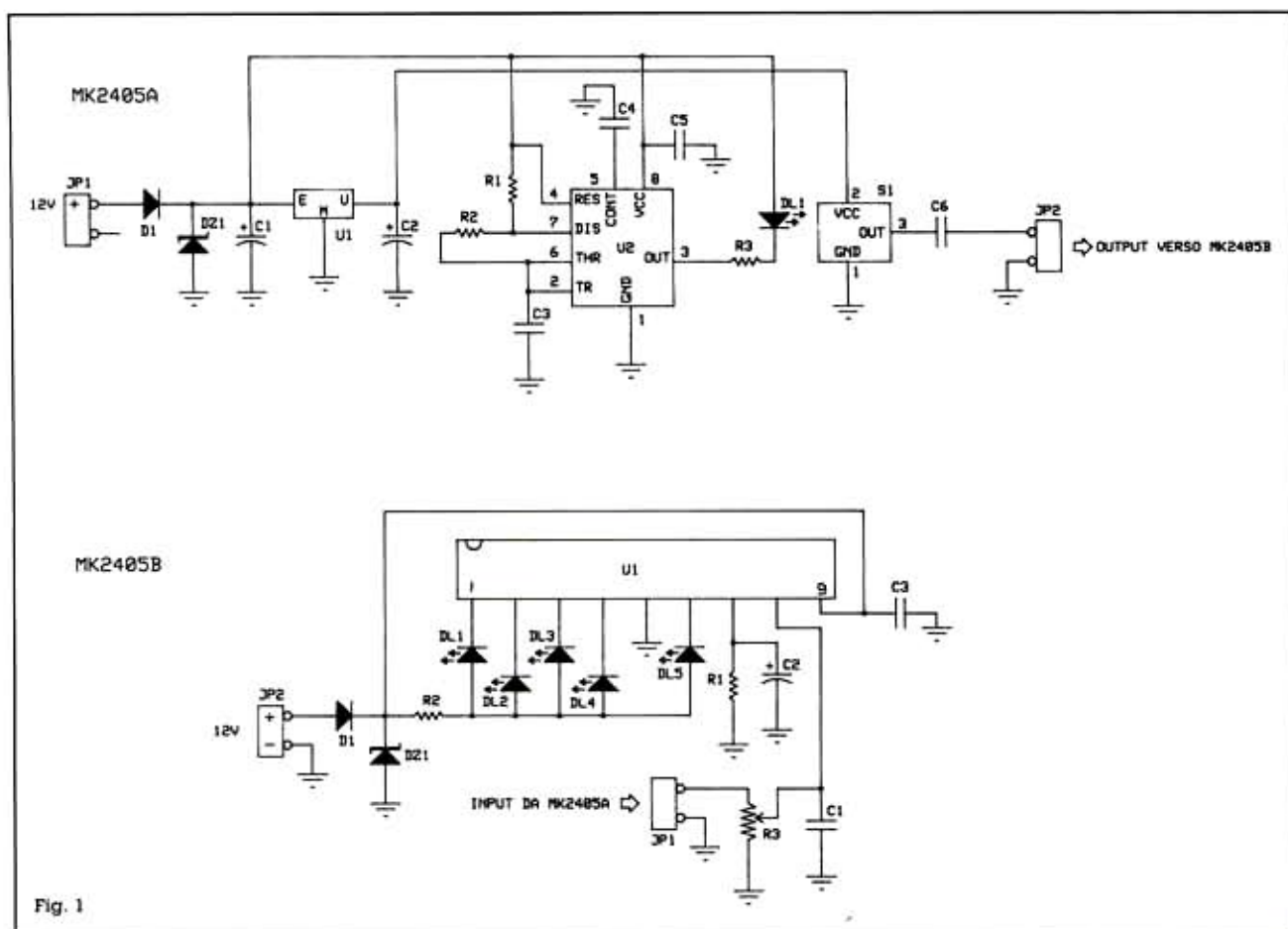


Fig. 1

gono dispersi nello spazio circostante. Adiacente a DL1, opportunamente schermato e sistemato su un asse di ricezione parallelo a quello d'emissione di DL1, c'è il sensore S1.

Quando un qualsiasi oggetto si presenta di fronte al sistema S1/DL1, una certa quantità dei

raggi infrarossi emessi da DL1, viene riflessa e captata da S1.

Questa quantità è direttamente dipendente alla vicinanza dell'oggetto al gruppo S1/DL1 e in forma molto minore dalla sua colorazione e costituzione fisico meccanica.

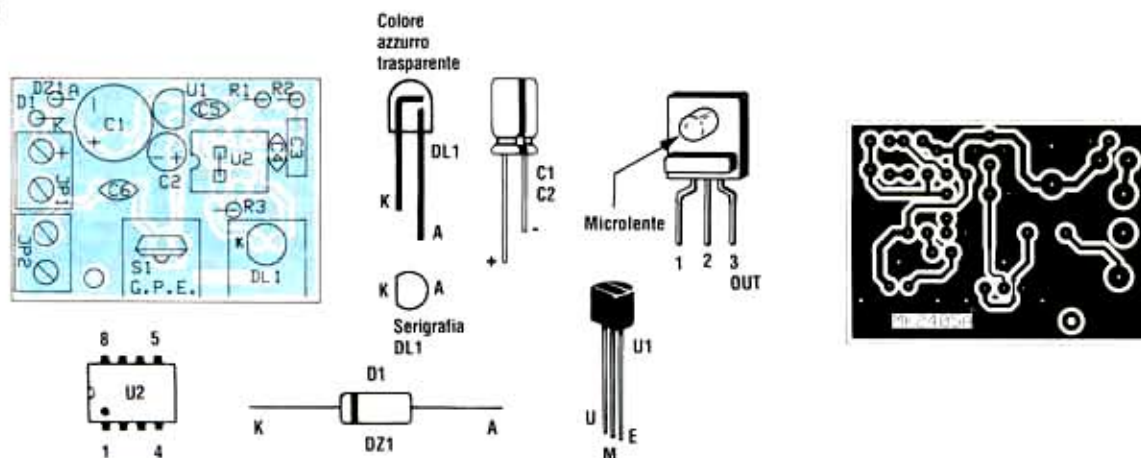
Ne deriva che all'uscita di S1

(piedino 3) avremo un impulso positivo, in sincronia con l'onda quadra prodotta da U2, di ampiezza proporzionale alla vicinanza dell'oggetto rilevato.

A questo punto si passa dall'MK 2405A, al visualizzatore MK 2405B.

Il compito di questa sezione è

Fig. 2a



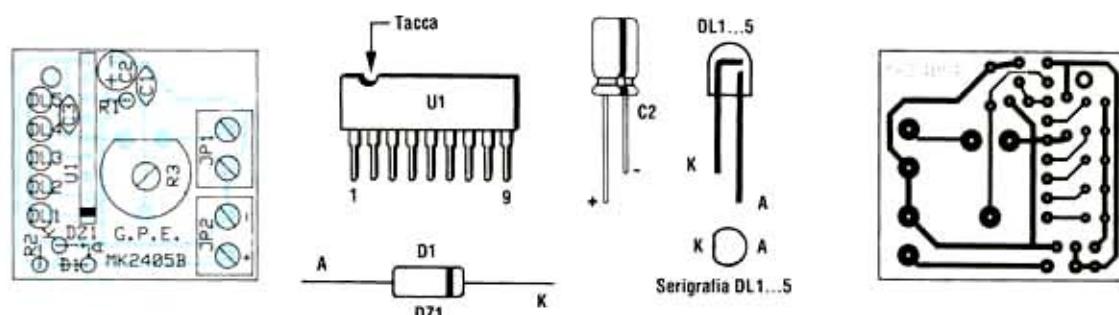


Fig. 2b

quello di misurare e quindi visualizzare proporzionalmente su una barra di 5 LED (DL1...5), l'ampiezza degli impulsi rilevati da S1.

In parole povere, tanti più LED accesi, nell'ordine DL1, 2, 3, 4, 5, quanto maggiore sarà la vicinanza dell'oggetto al sistema di rilevamento DL1 /S1 di MK 2405A.

La visualizzazione avviene molto semplicemente tramite U1 di MK 2405B, un pilota per 5 LED che accende DL1, 2, 3, 4, 5 proporzionalmente alla tensione che "vede" al suo piedino 8.

Il trimmer resistivo R3, serve ad aumentare o diminuire la sensibilità del dispositivo. L'alimentazione dei due blocchi è protetta da inversioni di polarità con D1 e da picchi di sovraten-

sioni da DZ1. Questo perché spesso negli impianti elettrici di vetture, sono presenti i due fenomeni elettrici sopra citati.

L'alimentazione a 8V necessaria al sensore S1, viene ottenuta con lo stabilizzatore di tensione U1.

Realizzazione ed uso

In fig. 2 vediamo l'assemblaggio dei due moduli MK 2405A e B. Sarà molto importante seguire con estrema attenzione questa figura, onde non commettere errori nell'inserimento dei componenti polarizzati come condensatori elettrolitici, circuiti integrati, diodi, LED e sensori. Per le saldature si dovrà utilizzare un saldatore di bassa potenza

(max 30W) a punta fine e stagno a sezione sottile (max 1mm) con anima interna disossidante.

Sul circuito stampato MK 2405A, prima di montare qualsiasi componente, sarà necessario effettuare il ponticello che si trova sotto al circuito integrato U2. Potremo utilizzare un pezzetto di piedino di resistenza.

In fig. 3 vediamo come montare S1 e DL1 di MK 2405A e le due schermature ottiche necessarie.

Le schermature ottiche dovranno essere piegate a cubetto ed una delle loro pareti andrà eliminata piegandola più volte ripetutamente lungo la linea di piegatura.

Terminato il montaggio, collegheremo i due moduli come in fig. 4 e passeremo al collaudo.

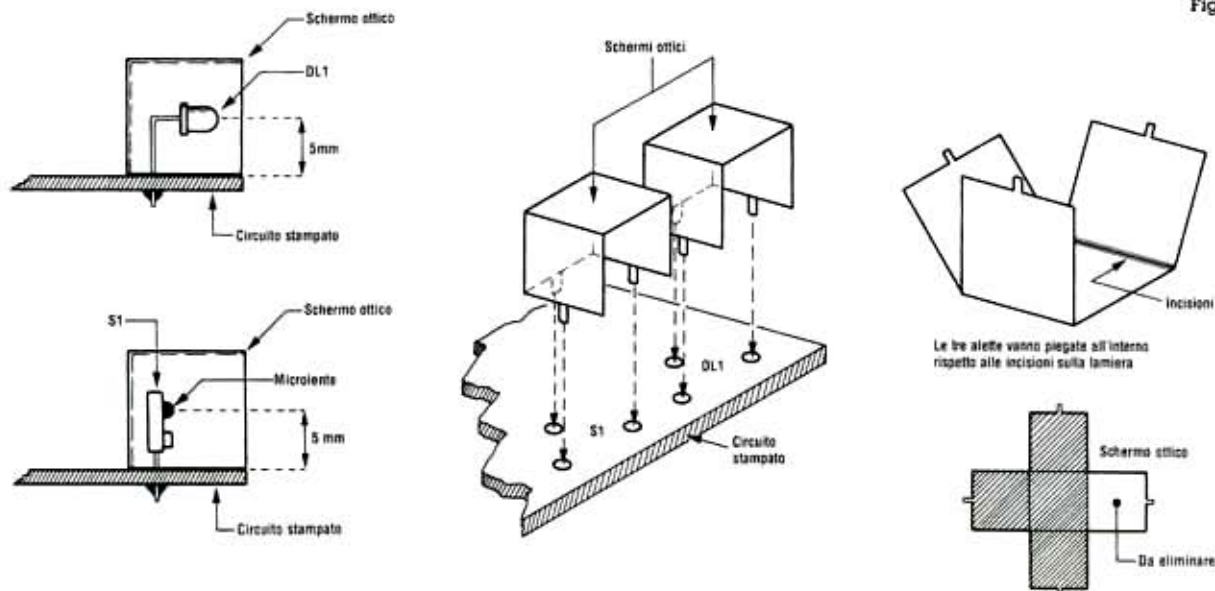


Fig. 3

Elenco componenti MK 2405A

R1 = 22 k Ω
 R2 = 2,2 k Ω
 R3 = 100 Ω
 C1 = 220 μ F condensatore elettrolitico
 C2 = 22 μ F condensatore elettrolitico
 C3 = 470 nF condensatore multistrato
 C4 = 10 nF condensatore ceramico
 C5 = C6 = 100 nF cond. multistrato
 D1 = diodo 1N4002.....4
 DZ1 = diodo zener 18 volt 1/2W
 U1 = regolatore 78L08
 DL1 = LED emettitore infrarosso L934F3BT
 S1 = sensore infrarosso TSL260
 U2 = circuito integrato 555 C-MOS
 JP1 = JP2 = morsettiera 2 poli
 N° 1 circuito stampato MK 2405A/c.s.
 N° 1 zoccolo 8 piedini
 N° 2 schermature ottiche

Elenco componenti MK 2405B

R1 = 10 k Ω
 R2 = 68 Ω
 R3 = trimmer 100 k Ω
 C1 = C3 = 100 nF cond. multistrato
 C2 = 10 μ F condensatore elettrolitico
 D1 = diodo 1N4002.....4
 DZ1 = diodo zener 18 volt 1/2W
 U1 = circuito integrato BA6124
 DL1 = diodo LED verde diametro 3mm
 DL2 = DL3 = diodo LED giallo $\varnothing$ 3mm
 DL4 = DL5 = diodo LED rosso $\varnothing$ 3mm
 JP1 = JP2 = morsettiera 2 poli
 N° 1 circuito stampato MK 2405B/c.s.

Dovremo alimentare con 12 volt tensione continua con una potenza di 200 + 250mA.

Tale corrente è necessaria supponendo tutti i 5 LED accesi. Regoleremo R3 di MK 2405B nel punto immediatamente prece-

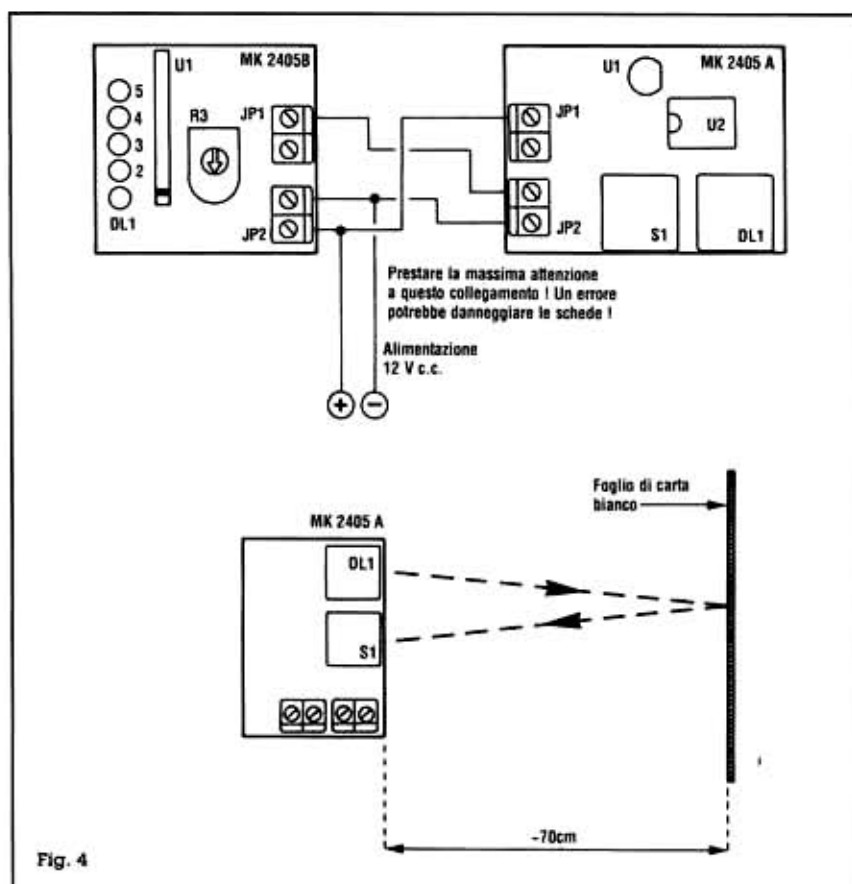


Fig. 4

dente all'accensione di DL1 verde. Porremo quindi un foglio di carta bianca davanti al gruppo sensore DL1/S1 di MK 2405A (fig. 4).

Ad una distanza di 50 + 70 centimetri dovrà lampeggiare e quindi accendersi DL1 verde

avvicinando il foglio al sensore, DL2 si accenderà a 20 + 30 centimetri, DL3, DL4 e DL5 via via a distanze inferiori.

Regolando R3 si diminuiranno o aumenteranno tali distanze. La massima distanza rilevabile dal sensore è, in condizione otti-

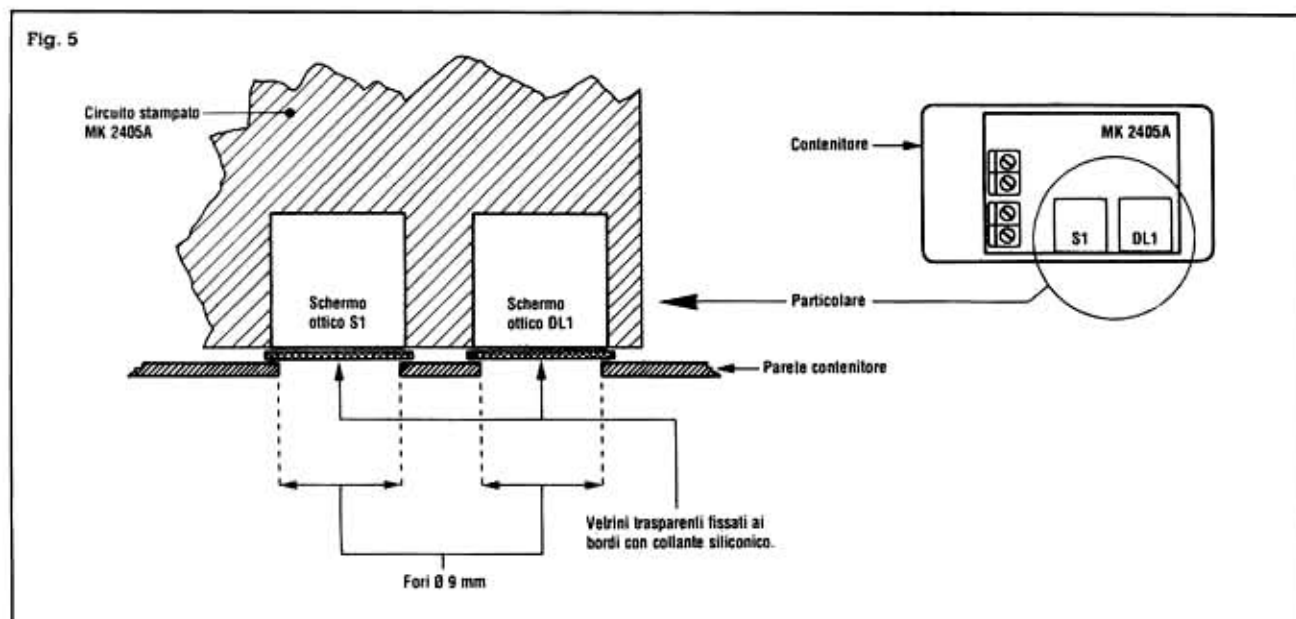
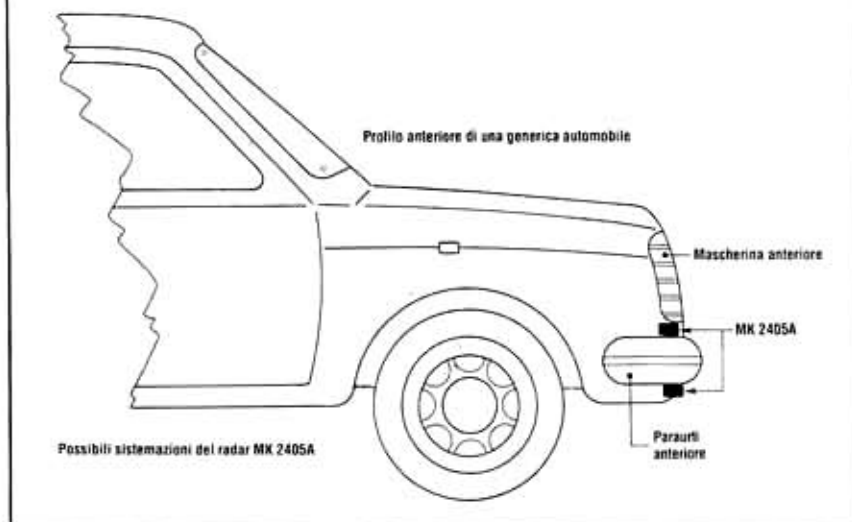


Fig. 5

Fig. 6



mali (superficie ad alto coefficiente di riflessione) di circa 90 centimetri. In generale, girando R3 in senso antiorario si aumenterà la sensibilità del dispositivo, girandolo in senso orario si diminuirà.

Constatata l'efficienza del sistema, potremo montarlo in auto. Mentre il visualizzatore MK 2405B potrà essere montato in un qualunque punto del cruscotto, magari sfruttando un tappo cieco di un interruttore non montato, il radar MK 2405A, dovrà necessariamente essere posto in un contenitore per proteggerlo da polvere e intemperie. Per le nostre prove abbiamo utilizzato un piccolo contenitore plastico (circa 3 x 5 x 2 centimetri), sigillato con collante di siliconi. Le due finestrelle necessarie a DL1 ed S1, sono state realizzate praticando sul contenitore due fori da 9 millimetri e mettendo interamente due protezioni trasparenti ricavate dal blister della confezione del kit (fig. 5).

È importante ricordare che le due protezioni trasparenti dovranno essere due "vetrini" indipendenti e non in pezzo unico. Questo perché un vetrino unico farebbe da conduttore di raggi infrarossi da DL1 ad S1, riducendo drasticamente la sensibilità del dispositivo. Anche i vetrini potranno essere fissati al contenitore scelto con un leggero stra-

to di collante siliconico.

Il radar potrà essere fissato sotto al paraurti oppure immediatamente dietro alla mascherina anteriore (fig. 6).

La taratura è molto semplice. Avvicinata l'auto al muro del garage ad una distanza di 2 + 3 centimetri, si regolerà R3 di MK 2405B nel punto di accensione del LED rosso DL5.

La superficie riflettente (muro garage) sarà bene sia piuttosto pulita. Se è molto sporca e con la vernice deteriorata, o si provvederà a dare una mano di vernice bianca nella zona d'azione del radar, o più semplicemente si potrà incollare sul muro un foglio di carta bianca.

Prima di terminare, vogliamo dare un suggerimento a chi volesse utilizzare l'MK 2405 per uno scopo diverso da quello di radar per parcheggio nel garage.

Sostituendo i 5 LED DL1, 2, 3, 4, 5, con 5 resistenze da 1KΩ e la resistenza R2 da 68Ω di MK 2405B con una da 1KΩ, avremo sugli anodi dei 5 LED, una tensione che varierà in 5 passi dal massimo al minimo mano a mano che l'oggetto si avvicinerà al gruppo DL1/S1.

Ciò potrebbe essere molto interessante per gli esempi di applicazione dati all'inizio di questo articolo.

Buon lavoro!

Tutti i componenti necessari al montaggio dei due moduli MK 2405A, MK 2405B, compresi anche circuiti stampati, schermature ottiche, morsettiere ecc., come da lista componenti
L. 36.500 IVA compr.

RICHIEDETE: CORSO ELEMENTARE DI ELETTRONICA E RADIOTECNICA

di Mario Mori

L. 10.000 (+5.000 spese sped.)

C&C EDIZIONI RADIOELETTRONICHE
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA Tel. 0546/22112

RIVENDITORI KIT C.P.E.

Tel. 0884-23915



ELETTRONICA

COMPONENTI ELETTRONICI

Piazza Giovanni XXIII, 8
Tel./Fax 0884-23915 - 71043 MANFREDONIA

RIVENDITORE KIT C.P.E.

ELETTRONICA 88

di Antonio Martinengo
RICAMBI ELETTRONICI

Piazzale Brunelleschi 35 - 80055 Portici (NA)
Tel. 479568

RIVENDITORI KIT C.P.E.



RADIO
TELECOMUNICAZIONI

• Ricetrasmittitori • Accessori • VHF • Radiotelefon
• Progettazione • Allestimento impianti • Assistenza tecnica

Tel./Fax autom. (0586) 66 20 67
Via S. Pietro in Palazzi, 68/A - 57010 CECINA (LI)

RIVENDITORI KIT C.P.E.

ELECTRONIC CENTER

Via Ferrini, 6 - 0362/553265 3 line r.a.
20031 CESANO MADERNO (MI)

Vendita per corrispondenza
con ordini telefonici

Si tratta di un mixer doppio bilanciato a cella di Gilbert capace di operare fino a una frequenza massima di 150 MHz e caratterizzato da un intercetta di terzo ordine IP3 di +30 dBm, valore questo considerevole e ben maggiore di quanto presentato dai comuni mixer passivi a diodi.

Il tutto è racchiuso in un package DIP a 16 piedini di cui solo otto sono utilizzati; si veda a ri-

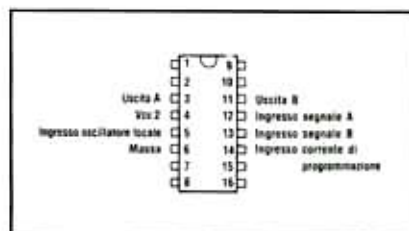


Fig. 5 - Funzioni dei terminali nel circuito integrato SL 6440.

2ª puntata

ottemperare per garantire che residui del segnale LO non vengano captati e disturbino gli al-

I mixer attivi della Plessey

di Daniele Danieli

guardo la fig. 5 che riporta la piedinatura del dispositivo.

Le caratteristiche elettriche statiche e dinamiche sono riportate in fig. 6; si osservi come dall'oscillatore locale sia richiesto un segnale di solo 250 mV efficaci su di una impedenza di 1500 ohm.

Questo permette un'ampia scelta per quanto concerne l'oscillatore, semplificando parallelamente le precauzioni che in sede di progetto si devono

tri circuiti.

Una particolarità del DL 6440 è che le sue prestazioni dinamiche, oltre che eccellenti (vale la pena di ribadirlo), sono anche programmabili, cioè tramite la regolazione esterna della corrente fatta fluire al piedino 11 è possibile diminuire il valore di IP3 riducendo l'assorbimento di potenza di alimentazione qualora per svariati motivi si ritenga eccessiva la richiesta di corrente e non si abbisogni di una eleva-

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Supply voltage and output pins	15V
Maximum power dissipation (Derate above 25°C, 8mW/°C)	1200mW
Storage temperature range	-65°C to +150°C
Programming current into pin 11	50mA

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

Test conditions (unless otherwise stated):

Vcc1 = 12V, Vcc2 = 10V, I_b = 25mA; T_{amb} = -55°C to +125°C (SL6440A), -30°C to +85°C (SL6440C)
Local oscillator input level = 0dBm; Test circuit Fig. 2

Characteristic	Value			Units	Conditions
	Min.	Typ.	Max.		
Signal frequency 3dB point	100	150		MHz	Two 0dBm input signals Vcc1 = 15V Vcc2 = 12V Vcc1 = 12V Vcc2 = 10V Fig. 8 test circuit 500 load Fig. 2 Test circuit Fig. 8 See applications information I _b = 0
Oscillator frequency 3dB point	100	150		MHz	
3rd order input intercept point		+30		dBm	
Third order intermodulation distortion		-60		dB	
Second order intermodulation distortion		-75		dB	
1dB compression point		15		dBm	
Noise figure		11		dB	
Conversion gain		-1		dB	
Carrier leak to signal input	-40			dB	
Level of carrier at IF output		-25		dBm	
Supply current		7		mA	I _b = 35mA
Supply current (total from Vcc1 & Vcc2)		60		mA	
Local oscillator input	100	250	500	mV rms	
Local oscillator input impedance		1.5		kΩ	
Signal input impedance		500		Ω	
		1000		Ω	Single ended Differential

Fig. 6 - Principali caratteristiche del mixer SL 6440.

NOTE: Supply current in Pin 3 is equal to that in Pin 14 and is equal to I_b. See over V_{cc1} = 11-13V, V_{cc2} = 2-12V

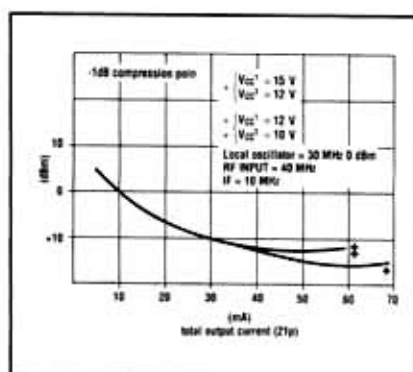


Fig. 7 - Punto di compressione in funzione della corrente I_p .

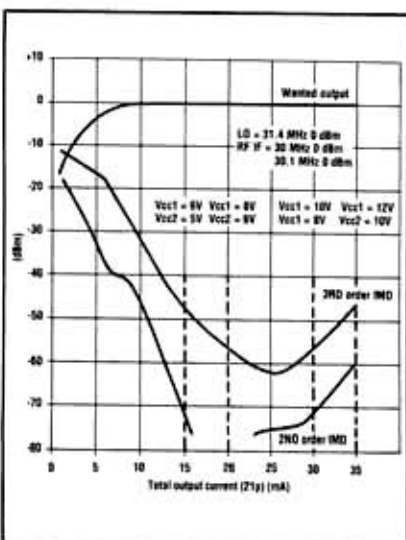
ta dinamica.

Per i comuni scopi questa possibilità non viene sfruttata ma comunque è un indice della versatilità di questo circuito integrato.

Questa corrente di programmazione, indicata con I_p , è facilmente impostabile tramite una resistenza di opportuno valore connessa tra il piedino 11 e il positivo di alimentazione, come i circuiti della fig. 9 evidenziano.

Le fig. 7 e 8 riportano graficamente l'andamento delle caratteristiche dinamiche, rispettivamente di compressione e del valore dei prodotti di intermodulazione, in relazione al valore della corrente I_p ; una corrente di 25 mA può essere ritenuta ideale per il massimo sfruttamento delle performance del

Fig. 8 - Valore dei prodotti di intermodulazione in funzione di I_p .



componente, di conseguenza la resistenza di controllo deve assumere un valore di circa 390 ± 560 ohm.

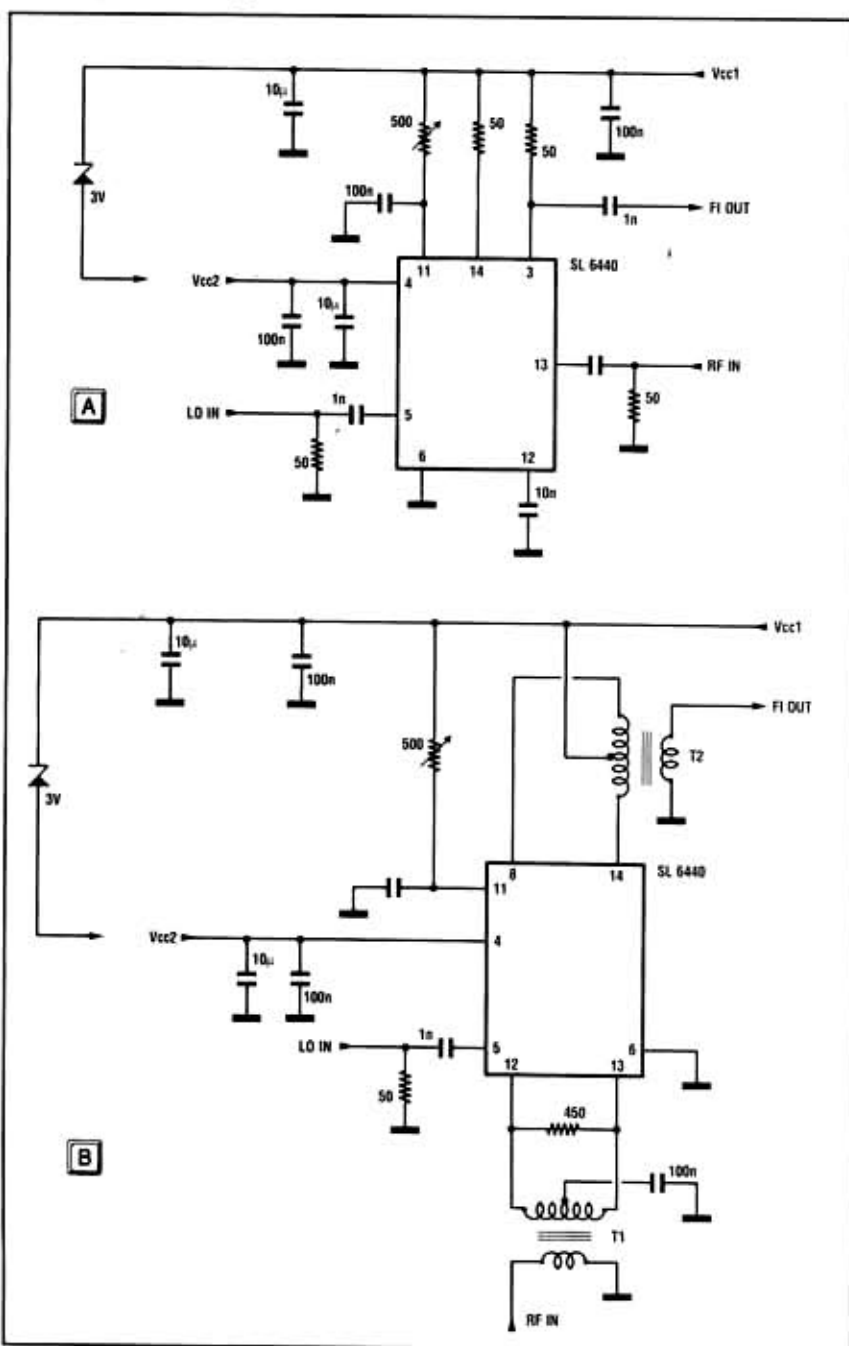
Una volta decisa l'entità di I_p , si passa a selezionare la tensione di alimentazione che deve superare un determinato valore affinché il mixer funzioni correttamente; sempre in riferimento alla fig. 9 abbiamo:

$$V_{cc1} = 2 (I_p R_L) + V_{cc2}$$

dove R_L è la resistenza di carico ai terminali di uscita (per considerazioni a questa relativa si veda oltre), mentre V_{cc2} è la tensione applicata al piedino 4, normalmente di 9 - 10 V per prestazioni elevate, anche se può essere ridotta a valori di 5 - 6 V.

Ammettendo che le resistenze di carico siano di 50 ohm, V_{cc1} deve dunque essere pari a V_{cc2} più 2 ± 3 V.

Fig. 9 - Tipiche applicazioni del mixer SL 6440 in configurazione di ingresso e uscita sbilanciata (A) e bilanciata (B).



Le resistenze R_L , assunte per semplicità pari a 50 ohm, possono venire selezionate in rapporto al guadagno di conversione desiderato tramite le seguenti relazioni

$$G = 20 \log \frac{R_L \cdot I_p}{56,61 \cdot I_p + 0,0785} \text{ (dB)}$$

per una uscita single-ended e

$$G = 20 \log \frac{2 R_L \cdot I_p}{56,61 \cdot I_p + 0,0785} \text{ (dB)}$$

per una uscita differenziale.

Pertanto con R_L di 50 ohm il

Fig. 10 - Funzioni dei terminali del circuito integrato SL 6444.

			
MP14			
Pin	Function	Pin	Function
1	Battery Economy	14	Bandgap Ref
2	Bias Supply	13	I.O Input
3	RF Input	12	Ground
4	RF Ground	11	Mixer Output 180°
5	VCC decouple	10	Mixer Output 0°
6	HF Output	9	Mixer Current
7	VCC	8	Mixer Input

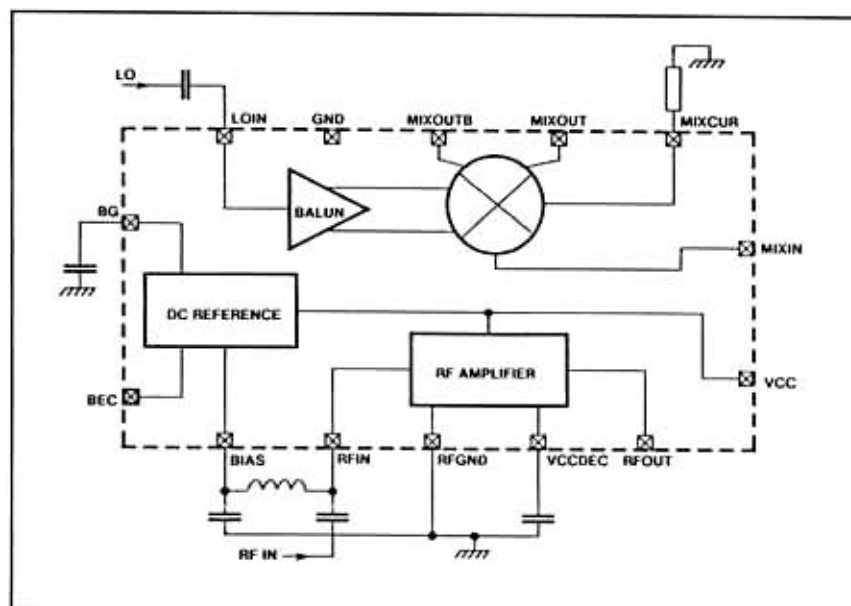


Fig. 11 - Schema a blocchi del mixer/preamplificatore SL 6444.

guadagno è poco al di sotto dell'unità.

Il tipo di uscita, single-ended o differenziale, si riferisce ai due modi tipici di applicazione del SL 6440: nel primo l'ingresso e l'uscita coinvolge un unico pin

con l'altra fase non attiva come in fig. 9a, che ne rappresenta un impiego idoneo a lavorare in basse frequenze in un circuito che non fa uso di trasformatori.

In un impiego differenziale invece le caratteristiche del SL

KENWOOD
UNICO CENTRO
ASSISTENZA
AUTORIZZATA PER
L'EMILIA ROMAGNA

SISTEK

TELECOMUNICAZIONI

ALINCO

CENTRO ASSISTENZA
AUTORIZZATO PER
TUTTI I PRODOTTI
ALINCO JAPAN

Il laboratorio scelto dai professionisti, al vostro servizio!

Assistenza per apparati

civili

amatoriali

nautici



Assistenza e ricambi

ICOM

STANDARD

Apelco

KENWOOD

ALINCO

YAESU

Raytheon

DRAKE

Vendita - Assistenza:

Reti civili

Apparati per radionavigazione

SI RICONDIZIONANO APPARATI VALVOLARI

SISTEK S.r.l. - Via Giovanni XXIII, 3 - 40050 QUARTO INF (BO) - Tel. 051/768004 r.a.
Fax 051/767560

6440 sono utilizzate al massimo ma vengono richiesti due trasformatori di bilanciamento di ingresso e d'uscita che condizionano con i loro limiti la larghezza di banda nel quale il mixer può operare; una classica applicazione di questo tipo è visibile in fig. 9b.

Nei due esempi circuitali riportati si notino i condensatori di by-pass che devono essere sempre presenti e posti nelle immediate vicinanze del circuito integrato.

Il SL 6444

Si tratta di un circuito integrato contenuto in un package plastico a 14 piedini nel quale trovano posto un mixer doppio bilan-

ciato operativo nel campo tra 100 MHz fino ad oltre un GHz ed un preamplificatore a basso rumore indipendente, che può essere utilizzato o meno in congiunzione con il mixer per abbassare la NF complessiva del convertitore.

La disposizione dei terminali di questo dispositivo è visibile in fig. 10 con la breve indicazione della funzione di ognuno di questi.

Lo schema a blocchi riportato in figura 11 evidenzia i componenti interni del DL 6444 e le connessioni relative; si osservi che con la presenza di un circuito di controllo dell'alimentazione, indicato con DC reference, il dispositivo è stato specificatamente ideato per operare in ambienti dove si devono ridurre al

minimo le richieste di potenza: la tensione di funzionamento può infatti scendere fino a soli 2,7 V con in più la possibilità di porre in stand-by il componente.

Naturalmente, a seguito di questa peculiarità, il comportamento dinamico non è comparabile con quello presentato ad esempio dal SL 6440, caratterizzato da un maggiore assorbimento di corrente e da una elevata tensione di alimentazione.

Si noti come all'ingresso oscillatore locale del mixer vi sia un balun che ha il compito di bilanciare la linea del segnale di pilotaggio per una efficiente operatività del convertitore.

Le caratteristiche statiche e dinamiche sono riportate in fig. 12, mentre le prestazioni tipiche in una applicazione di telefonia mobile GSM con una frequenza d'ingresso pari a 915 MHz e di oscillatore locale di 765 MHz, per una uscita di media frequenza che pertanto viene posta a 150 MHz, vengono indica-

Fig. 12 - Principali caratteristiche del dispositivo SL 6444.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

These characteristics are guaranteed over the following conditions unless otherwise stated
T_{amb} = 25°C, V_{CC} = 5V

NOTE: To achieve low noise performance, device structures used in this device mean that this device has static sensitive terminations, sensitivity typically measured as 200V using MIL-STD-883 method 3015. ESD handling precautions are essential to avoid degradation of performance or permanent damage to this device.

Characteristic	Pin	Value			Units	Conditions
		Min	Typ	Max		
DC CHARACTERISTICS						
Supply voltage	V _{CC}	2.7	5.0	6.0	V	
Supply current, I _{CC} Note 1			9.4	0.5	mA μA	Battery economy low Battery economy high
Bandgap reference	VBG		1.23		V	No external load
Battery economy high	BEC	V _{CC} -0.5		V _{CC}	V	
Battery economy low	BEC	0		0.5	V	
Battery economy sink current	BEC			0.1	μA	Battery economy high
Battery economy source current	BEC			1.5	μA	Battery economy low
RF AMPLIFIER (COMMON EMITTER)						
Supply current	RFOUT		2.2		mA	
Input impedance	RFIN					50Ω system See Fig 3
Output impedance	RFOUT					50Ω system See Fig 3
Gain (RFIN to RFOUT)						50Ω system See Fig 3
Reverse isolation (RFOUT to RFIN)						50Ω system See Fig 3
MIXER						
Optimum frequency range	MIXIN	0.1			GHz	
Supply current Note 2			4.4		mA	
Input impedance	MIXIN					50Ω system See Fig 4
Output impedance	MIXOUT MIXOUTB					50Ω system See Fig 4 50Ω system See Fig 4
Mixer conversion voltage gain	MIXOUT MIXOUTB	9			dB	LOIN 100MHz -15dBm MIXIN 100 01MHz 4700 loads at MIXOUT and MIXOUTB

NOTES: (1) Total device supply current

(2) Half mixer current in each of MIXOUT and MIXOUTB



FILTRI E MIXER

Filtri 455 kHz

Risunatori ceramici

Filtri 10,7 MHz

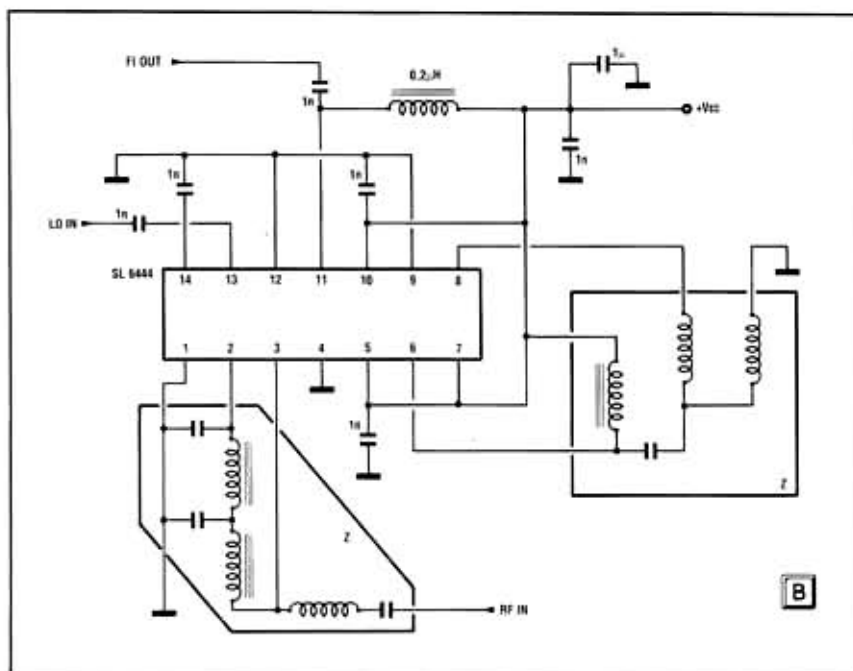
Mixer passivi «mini-circuits»

Mixer attivi «motorola»



HAM CENTER

...Ricordate è sinonimo di garanzia e qualità!!!



Segue fig. 14

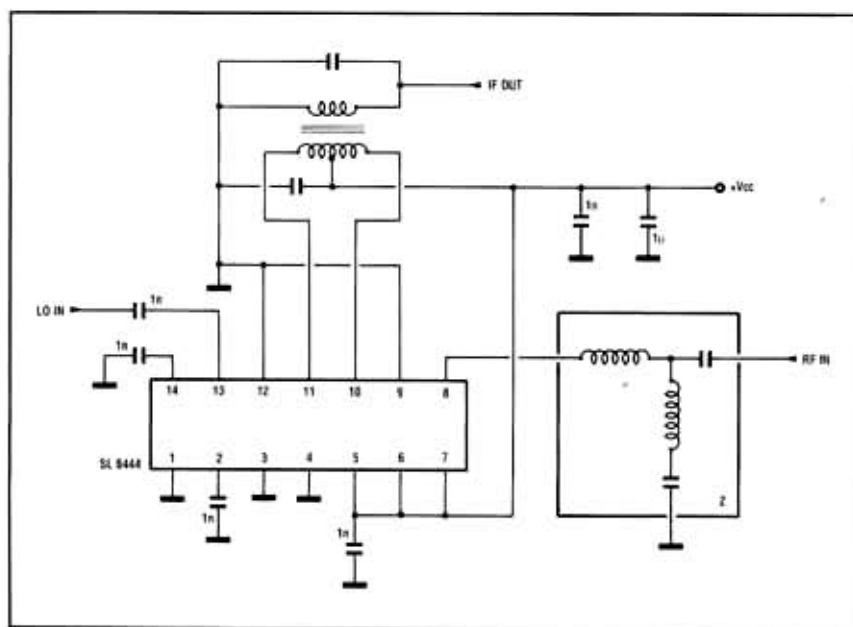


Fig. 15 - Applicazione come mixer a doppio bilanciamento senza preamplificatore.

14b il medesimo circuito con il preamplificatore però attivo e posto all'ingresso del mixer.

Nella fig. 15 invece si osserva lo schema applicativo del mixer nella configurazione doppio bilanciata: si noti che è necessario utilizzare un trasformatore di bilanciamento alla porta FI del convertitore.

In tutti e tre gli schemi proposti sono presenti una o più reti L - C,

indicate dalla lettera Z, che hanno il compito di adattare l'impedenza di ingresso in modo da ottimizzare il funzionamento del circuito per quanto riguarda il rumore e il guadagno ottenibile: dipendendo dalla frequenza di impiego non sono stati indicati i valori dei singoli elementi, che andranno calcolati in base alla banda nel quale il circuito integrato troverà applicazione.

Conclusioni

Le informazioni presentate in questo articolo sono sufficienti per valutare le potenzialità applicative dei due dispositivi integrati e per realizzare alcuni semplici schemi per un loro reale impiego.

Molto altro naturalmente vi sarebbe da dire per fornire ai progettisti tutti i dati necessari ad una completa comprensione dei parametri e dei criteri di utilizzo; per chi desiderasse saperne di più consiglio quindi di rivolgersi direttamente al produttore all'indirizzo indicato per ottenere la necessaria documentazione.

PLESSEY Semiconductors S.p.A.
Via R. Sanzio 4 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. 02/66040867

Per l'approvvigionamento al dettaglio (prezzo indicativo L. 10.000) ci si può invece rivolgere a:

HAM CENTER - Via Cartiera 37
40044 Borgonuovo di Pontecchio M. (BO)
Tel. 051/846652

13° MEETING TRIVENETO ALFA TANGO

"1895 - 1994: verso cento anni di radio"



COLLE UMBERTO (TV)
"VILLA LUCHESCHI"
Loc. Valforte - Via Morosini

DOMENICA
22 MAGGIO 1994
ORE 10,00

organizzazione:
sezione A.T. di Treviso e Coordinamento Interregionale Veneto - Trentino A.A.
P.O. Box 52 Via Marengo, 52 31025 SANTA LUCIA DI PIAVE (Tv) - Italy

Novità in casa Icom, uno dei giganti dell'industria giapponese che ci delizia periodicamente con i suoi prodotti destinati ad un pubblico competente e spesso esigente.

La prima riguarda un apparato già noto e apprezzato dai cultori delle onde corte, ora completato nelle sue funzioni e nella copertura di frequenza. Si tratta del IC737A, che differisce dal precedente 737 per il circuito VOX (prima era un accessorio opzionale esterno).

Ma la novità più di rilievo sta nel IC736 che, oltre a mantenere tutte le caratteristiche sostanziali del 737

IC 820H

Novità di spicco nel settore degli apparati bibanda all mode, destinati per lo più ad uso fisso (pur se niente vieta di farne dei veicolari...).

Operante nelle bande VHF e UHF, incorpora alcune migliorie che promettono molto bene, quali ad esempio il nuovo sintetizzatore DDS con singolo loop che dovrebbe assicurare una purezza spettrale mai raggiunta prima (e si sa per certo che un PLL con emissione perfetta è indispensabile per poter poi cercare soluzioni sofisticate che permettono miglior sensibilità, miglior reie-

ICOM: ultimi arrivi

aggiunge la banda dei 50 MHz e l'alimentatore entrocontenuto (finalmente...).

Con i suoi classici 100 watt in SSB, CW e FM (40 W in AM), 101 memorie, accordatore automatico estremamente rapido e funzionante, particolari accorgimenti per il grafista (manipolatore elettronico e QSK interni) e possibilità di incrementare le prestazioni con filtri stretti; P.B.T., Notch, compressore di dinamica per il fonista, amplificatore e attenuatore rispettivamente di 10 e 20 dB, noise blanker efficace, selettore automatico di antenna per due differenti uscite dedicate (ad esempio...) ad una antenna direttiva per le bande alte e un dipolo multibanda per le bande basse, questo nuovo prodotto Icom non tarderà ad imporsi come uno dei più completi e flessibili ricetrans destinati ai cacciatori di countries, isole o contest.

zione ai disturbi e all'intermodulazione, migliore capacità di manipolare segnali forti in banda, miglior rapporto S/N sia in ricezione che in trasmissione).

La risoluzione di frequenza è 1 Hz (contro ai 10 Hz dei «vecchi» sistemi).

Doppio VFO sia in VHF che in UHF, 50 memorie, IF Shift, Noise Blanking, Tracking normale o invertito per il traffico via satellite e compensazione dell'effetto Doppler, 10 memorie dedicate al traffico satelliti, possibilità di trasmissione dati fino a 9600 con un connettore dedicato, senza dover procedere a dispendiose modifiche.

Possibilità di cross band repeater. Strumento S-meter analogico, connettore per cuffie stereo con possibilità di ascolto separato per la banda principale e secondaria, alimentazione diretta dal connettore di antenna per eventuali preamplificatori esterni. Per i grafisti, sono disponibili filtri stretti opzionali.

La potenza massima è di 45 W in FM/CW sulle VHF (40 W in UHF), mentre in SSB si può contare su 35 W in VHF e 30 in UHF.

L'alimentazione è a 13,8 volt e richiede almeno 16 A (2,5 in ricezione).

La configurazione del ricevitore è a doppia conversione e la sensibilità dichiarata è di 0,1 microV in SSB/CW e 0,18 in FM.

Le dimensioni sono ancora estremamente contenute per un apparato di questo tipo: 241 x 94 x 254 mm, il peso è di 5,2 kg.

IC 820H





IC 281 H

Si tratta di un rice/trans veicolare per le VHF, anche se la gamma di ricezione spazia ben più in alto. Ottimo design e ottime caratteristiche per questo ultimo nato, possibilità di trasmissione dati a 9600 bps senza dover manomettere nulla, potenza di tutto rispetto selezionabile a tre livelli (50, 10 e 5 W), 30 memorie, 10 memorie «log» che permettono di richiamare istantaneamente le ultime frequenze usate nei QSO (sia simplex che duplex), ampio display, nuovo sistema operativo che permette di eliminare la necessità di premere due tasti in sequenza per accedere a determinate funzioni, pager e code squelch di serie (CTCSS opzionale); mediante l'uso del microfono con tastiera DTMF si possono controllare a distanza diversi parametri che permettono all'operatore una maggior flessibilità senza dover necessariamente distarsi dalla guida. Può montare il generatore di fonemi che permette al guidatore di conoscere la frequenza operativa senza doversi esibire in rapide e furtive (e pericolose per la guida...) occhiate al display.

Dimensioni contenute, 140 x 40 x 165 mm, peso 950 gr, alimentazione a 13,8 V, consumo massimo 10,5 A (0,8 in stand by).

La banda operativa è come al solito 144-146 in trasmissione, mentre in ricezione spazia da 118 a 136 in AM, da 136 a 174, da 320 a 470 e da 830 a 999 MHz, permettendo così anche le operazioni full duplex.

Da segnalare la costruzione estremamente solida in pressofusione, con ottima capacità di dissipazione del calore prodotto e ottima stabilità.

Per i seguaci delle tecniche digitali, da segnalare l'accesso dedicato al data input differenziato a 1200 e a 9600 bps.

Il connettore microfonico è del tipo telefonico ormai di uso corrente sui veicolari (al posto del vecchio SP8), infine, interessante la possibilità di procedere ad un reset parziale dei dati senza intaccare il contenuto delle memorie (in alternativa al reset totale comunque disponibile).

IC 2340H

Si tratta di un apparato per la sola FM bibanda, VHF e UHF, dotato di doppio controllo di sintonia e di volume, 100 memorie, grande visore, ottime caratteristiche di sensibilità ed ampia copertura di frequenza, nonché della possibilità di essere pilotato a distanza tramite un altro rice/trans dotato di con DTMF. Per questa ultima caratteristica, l'apparato usa una parola d'ordine di 3 cifre per l'accesso, onde evitare pericolose interferenze e... dirottamenti.

Livello di potenza selezionabile in VHF (45/20/5 W) e in UHF (35/10/5 W).

Funzione full duplex, transponder, auto power off e time out, dotato di duplex interno per l'abbinamento ad antenna bibanda di-

rettamente.

Può esser dotato del generatore di fonemi, del microfono con tastiera DTMF e memoria, dell'unità CTCSS (tone squelch), di una uscita di antenna a parte per la ricezione dei segnali nella banda dei 900 MHz, oltre che una serie di accessori opzionali classici. La copertura di frequenza in trasmissione è classica, 144/146 e 430/440 MHz; in ricezione è naturalmente estesa da 118 a 136 in AM, da 136 a 174 in VHF, mentre in UHF spazia da 320 a 479 e dopo la necessaria modifica, da 830 a 950 MHz. L'alimentazione è classica: 13,8 V con 10,5 A (1,2 A in stand by).

Le dimensioni sono ridottissime: 140 x 40 x 165 mm, il peso di 1,3 kg.

Anche per questo apparato è stato eliminato l'uso della batteria interna al litio per il mantenimento delle memorie, grazie all'uso di una EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory).

Interessante anche la possibilità di procedere ad un reset parziale dei dati dell'apparato senza andare a cancellare tutte le memorie.

IC 2700 H

Ultimo apparato bibanda FM destinato ad un uso veicolare, con particolari accorgimenti per agevolare l'uso.

Frontalino staccabile per poter procedere all'installazione nella maniera migliore senza dipendere dalle dimensioni dell'apparato e dell'auto.

Controlli completamente separati nelle due bande, quindi volume, squelch, sintonia, canalizzazione e commutazione della banda principale autonome.

100 memorie (50 per banda) visore con quattro diversi livelli di lumi-

IC 2340H





IC 2700H

nosità, tre memorie «log» destinate a ritenere le ultime tre frequenze usate su ogni banda e richiamabili in sequenza; full duplex, doppio ascolto VHF/VHF e UHF/UHF, trasponder, pager e code squelch di serie, possibilità di essere pilotato a distanza tramite un altro ricetrans dotato di toni DTMF (con possibilità di password di tre cifre per consentire l'accesso a questa funzione).

Quattro diversi tipi di ricerca automatica, tone-scan per la ricerca automatica del tono necessario per lo sblocco di un ripetitore, raffreddamento forzato con ventola ad alta efficienza, misure contenute (140 x 40 x 177 mm) e peso ridotto a 1,45 kg. Potenza regolabile in tre livelli (50/10/5 W in VHF e 35/10/5 W in UHF), alimentazione 13,8 V con 12 A massimi (1,2 A in stand by).

La copertura di frequenza è quanto mai classica per la trasmissione, per la ricezione ricalca quella del già descritto IC 2340H.

Anche per questo apparato esiste la possibilità di ricorrere ad un reset totale o parziale dei dati, salvando il contenuto delle memorie.

Il connettore è di tipo telefonico a sparizione, l'antenna dispone di un solo connettore di uscita, eliminando quindi la necessità di ricorrere a duplexer esterni per l'uso con antenna bibanda.

Tra gli accessori fa spicco il microfono a raggi infrarossi HM-90/A che unito al ricevitore (EX-1513) permette un uso completamente libero da cavi di interconnessione, oltre al classico microfono con DTMF, al generatore di fonemi, l'unità CTCSS, i cavi di separazione del pannello dal corpo apparato di 3,5 m e di 7 m.

IC S21E e IC S41E

Direttamente derivati dal T21E e T41E, differiscono per l'assenza della tastiera, mantenendo una notevole semplicità di uso.

100 memorie mantenute da EEPROM, con assenza di batteria al litio.

Alta velocità di scansione, microfono inserito nella parte inferiore dell'apparato, per un uso più razionale; tone scan per il riconoscimento dell'eventuale tono sub audio impiegato in alcuni ripetitori, indicazione del livello di carico della batterie; fino a 6 W di potenza se alimentato a 13 volt, con 5 livelli selezionabili, possibilità di avere visualizzato il numero del canale in uso invece della frequenza completa, indicazione oraria continua, possibilità di impostare un controllo

IC S21E/IC S41E



automatico della potenza di trasmissione inversamente proporzionale al livello del segnale ricevuto, fornito con pacco batteria, caricatore da rete, staffa, cinghiello, manuale in italiano.

Antenna in gomma flessibile, con connettore SMA. Gamma di trasmissione 144/146 (430/440 per la versione S41e) ricezione estesa da 108 a 136 in AM, da 136 a 174 MHz in FM (400/490 e 800/950 MHz per la versione S41e).

Consumi estremamente contenuti: 1,8 A per una uscita di 6 W, 90 mA per 15 mW.

Ricezione: 160 mA al massimo livello audio, 8 mA con power save inserito.

Potenza resa con 13,5 volt: IC S21e = 6/4/1,4/1 W e 0,015 W

IC S41e = 6/4/3/2 e 0,015 W.

Dimensioni 54 x 111 x 35 mm, peso 315 gr.



Cosmo Electronic Telecommunication

Via Cesare Battisti 15
20019 Settimo Milanese
Tel. 02/33502002 - 0337/297280



DIPOLLO VHF - 144-164 MHz
50 Ω - SWR 1,2
RF POWER 100 W
POLARIZZAZIONE
VERTICALE
CONNETTORE N - PESO 2 Kg

L. 200.000

La prima antenna, volenti o nolenti, fu impiegata da Hertz nel 1887 nelle sue classiche dimostrazioni sulle onde elettromagnetiche a frequenza radio che erano state precedentemente previste da Maxwell.

La forma di una delle antenne che lui usò (la più classica) è riportata in fig. 1; essa consisteva di due piastre quadrate di circa 40 cm di lato, ciascuna attaccata ad una barretta lunga 30 cm. Le barrette, all'altra

era costituita da un loop circolare interrotto da una microscopica apertura; il raggio di questo loop era di 35 cm circa, dimensione che era stata trovata sperimentalmente per mettere il loop in risonanza col trasmettitore.

Più tardi, Hertz provvide a piazzare il suo sistema d'antenna nel piano focale di uno specchio cilindrico.

Circa 8 anni dopo i primi lavori di Hertz, il professor Popov di Kronstadt impegnato nello studio dell'elettricità atmosferica e

Breve storia dell'evoluzione dell'antenna

estremità terminavano con piccole sfere ed erano allineate in modo che rimanesse fra di loro uno spazio di scarica sui 7 mm; l'eccitazione era prodotta da una bobina di induzione sotto forma di rocchetto di Ruhmkorff.

Al giorno d'oggi, questo tipo di antenna sarebbe identificato come dipolo caricato capacitivamente (anche se la tecnologia dei nostri tempi avrebbe realizzato il carico con soluzioni fisiche diverse per le piastre capacitive).

L'antenna ricevente di Hertz

dei suoi fenomeni a distanza, usò, come antenna ricevente la barra metallica del suo parafulmine posto sopra la casa.

Nel 1896 Marconi descrisse un completo sistema per la telegrafia senza fili, messo a punto già un anno prima, nel quale un terminale del trasmettitore a scintilla era collegato ad un filo elevato teso verticalmente e l'altro terminale era collegato alla terra; fu il primo impianto del genere.

L'antenna trasmittente per la prima comunicazione transa-

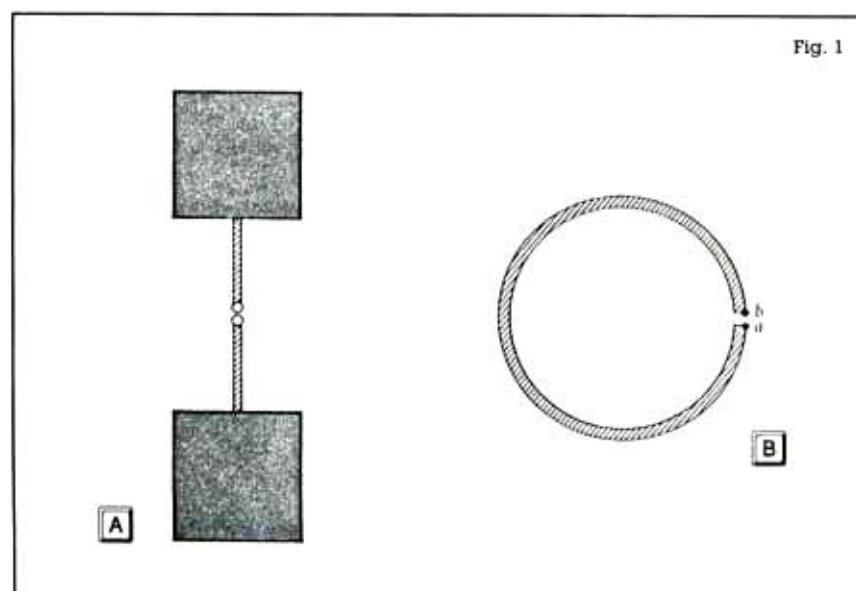


Fig. 1

atlantica via radio (da Poldhu in Cornovaglia a S. Giovanni di Terranova, nel 1901) fu una struttura verticale a ventaglio consistente in 50 fili di rame supportati da un filo orizzontale, come illustrato in fig. 2. Il filo orizzontale era teso fra due pali alti 45 m e distanziati di 60 m.

L'antenna ricevente effettivamente usata a Terranova fu invece un filo più o meno verticale sostenuto da un aquilone.

Dal 1907, i servizi di radiotelegrafia commerciale che erano stati stabilmente istituiti furono vantaggiosamente equipaggiati con antenne verticali con carico in testa; le frequenze di operazione di questi primi sistemi di radiocomunicazione erano normalmente nella gamma di frequenze comprese fra 50 e 100 kHz, e di conseguenza le antenne risultavano piccole rispetto alla lunghezza d'onda effettiva.

Del tutto diversamente dai sistemi trasmettenti moderni, le antenne impiegate nei primi impianti di norma influenzavano fortemente la frequenza di lavoro; non c'è pertanto da sorprendersi se il modo di pensare dei primi teorici del settore fosse in certa misura diverso dalle cognizioni odierne.

Uno dei primi studi sull'argomento fu eseguito nel 1898 da tale Abraham che, ampliando qualche lavoro precedente di J.J. Thomson sulle sfere, teorizzò le oscillazioni naturali di uno sferoide conduttore, determinandone la frequenza naturale di oscillazione e calcolando i campi di un dipolo a mezz'onda.

Lo stesso Hertz aveva studiato i campi emessi da dipoli puntiformi; il suo lavoro fu portato avanti da Sommerfeld ed altri, tanto che, dal 1914, i potenziali di Hertz ed i potenziali vettori furono impiegati estensivamente nel calcolo dei diagrammi d'irradiazione di correnti note.

Successivamente, sarà il teorema di Poynting ad essere impiegato per calcolare la potenza totale irradiata dalle antenne, contestualmente con la loro resistenza d'irradiazione.

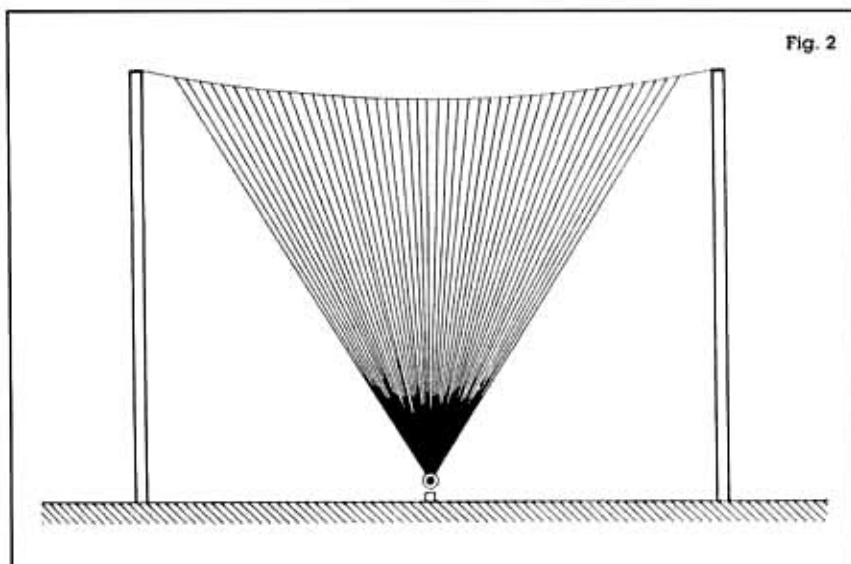


Fig. 2

L'interesse verso la lunghezza di risonanza dell'antenna (dipoli a mezz'onda o monopoli a quarto d'onda su terreno) cominciò a crescere attorno al 1920, dopo la scoperta che il triodo di De Forest poteva essere usato per produrre onde di oscillazione continua alle frequenze più elevate (centinaia e persino migliaia di kHz).

A queste frequenze, cominciava a diventare facile e pratica la costruzione di antenne di lunghezza risonante o addirittura sistemi multipli di tali antenne; dal 1930 circa, la teoria e la pratica di semplici sistemi lineari fu sviluppata ed applicata ai trasmettitori per radiodiffusione allo scopo di controllarne le reciproche interferenze.

Come iniziarono ad essere usate le antenne che erano sull'ordine di una lunghezza d'onda, divenne via via più importante la necessità di un'approfondita conoscenza dell'interazione fra le antenne stesse, le linee di alimentazione ed i trasmettitori.

Fra gli inizi degli anni '30 ed i primi anni '40 fu elaborata buona parte della trattazione teorica che consente di risolvere tutti i parametri legati allo studio ed alla progettazione delle antenne.

Fu nella metà degli anni '30 che cominciò a svilupparsi una nuova branca nella tecnologia

delle antenne, i cui sviluppi andarono di pari passo con lo sviluppo di generatori e circuiti nella gamma delle microonde e con l'uso di tubi metallici come guide d'onda. Queste guide d'onda furono dapprima allargate in forma di trombe, un passo piuttosto naturale nato in analogia col corrispondente problema dei riproduttori acustici; poi, le esigenze nate con la 2ª guerra mondiale di antenne speciali ad alto guadagno portarono a sviluppare ampi riflettori e lenti paraboliche.

Questa breve panoramica sulla storia dello sviluppo delle antenne si ferma, anche se un po' arbitrariamente, qui; gli sviluppi più recenti costituiscono il normale contenuto dei veri e propri testi sulla progettazione e costruzione delle antenne moderne.



RICHIEDETE: DIZIONARIO ENCICLOPEDICO

di Elettronica - Informatica Telecomunicazioni

di Maria Meri

L. 18.000 (+5.000 spese sped.)

C&C EDIZIONI RADIOELETRONICHE
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA Tel. 0546/22112

La tecnologia moderna ci spinge ad usare frequenze sempre più alte sia per motivi tecnici (segnali in banda base sempre più ampi), sia per motivi di sicurezza.

Alle frequenze più alte la propagazione è di tipo superficiale e non può tenere conto degli ostacoli che ci circondano. Molte volte ci si domanda come mai due stazioni, operanti in VHF o superiori, riescano a collegarsi nonostante esse non siano in vista tra loro.

re il principio di Huygens stabilisce che ogni punto di un fronte d'onda, prodotto da una sorgente primaria, diventa sorgente di un'onda sferica secondaria, di conseguenza il campo in un punto può essere calcolato come sovrapposizione di queste onde sferiche.

Si consideri ora (fig. 1) una sfera di raggio $L1$ (distanza TX-ostacolo) con il centro in «A» coincidente con la posizione della sorgente (TX) e sia $L2$ la distanza del punto di osservazio-

L'ellissoide di Fresnel

Propagazione in presenza di ostacoli

di Vincenzo
Bongiovanni IT9CHU

Questo articolo vuole essere un modesto contributo per tutti coloro che vogliono avvicinarsi al mondo delle VHF con un minimo di conoscenza scientifica tale da rendere ancora più interessante il nostro hobby.

Si consideri un'onda ricevuta in un punto B a distanza R da una sorgente posta in A. Ci si domanda se l'onda raggiunge il punto B mediante un sottile raggio A-B, oppure se essa occupi un volume finito dello spazio circostante l'asse A-B.

Le dimensioni di questo volume, significativo per le radiotrasmissioni, possono essere determinate analiticamente mediante il **principio di Huygens** ed il concetto delle **zone di Fresnel**. Nella sua forma elementa-

ne (RX) «B» da tale sfera. Tracciamo un insieme di rette dal punto B tali da attraversare la sfera in punti la cui distanza da B sia $L2 + \lambda/2$. Questo insieme di rette forma una superficie conica intersecante la sfera in un cerchio e le cui intersezioni sono: N1, N1'. In maniera analoga si possono costruire altre superfici coniche intersecanti la sfera in un sistema di cerchi concentrici (se visti dal punto B) tali che i loro punti sono distanti dal punto B.

$$L2 + n\lambda/2$$

Le varie zone (fig. 2) in cui resta suddivisa la sfera sono dette **zone di Fresnel**. Le onde prodotte dalle sorgenti elementari nella seconda zona (quella

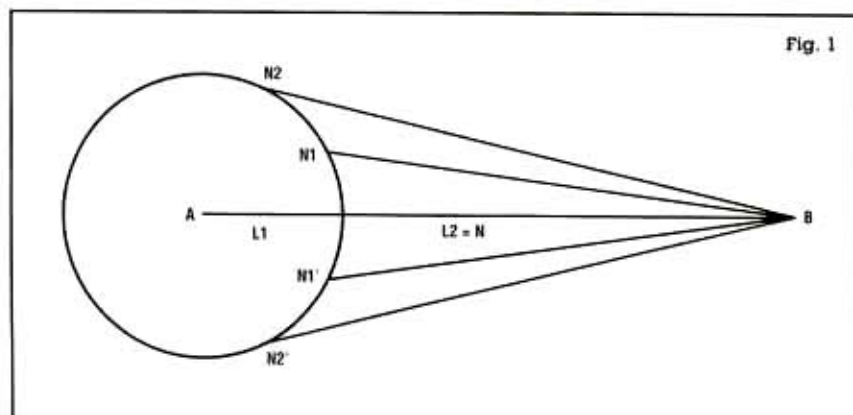
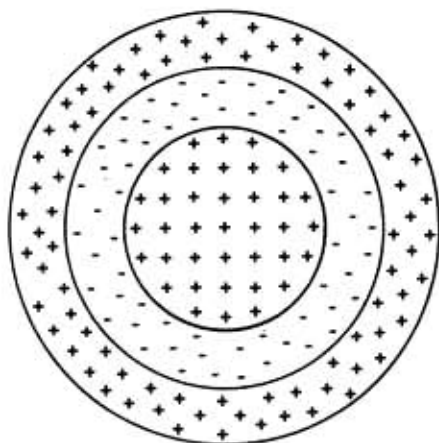


Fig. 2



compresa tra $N1$, $N2$ e $N1'$, $N2'$) sono sfasate di π rispetto a quelle dovute alla prima zona e così via. Dall'ottica è noto che le zone adiacenti tendono a cancellarsi l'una con l'altra per cui l'effetto globale di tutte le zone successive alla prima è circa la metà di quello della prima zona. Pertanto la prima zona di Fresnel delimita il volume significativo alla propagazione delle onde piane.

Vediamo adesso come si costruiscono le zone di Fresnel e calcoliamo il raggio della prima che rappresenta, in definitiva, la massima altezza che può avere un ostacolo affinché per-

geometrico applicati al triangolo di fig. 3.

Per definizione:

$$(1) \quad AN1 + N1B = L1 (L2 + \lambda/2)$$

Dal triangolo $ANN1$, essendo $H \ll L1$, risulta:

$$AN1 = \sqrt{L1^2 + H^2} \\ \approx L1 + (H^2)/2L1$$

e dal triangolo $BN1N$, essendo $H \ll L2$, risulta:

$$BN1 = \sqrt{L2^2 + H^2} \\ \approx L2 + (H^2)/2L2$$

Sostituendo i valori trovati di

$AN1$ e $BN1$ nella (1) avremo:

$$(H^2)/2 (1/L1 + 1/L2) = \lambda/2$$

Ovvero il raggio della prima zona di Fresnel è dato da:

$$H = \sqrt{L1 \cdot L2 \cdot \lambda} / (L1 + L2)$$

Si noti che i punti della circonferenza $N1$ si trovano sulla superficie di un ellissoide di rivoluzione i cui fuochi sono nei punti A e B . Questo ellissoide contiene il volume significativo per la propagazione radio e prende il nome di ellissoide di Fresnel. Il raggio della prima zona di Fresnel risulta, ovviamente, massimo al centro del percorso $A-B$.

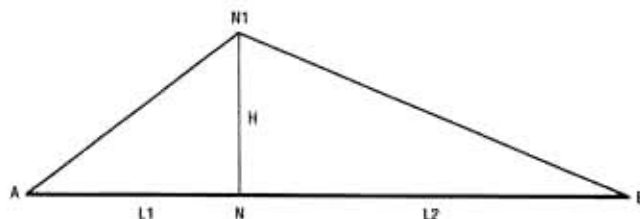
Riassumendo: un'onda radio si propaga non attraverso un raggio ma attraverso un volume finito avente la forma di un ellissoide di rivoluzione e delimitato dalla prima zona di Fresnel.

In definitiva se un ostacolo, tra la stazione TX e quella RX , ha un'altezza minore del raggio della prima zona di Fresnel parte dell'energia dell'onda riesce a «scavalcare» l'ostacolo e le due stazioni possono stabilire il collegamento anche se non sono in vista. Con questo concludo questo mio articolo sperando di non avervi annoiato e di aver acceso un minimo di interesse per le frequenze superiori che, come penso, saranno un'ottima alternativa alla HF nei prossimi anni «bui» di propagazione.

A mio modesto parere queste frequenze, se affrontate con una buona dose di conoscenza, possono costituire una bella esperienza interessante da tanti punti di vista e, perché no, anche divertente.



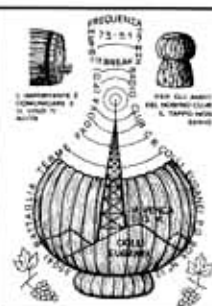
Fig. 3



metta un collegamento tra due stazioni separate da esso. Le zone di Fresnel possono essere costruite su superfici di forma arbitraria.

È conveniente scegliere un piano normale al cammino che separa A e B .

Determiniamo, quindi, il raggio della prima zona con semplici ragionamenti di carattere



Organizzata dal Radio Club CB Colli Euganei

5ª MOSTRA RADIANTISTICA

(SOLO MOSTRA SENZA VENDITA)

8-15 MAGGIO 1994

Presso la sala V. Bachelet - Via Manzoni 19 - Battaglia Terme (PD)

KITS ELETTRONICI

novità Marzo '94

RS 339 RADIOMICROFONO 50 MHz

Potente microtrasmettitore FM dalle ridotte dimensioni (50 x 60 mm).
Trasmette fino a 300 metri !!!

CARATTERISTICHE TECNICHE	
ALIMENTAZIONE	8 - 12 Vcc
ASSORBIMENTO MAX	80 mA
FREQUENZA DI EMISSIONE	50 MHz

L.39.000

RS 340 CARICA BATTERIE NI-Cd TEMPORIZZATO

Carica batterie di tipo professionale con temporizzazioni di carica programmabili. Ottime prestazioni ad un prezzo eccezionale !

CARATTERISTICHE TECNICHE	
ALIMENTAZIONE	16 - 18 Vcc
ASSORBIMENTO MAX	500 mA
MAX RICARICA	400 mA 15 ore

L.49.000

RS 341 REGOLATORE VELOCITA' PER VENTILATORI E ASPIRATORI

Migliora le prestazioni riducendo notevolmente i consumi di ventilatori ed aspiratori con carico di 1000 W max.

CARATTERISTICHE TECNICHE	
ALIMENTAZIONE	220 Vcc
CARICO MASSIMO	1000 W
REGOLAZIONE	DA 0 A MAX VELOCITA'

L.19.000

RS 342 MIXER B.F. 4 INGRESSI

Per mixare fino a 4 segnali di B.F.
Basso assorbimento e ottime prestazioni.

CARATTERISTICHE TECNICHE	
ALIMENTAZIONE	9 - 15 Vcc stab.
INGRESSO MASSIMO	300 mVpp
GUADAGNO	26 dB (20 volte)
BANDA PASSANTE	10 Hz - 40 KHz

L.38.000

RS 343 SPIA ACUSTICA STETOSCOPIO ELETTRONICO

Ottimo per rivelare il battito cardiaco o per "spiare" il vicino attraverso i muri di casa !!

CARATTERISTICHE TECNICHE	
ALIMENTAZIONE	9 Vcc
ASSORBIMENTO MAX	70 mA
AMPLIFICAZIONE	REGOLABILE

L.31.000

RS 344 VOLTMETRO A LED PER AUTO

Segnala la tensione della batteria e controlla il generatore in tempo reale. Per un ottimo funzionamento dell'impianto elettrico dell'auto.

CARATTERISTICHE TECNICHE	
ALIMENTAZIONE	12 Vcc
ASSORBIMENTO	16 - 150 mA
GAMMA TENSIONE	10,5 - 15 Vcc
SEGNALAZIONE A 10 LED	(BARRA/PUNTO)

L.32.000



I prodotti ElseKit sono in vendita presso i migliori rivenditori di apparecchiature e componenti elettronici. Qualora ne fossero sprovvisti, possono essere richiesti direttamente a:

Elettronica Sestrese S.r.l.
Via L. Calda 33/2
16153 Sestri P. Genova
Tel. 010/6503679 6511964 Fax 010/6502262

I nostri kits sono confezionati in un elegante contenitore in PVC robustissimo e completamente trasparente, composto da due valve incernierate ed incastrate che proteggono i componenti elettronici in esse contenuti, in modo perfetto e definitivo.

Il Catalogo Generale '93/'94, completamente illustrato, può essere richiesto allegando S.2000 anche in francobolli per contributo spese postali.

MACCHINA PER INCISIONE CIRCUITI STAMPATI



RS 751

E' una macchina studiata appositamente per essere impiegata da tutti coloro che hanno la necessita di costruire prototipi o piccole serie di circuiti stampati mono o doppia faccia (hobbisti, tecnici di laboratorio, piccoli costruttori ecc.). Il suo funzionamento si basa sullo scorrimento di percloruro ferrico super ossigenato, in modo da ottenere tempi di incisione eccezionalmente brevi e comparabili a quelli di macchine industriali (3 x 5 minuti). Grazie ad un accurato progetto e scelta dei materiali si è riusciti ad offrirla ad un prezzo straordinariamente basso (basti pensare che le più piccole macchine da incisione hanno prezzi che vanno da parecchie centinaia di mila lire a qualche milione !) senza togliere nulla alla qualità e funzionalità.

L.94.000



L'atto di nascita ufficiale della telegrafia senza fili è da considerarsi, a tutti gli effetti, la domanda di brevetto depositata da Guglielmo Marconi il 2 giugno 1896 a Londra: il brevetto verrà rilasciato, con il n° 12039, in data 7 luglio 1897.

E qui comincia infatti la **storia ufficiale della radio**.

Dimostrazioni Post-Office

Dopo una prima dimostrazione sperimentale dei suoi apparecchi presso il laboratorio del Post-Office di Londra, il 27 luglio 1896 ha luogo il primo esperimento ufficiale.

Marconi colloca il ricevitore, con la relativa antenna, sulla terrazza del Post-Office ed il trasmettitore, con la relativa antenna, presso la sede della «Saving's Bank», situata

Il primo collegamento

Nel settembre dello stesso anno, si attuarono nuove esperienze con trasmettitore e ricevitore disposti, ciascuno, nel fuoco di uno specchio parabolico di rame.

Il collegamento avvenne fra i locali del Post-Office di Londra ed una stazione corrispondente situata a Salisbury-Plain.

Sir William Preece, l'11 dicembre, a Londra, presso la «Royal Institution», dichiara la priorità marconiana ed aggiunge di essere autorizzato da Post-Office a disporre liberamente per sperimentare in ogni modo possibile, le apparecchiature di Marconi.

Questa conferenza presenta un valore storico di importanza capitale, in quanto, data la nota autorevole competenza del conferenziere, oltre a richiamare l'attenzione del

La nascita ufficiale della radio

di Franco Soresini

alla distanza di circa un chilometro.

Collega il ricevitore, tramite un relè, ad una macchina telegrafica Morse.

La dimostrazione ha esito positivo e Preece pronuncia la ormai nota e storica frase:

«Giovannotto, avete fatto qualcosa di veramente eccezionale, me ne congratulo».



mondo sul nome di Guglielmo Marconi, ne attesta la priorità quando, subito dopo, inizieranno i tentativi di svalutazione della originalità del suo brevetto.

La notizia si divulgò rapidamente ed in base alla medesima, prima ancora che Marconi rendesse nota la costituzione del suo sistema, vari sperimentatori, fondandosi su quanto già si conosceva sul modo di produrre e ricevere le onde elettromagnetiche, ripeterono immediatamente degli esperimenti di te-



William Preece direttore del Post-Office di Londra.

Nelle immagini alcune delle apparecchiature utilizzate da Marconi durante le sue esperienze. La foto in basso è stata scattata in occasione degli esperimenti sul canale di Bristol nel 1897: sono visibili l'oscillatore tipo Righi, il rocchetto di induzione e il ricevitore a «coherer».

legrafia senza fili, con apparecchi analoghi a quelli di Marconi.

Fra questi sperimentatori citiamo Lodge, in Inghilterra, che nel settembre 1896 invitò i membri della British Association ad assistere nel suo laboratorio ad esperimenti che diedero risultati analoghi a quelli di Marconi; l'Ascoli, in Italia, il quale nell'aprile del 1897 tenne una conferenza a Roma sullo stesso argomento dimostrando sperimentalmente la possibilità di telegrafare con onde elettromagnetiche; il Tissot, in Francia, che eseguì esperimenti il giorno dopo l'annuncio di Marconi.

William Preece, comunque, dice: «Poco fa si presentò a me un giovane elettricista italiano con un sistema nuovo che noi esperimentammo subito, a Salisbury Plain, con magnifici risultati, alla distanza di un miglio e tre quarti. Questo giovane è il sig. Guglielmo Marconi, che è qui presente, ed il quale potrà ripetermi, per dimostrazione, alcuni esperimenti».

Poco tempo dopo, il 16 dicembre, il Prof. Eduard Branly studioso dei fenomeni di radioconduzione e perfezionatore del rilevatore di onde

elettromagnetiche a polveri metalliche (ideato nel 1884 dal Prof. Temistocle Calzecchi Onesti), in una sua comunicazione alla «Société Française de Physique» così si esprime:

«Per quanto l'esperimento, che io ho sempre presentato come il principale di quelli fatti nel corso dei miei studi sui radioconduttori, corrisponda al concetto della telegrafia senza fili, non pretendo di avere fatto tale scoperta, perché non ho mai pensato a trasmettere dei segnali». (Bulletin de la Société Fran-

çaise de Physique, «Resumé des Communications» séance du 16 décembre 1896, p. 78 du volume de 1898).

Il 1897

Proseguono, da parte di Marconi, prove sperimentali alla presenza di delegati ministeriali inglesi.

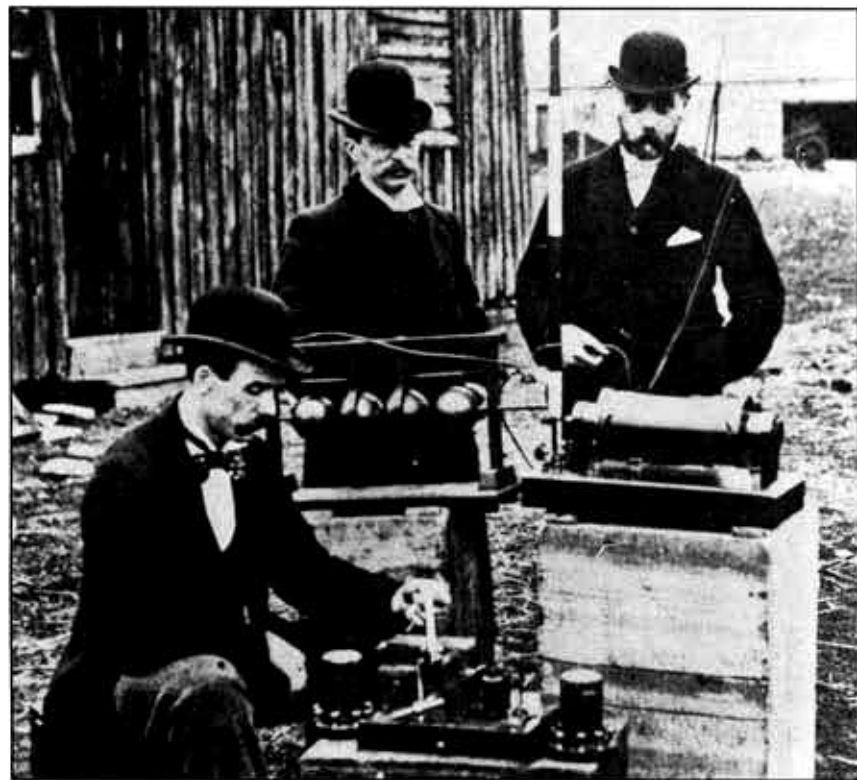
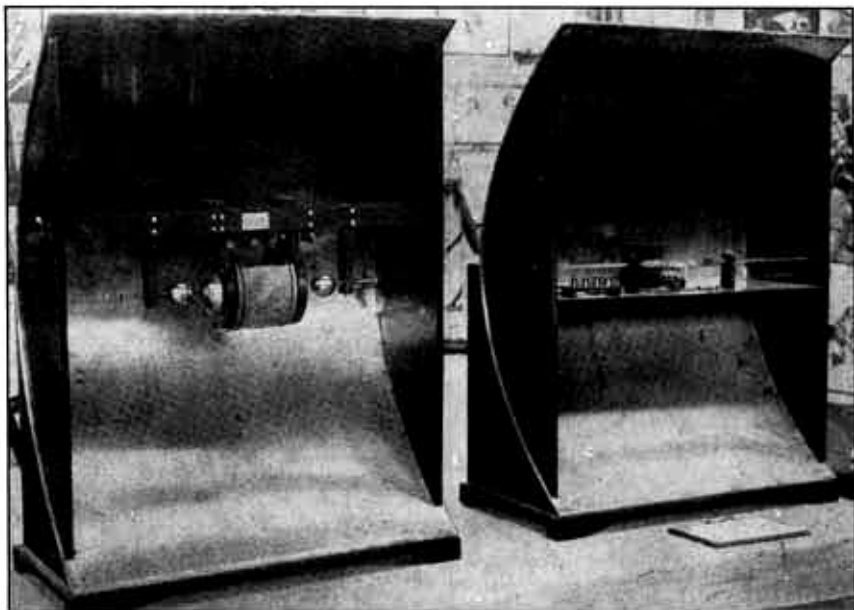
Nella primavera di quell'anno, il Prof. Adolph Slaby, della Scuola Superiore di Charlottenburg, si presenta a Marconi, quale delegato del governo tedesco, per prendere conoscenza del sistema.

Marconi aderisce alla richiesta fornendo suadenti dimostrazioni.

Tra il 10 ed il 14 maggio si fecero esperienze comparative fra il sistema Marconi ed il sistema di induzione di Preece, che funzionava in via sperimentale sul canale di Bristol, vicino a Cardiff, fra Lavernock-Point e l'isoletta del faro di Flat Holm, distante 3,3 miglia (circa 5,3 km) dalla costa e fra Lavernock-Point e Brean Dows, situato sull'altro lato del canale in linea retta colle due prime stazioni e distante 5,4 miglia (circa 8,6 km) da Flat-Holm ed 8,8 miglia (circa 14 km) da Lavernock.

In questi esperimenti si usarono apparecchi nei quali, ai riflettori, si erano sostituiti i fili d'antenna sostenuti da pali alti 27 m, con lastre metalliche di capacità terminali.

Le onde usate si riteneva avessero una lunghezza di 120 cm. La stazione trasmittente era Flat-Holm, ove si usava un rocchetto di 50 cm di scintilla alimentato da una batteria di 8 accumulatori.



Il giorno 11 maggio 1897 dopo aver sperimentato col metodo Preece, si cominciarono le prove di comunicazione fra Flat-Holm e Lavernock, col sistema Marconi, il quale incominciò a funzionare dopo che fu aumentata di 20 metri la lunghezza dei fili d'antenna, e diede successo completo dopo un ulteriore allungamento dei fili.

Il 14 maggio si stabilirono pure le comunicazioni fra Lavernock e Brean Down e le esperienze continuarono.

Dopo questa prima serie di esiti positivi, sir William Preece, parlando di queste esperienze, il 4 giugno 1897, innanzi alla «Royal Institution» disse essere cosa curiosa che le colline ed altri apparenti ostacoli non impedissero la trasmissione, probabilmente perché «le linee di forza sfuggono questi ostacoli».

Preece fece anche la seguente dichiarazione:

«Marconi ha creato un nuovo sistema di telegrafia che raggiungerà luoghi fino ad ora inaccessibili».

Questa definitiva considerazione dell'autorevole scienziato a favore di Marconi, gli procura, da varie parti, offerte di finanziamenti e di acquisto del brevetto.

Anche dall'Italia, da parte di un Istituto di Credito milanese, gli pervenne un'offerta di L. 300.000 che Marconi declinò.

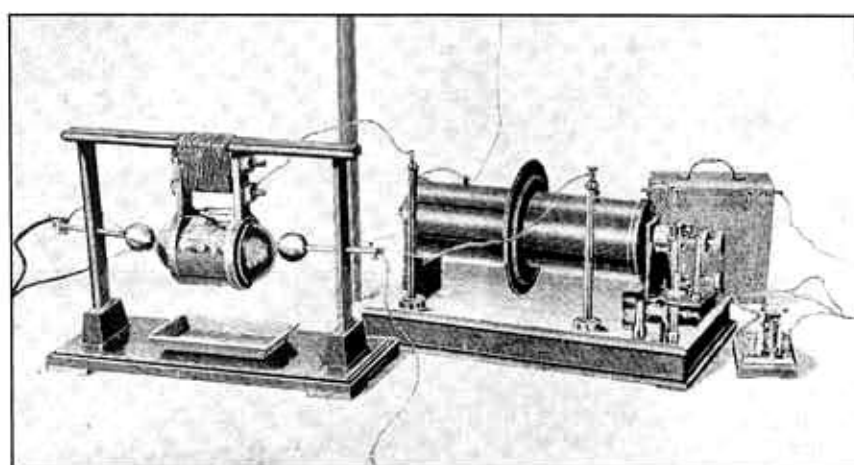
Le esperienze a La Spezia

Nel giugno 1897, a poco più di un anno dalla partenza dall'Italia, Marconi viene invitato da Benedetto Brin, Ministro della Marina, ad eseguire esperienze dimostrative.

Marconi rientra dall'Inghilterra. I primi esperimenti hanno luogo a Roma presso il palazzo del ministero della Marina. Si realizzano, successivamente, esperimenti alla presenza del re Umberto I.

Per inciso, si ricorda che il 6 luglio, ad un simposio in onore di Marconi, indetto dalla Associazione Elettrotecnica Italiana, il famoso ingegnere Giuseppe Colombo, così si esprime:

«Importanti scoperte italiane hanno dato inizio ad una nuova era, come la dinamo dovuta a Pacinotti, il telefono a Meucci ed il motore a campo rotante dovuto a Galileo Ferraris, ma per fatali circostanze quelle importanti scoperte italiane



sono associate all'estero, a nomi non italiani; ora esprimo la speranza che, almeno la telegrafia senza fili, rimanga per sempre associata al nome di Guglielmo Marconi».

Dall'11 al 18 luglio 1897 hanno luogo a La Spezia le prove dimostrative per conto della Marina. Partecipano alle esperienze di Marconi il capitano di corvetta Adolfo Puchain, il prof. Pasqualini e l'ing. Domenico Civita.

La zona prescelta fu il golfo di La Spezia. Gli apparati riceventi e trasmettenti erano analoghi a quelli usati nelle esperienze sul canale di Bristol, cioè ancora con fili d'antenna terminati superiormente da lastre metalliche. Solo il rocchetto di induzione era meno potente di quello ivi usato, perché dava scintille di soli 25 cm di lunghezza.

L'apparato trasmettitore fu dispo-

sto, per tutto il corso delle esperienze, presso il laboratorio elettrico di S. Bartolomeo, ed aveva un filo d'antenna di 25 m d'altezza che venne poi portato a 30 m con una lastra metallica terminale quadrata di 40 cm di lato.

L'apparato ricevente era sistemato presso il Comando in capo, a La Spezia, ad una distanza di circa 3 km.

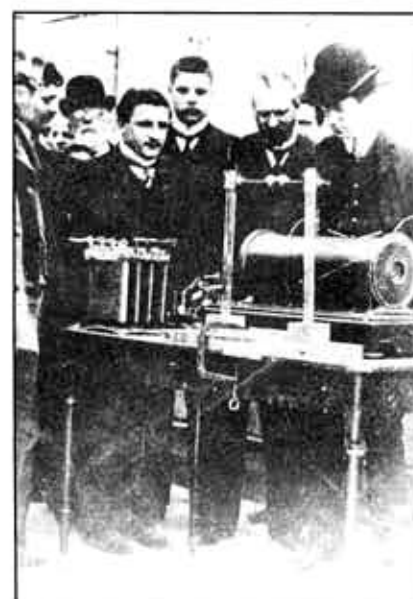
Nei primi tre giorni, 11, 12, 13 luglio, si eseguirono delle esperienze su terra e si ebbero delle ottime comunicazioni, fino alla distanza di 3,6 km; il 14 luglio il ricevitore fu sistemato a bordo di un rimorchiatore dotato di un albero di 16 m, il quale portava un filo d'antenna di eguale lunghezza, terminato da una lastra metallica di 40 cm di lato.

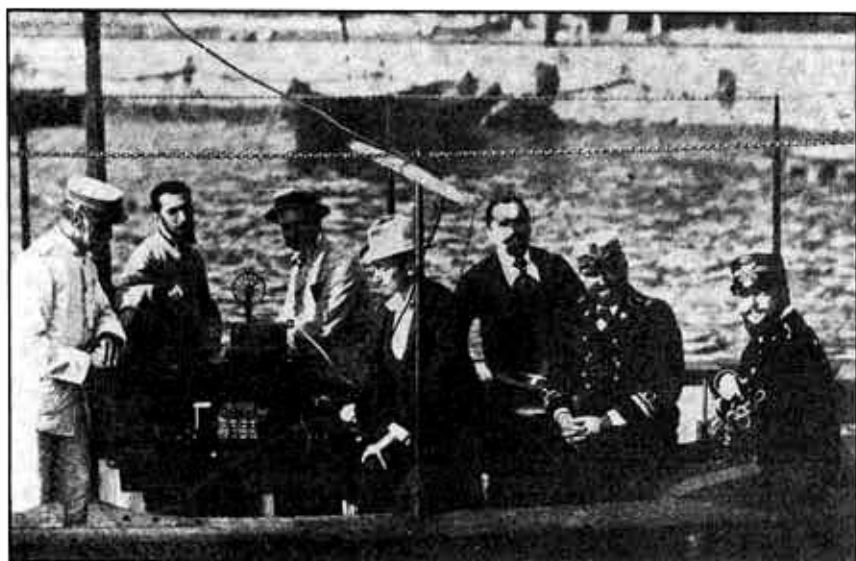
La stazione trasmettente doveva attenersi alle norme sottoindicate: dopo 10 minuti dalla partenza del rimorchiatore, trasmettere, per 15 minuti dei punti e delle linee ad intervalli di 10" poi trasmettere una frase, conservando, fra segno e segno, l'intervallo di 10". Sospendere, quindi la trasmissione per un intervallo di 5 minuti, trascorso il quale, ripetere quanto sopra, con intervalli di 5" anziché di 10" fra segno e segno.

Partito il rimorchiatore dal porticciolo di S. Bartolomeo, il ricevitore registrò alcuni segni prima ancora che cominciasse la trasmissione, fatto dovuto a disturbi atmosferici. Si diresse per la bocca ovest della diga, e continuò a ricevere segnali confusi.

Da lontano lampeggiava ed il cielo era coperto da nubi tempestose, per cui si ritenne che ai segnali realmente trasmessi si aggiungessero altri segnali dovuti all'influenza dell'elettricità atmosferica, i qua-

Roma, luglio 1897, dimostrazione di telegrafia senza fili.





Installazione delle apparecchiature di Marconi a bordo del rimorchiatore N. 8 della Marina di La Spezia.

Marconi nel luglio 1897 presso la stazione di Molo San Bartolomeo.

In queste esperienze risultò che gli alberi della nave, le scatie, i fumaioli, i palchi di comando ecc., che si interponevano fra il filo dell'antenna ricevente e la stazione emittente, diminuivano la distanza utile a 6600 m.

Questi esperimenti spezzini dimostrarono l'importanza che il sistema Marconi aveva per la Marina.

Ha termine, con queste esperienze, il personale contributo di Marconi nei confronti della Marina Militare Italiana che, partito Marconi per l'Inghilterra che, decide di riprendere in proprio la sperimentazione. Stabilisce, nel 1898, che il centro sperimentale sia il Laboratorio di S. Bartolomeo, presso l'arsenale di La Spezia. Alla direzione vi pone il Prog. Pasqualini, grande elettrotecnico noto per il suo metodo di misura potenziometrico.



li rendevano illeggibile la banda di carta su cui era registrata la segnalazione.

Ripresi gli esperimenti, dopo dilagate le nubi temporalesche, la corrispondenza risultò limpidissima fino alla distanza di 5500 m col rimorchiatore fermo.

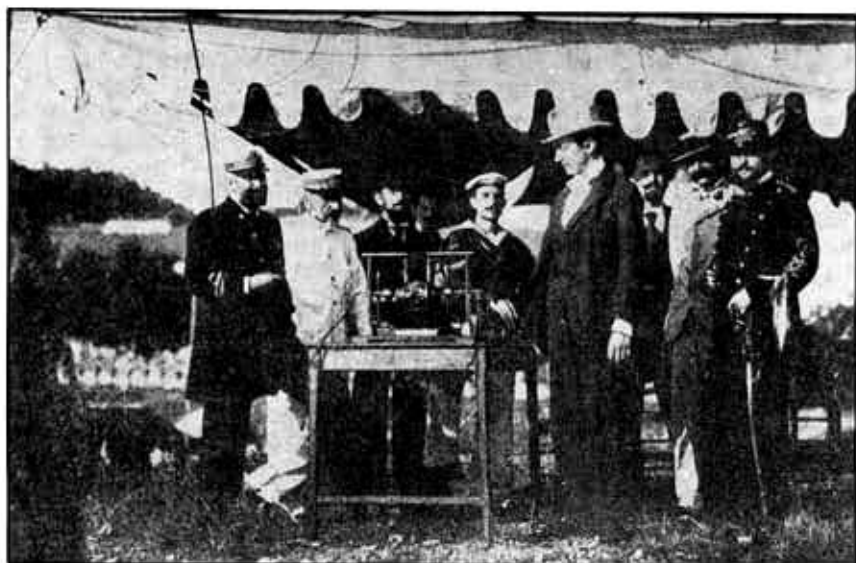
Il rimorchiatore si rimise in moto, in modo da interporre fra esso e la stazione di S. Bartolomeo la punta delle Castagne per verificare quale effetto questo schermo avrebbe avuto sulla segnalazione. I segnali cessavano appena avveniva il mascheramento e ripigliavano non appena questo cessava.

Nel percorso di ritorno, la segnalazione continuò ad essere nitida ed esatta.

Il 17 luglio le prove ebbero luogo fra la stessa stazione di S. Bartolomeo e la corazzata «S. Martino», ancorata ad una distanza di 3200 m

dalla stazione trasmittente, il cui conduttore d'antenna era stato portato a 34 m di altezza, mentre sulla corazzata il ricevitore aveva un filo d'antenna prima di 18, poi di 20 metri d'altezza. La trasmissione riuscì perfetta qualunque fosse la posizione del rivelatore (coherer) e del registratore, anche, cioè se mascherati rispetto alla stazione emittente e circondati da masse metalliche sopra coperta, o collocati al di sotto della linea di galleggiamento.

Il giorno seguente si fecero esperienze col «S. Martino» in moto, e risultò una trasmissione perfetta fino alla distanza massima di 16,300 km. Ma l'interposizione dell'isola Palmaria fece cessare completamente le comunicazioni, pur essendo la distanza appena metà che da S. Bartolomeo, e la nave non a ridosso dell'isola, ma distante, da questa, un paio di chilometri.



ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI
SEZIONE DI NERETO

COORDINAMENTO GENERALE
COMITATO NERETO

GRUPPO ESIBIZIONE
PROM. ESIBIZ. NERETO

III^a MOSTRA • SCAMBIO
RADIO DEPOCA E APPARECCHIATURE
PER TELECOMUNICAZIONI
NERETO (TE) - 30 MAGGIO 1991

Incontro riservato ad appassionati e collezionisti per lo scambio fra privati di apparati radio e telefonici, riviste, strumenti, componenti e stampe, usati e d'epoca.

È successo che oggi come in passato, il bollettino DX inglese, il famoso DXNS, si sia lasciato andare a degli apprezzamenti e considerazioni sulle operazioni e sull'operato di radioamatori italiani, quelli impegnati in attività DX importanti, in spedizioni difficili e rischiose.

Considerazioni credo molto personali ed anche a volte povere nello spirito, dal momento che non sapevano di scherzoso e men che meno volte ad una satirica «Captatio be-

HK0/I2RAO on DXNS 1958 we were surprised to find some unnecessary comments about Ermanno's operation. As you are not new at these doubtful and gratuitous comments, we kindly request you to refrain from publishing this kind of personal opinion for the future as they are seriously affecting the credibility of the DXNS.

We believe you should be more cautious at least when you write about Italy, the activity of the Italians hams and QSL Managers!

Your behaviour is adversely affecting the IOTA and ham community which has grown stronger,

Nel mondo del DX

di **Silvano Contavalli**
I4ZSQ
e **Gianni Varetto**,
IIHYW

nevolentiae».

In pratica avevano sapore, passatemi il termine, denigratorio nei confronti dei nostri spedizionieri.

Mi è parso persino che, plagiati da alcuni dei famosi o presunti tali castigamatti di casa nostra, anche gli inglesi del DX News Sheet si fossero lasciati pigliare dalla foga del «dagli all'italiano»!

Ohibò, queste cose poi ci rodono dentro ed ecco dopo l'annuncio apparso sul DXNS n. 1598 a proposito dell'attività di **Ermanno I2RAO** da **Malpelo**, non ce l'abbiamo più fatta e siamo sbottati!

Il DXNS infatti, commentava l'informazione (tra l'altro passata direttamente dal 425 DX News al bollettino inglese) dell'attività di **HK0/I2RAO** aggiungendo che c'erano dubbi circa la bontà dell'operazione, dei permessi e così via!

È doveroso informare i nostri lettori che è seguito immediatamente un fax col testo che riporto integralmente, firmato da alcuni esponenti del DX italiano, dove si chiedeva al redattore di finirla con questi suoi gratuiti commenti, che punzecchiavano e lasciano un certo non che di maligno circa le varie attività che vedono gli italiani protagonisti, quasi a voler alimentare il germe della zizzania... gratuito anche quello.

Eccovi il testo del nostro messaggio:

Reading the news about

thanks to the silent and hidden work of many hams who placed the ham spirit before their wish of being on the stage.

In pratica si è detto che gli italiani non gradiscono questi «servizi» né tantomeno allocazioni terzomondiste, che quando si parla degli italiani occorre avere lo stesso rispetto che si ha per gli altri radioamatori né più bravi, né meno bravi di noi.

Ed ecco la risposta dell'Editore del DXNS, G4DYO, apparsa sul n° 1600 del bollettino.

This is the 453rd edition of DX News Sheet, to be penned by the current editor. In over nine years of writing this weekly DX bulletin, this is the hardest criticism received in fact it's the ONLY criticism to have been levelled against me personally and I am sure that it results from misunderstanding and/or language problems. In writing DXNS I have never intentionally showed bias against any person, group or nationality and the intention has always been to present facts as accurately as possible and to reflect the feelings of DXers. If the Italians believe that they have been treated badly I willingly apologise them.

To answer two of their points:

1. Those familiar with Malpelo know that it is a very rare DX country which in the past only been aired by big DXpeditions. There was virtually no advance publicity for I2RAO's operation and no infor-

mation about others taking part, logistic, ect. just a brief statement that he would be active from 4-7 January. Several other bulletins and many DXers expressed doubt about Ermanno's chances but the comment «fingers crossed» in DXNS 1958 indicated that all were hopeful that Ermanno would be able to pull it off. Of course we wanted him to succeed; of course we wished him well, but in the face of past experience what appeared to be a single-handed effort looked to be very difficult - regardless of whether the operator was Italian, American, English, etc. In DXNS 1599, following the operation, Ermanno was congratulated and thanked for his great achievement - and it was a GREAT achievement (and a new one for me on 17 m).

2. The reference to IOTA is a somewhat puzzling as I am an ardent island-chaser holding a large number of IOTA certificates, including First English station to qualify for both the IOTA CC-300 and IOTA World Diploma Awards. I do my utmost to support IOTA and I have never received any adverse comments from the RSGB IOTA Committee (the ruling body for IOTA) regarding coverage of the programme in DXNS, which is the most comprehensive to be found in any DX publication.

Once again, apologies to our Italian friends and let's remember that we are in this hobby for fun.

Beh... indipendentemente dai salti carpiati dell'editore che ora si scusa chiamando «amici» gli italiani, penso che agli attenti lettori del DXNS non sia mai sfuggito il tono pungente col quale venivano commentate le cose fatte dai nostri connazionali.

Probabilmente non sono bastati agli Inglesi i molteplici esempi di single-handed operation targate «I».

Forse troppo in fretta dimenticano quanto hanno fatto IK1EDC, I2YDX, I4LCK, I5DCE, IT9AZS giusto per citarne alcuni, tale per cui, ... forse tutte le volte gli dobbiamo rinfrescare la mente.

Non vogliamo nulla di tutto questo, non vogliamo ossequi e inchini, vogliamo che come uomini prima

e come radiocamatori poi ci venga tributato lo stesso rispetto e onore che viene dato a quanti come Ermanno e gli altri hanno dato, ...di tasca propria, ...per la comunità del DX mondiale.

Appreziamo comunque questa «uscita allo scoperto» di G4DYO e di buon grado, come si conviene tra gentiluomini, in tutte le circostanze in cui ci si è chiariti, una grande stretta di mano, e la classica pietra sopra senza il minimo di rancore.

425 DX NEWS

A4 - A41JV conta di essere attivo da SETTIMA MUSQI isl. (Omani islands, ARABIAN SEA COAST SOUTH group, AS-???) dal 5 al 10 maggio.

BV9P - Si è creata forse un'eccessiva aspettativa da questa operazione ed i quattro operatori BV peraltro alla loro prima esperienza in una DXpedition, pur cercando in tutti i modi di gestire al meglio delle loro possibilità i furiosi pile-ups, si sono purtroppo trovati in notevoli difficoltà con gli europei, difficoltà che hanno cercato di superare inventando qualche modo per selezionare i corrispondenti nel mucchio, con risultati a volte ridicoli (dopo aver lavorato per circa un'ora «only HB» e poi «only HA», l'operatore ha esordito con un «only european stations with Hotel in prefix»... che volesse collegare il Vaticano, HV???) I DXers italiani non possono comunque lamentarsi in quanto nel pomeriggio di martedì 22 in 15 metri BV9P ha lavorato «only Italy»

numero per numero, con un segnale molto forte. L'impressione è stata che, dopo un discreto inizio di attività in cui hanno seguito scrupolosamente gli insegnamenti di un Professore quale Martti, OH2BH, gli operatori siano poi andati completamente in crisi, sicuramente per l'inesperienza e la stanchezza.

A loro va comunque il nostro applauso per il notevole impegno profuso in questa operazione, che speriamo sia il preludio ad una spedizione in grande stile che li vedrà operativamente migliorati grazie a questa loro prima esperienza. BV9P ha cessato le operazioni alle 0700Z del 25 marzo. Intanto giunge notizia che il DXAC ha temporaneamente sospeso ogni decisione circa lo status DXCC di Pratas Island, in quanto non dispone ancora di documentazione sufficiente.

D2 Durante il CQWW WPX SSB Contest, 26/27 marzo, D2SA è stato attivo con l'indicativo speciale D3C. QSL via F6FNU.

F Dal 6 all'8 maggio, in occasione dell'inaugurazione del tunnel sotto la Manica, sarà attiva la stazione commemorativa TM5TSM su tutte le bande ed in tutti i modi d'emissione.

FS FS5PL è sovente attivo da ST. MARTIN ISLAND in 40 metri CW verso le 0400Z. QSL via FG5BG.

FW - Rudi, DK7PE, è attivo da WALLIS ISLAND come FW/DK7PE. Sconosciuta la durata della sua permanenza.

FY Facendo seguito a quanto pubblicato già, la spedizione all'ATLANTIC COAST group (SA-020), con indicativo FY9IS, avverrà dall'isola ROYALE e le operazioni



La foto del gruppo, con IYHYW, I81YW, I50JMA, I2MUZ sovrastati da 3W3RR e XYL, a destra e... con un certo non so che di distaccato I4LCK in versione pensierosa ma sorridente. Secondo me era già con la mente in qualche strano posto, magari dell'Africa...

inzieranno alle ore 1500Z del 13 maggio e termineranno alle ore 1800Z del 15 maggio. Saranno utilizzate preferibilmente le seguenti frequenze: 3510, 3790, 7005, 7060, 10110, 14030, 14260, 18070, 18160, 21030, 21260, 24900, 24960, 28030 e 28460 kHz. QSL via FY0EK, B.P. 450, Kourou F-97310, French Guyana.

FR FR5KH è il nominativo utilizzato recentemente da Herik, già ben noto come FR5DX.

G - Dal 6 all'8 maggio, in occasione dell'inaugurazione del tunnel sotto la Manica, sarà attiva la stazione commemorativa GB0CT su tutte le bande ed in tutti i modi d'emissione.

HS - Rana, WB4NFO, sarà presto attivo dalla Thailandia con il nominativo HS0ZBK.

KH3 AH6IO e NH6UY saranno portatili KH3 da JOHNSTON ISL. da 4 al 9 maggio, con attività su tutte le bande HF (160 - 10 metri) e VHF (50 MHz e superiori), nonché via SATELLITE. QSL esclusivamente via diretta ai rispettivi home-calls.

KL7 - Dave, AL7OP, e John, AA0NN/KL7, attivi da SHEMA ISLAND (NA-037), frequentano abitualmente l'IOTA Net in 20 metri durante i week ends. John è anche QRV in PACKET e dispone di un suo mailbox sempre attivo su 14106.95 kHz LSB con nominativo AA0NN.

ON - La stazione OT4A ha partecipato al CQWW WPX SSB Contest su tutte le bande (160-10 metri). QSL via ON7LR.

PY0T Mendonca, PY1UP, si recherà nuovamente su TRINIDADE ISLAND e la sua permanenza si protrarrà per circa quattro mesi, durante i quali sarà attivo come PY0TUP su tutte le bande.

ST0 John, PA3CXC, è nuovamente portatile ST0, SOUTHERN SUNDAN, ed è particolarmente QRV sulle bande WARC, dove è stato segnalato su 18072 kHz e 24892 kHz. QSL via PA3CXC.

T31 - Tek, T32LN, ha cancellato l'operazione da Central Kiribati come T31TK a causa di problemi di trasporto e di apparato radio.

UA2F Il RRC-Russian Robinson Club ed il DDXC-Diamond DX Club sono lieti di annunciare, come già anticipato, la prima spedizione IOTA russo-italiana, cui parteciperanno I8IYW, RA6YR, RW3GW, RV3GW, RZ1OM, RZ1O e RW3GU. Le operazioni, in programma indicativamente tra il 25 ed il 30 aprile o, in alternativa, tra l'1 ed l'8 maggio, dovrebbero avvenire da ZELENY

ISL. (Kalinigrad Oblast Is., BALTIC SEA COAST group, NO-REF). Parte delle spese verranno coperte grazie ai contributi raccolti dal DDXC ed ai «risparmi» in precedenza accantonati dal QSL manager, che anche questa volta sarà I1HYW (QSL esclusivamente via diretta). Nel corso del 1994 gli amici del RRC avrebbero intenzione di attivare anche KIL'DIN ISL. (EU-082), KHARLOV ISL. (EU-161), OLENIY ISL. (EU-162) e ZHIZHGIN ISL. (EU-153) che dovrebbe essere un'isola «new one» del Khabarovsk Oblast, SEA OF OKHOTSK COAST SOUTH group.

V5 - V51C è il nuovo nominativo di Ian, ex-ZS9A.

VK DL8NU, sarà nuovamente attivo come VK4ANU dal 26 aprile al 26 maggio.

VK - Un gruppo di operatori australiani, tra cui VK2GXZ, sta pianificando un'operazione, attualmente in programma dal 6 all'8 ottobre, alle ASHMORE IS. ed a BROWSE ISL. (WESTERN AUSTRALIA OUTLIERS).

V6 - K7ZSD è attivo come V63SD. QSL via home-call.

VR2 - Petri Laine, figlio di Martti, OH2BH, è attivo da HONG KONG con il nominativo VR2EW. QSL via KA6V.

ZD8 Mike, ZD8M, ha terminato la sua permanenza su ASCENSION ISL. in data 16 marzo ed ha fatto ritorno in Inghilterra. QSL via G3UOF, Mike Wadsworth, 5 Frobisher Mews, Churchdown, Gloucester GL31NQ, England.

YI YI9CW è attivo anche sulle bande WARC di 12 e 17 metri. QSL via SP5AUC, Tom Rogowski, P.O. Box 11, Warsaw 93, Poland.

ZK1 Ken, ZL2HU, sta progettando un'operazione da PUKAPUKA ISLAND, NORTH COOL (OC-098), per la durata di alcune settimane ed è alla ricerca di fondi e/o sponsorizzazioni.

ZS ZS6YA partecipa al CQWW WPX SSB Contest con il nominativo ZS94F. QSL via ZS6YA.

3A - L'amico Flaviano, I2MOV, ha gentilmente comunicato che alcuni operatori del gruppo INORC saranno attivi dal PRINCIPATO DI MONACO nei giorni 9 e 10 aprile.

5N - Horst, DL9GMM/5N0, resterà in Nigeria fino alla fine dell'anno. Egli è attivo in CW sulle bande da 80 a 10 metri con 100 watt ed un'antenna filare. QSL via home-call.

7Q7 - L'amico Ely Camin, IN3VZE, comunica che nel mese di agosto sarà nuovamente a Makokola, vicino a Mangochi, sulle rive del La-

go Malawi, da dove potrà nuovamente operare come 7Q7CE, utilizzando le apparecchiature di Les, 7Q7LA. QSL via IN3VZE.

9Q - Tuvia, 9Q5TR, è attivo dallo ZAIRE sulle bande da 10 a 40 metri. QSL via IKOPHY, P.O. Box 37 03023 Ceccano (FR).

9X - Paul, F6EXV, resterà attivo come 9X5DX fino alla fine di maggio.

Domenica 6 marzo, mentre andava ad attivare l'ennesima isola, Juanco, EA6YX, ha avuto un incidente: inavvertitamente ha urtato uno scoglio e la barca si è rovesciata. Fortunatamente nessun danno alle persone, ma la radio e l'antenna sono finite in fondo al mare ad una profondità di 34 metri. Ora la barca ha una falla nella chiglia e Juanco dovrà spendere parecchie pesetas per farla riparare. I DXers spagnoli stanno raccogliendo fondi per aiutare EA6YX nell'acquisto di un nuovo RTX ed hanno invitato anche noi italiani, fedelissimi del D.I.E., a partecipare all'iniziativa, inviando gli eventuali contributi ad EA7MK: Box 307 ALGECIRAS, CADIZ, SPAGNA. Ricordiamoci che la radio è un mezzo e non un fine, e non dimentichiamoci che anche DU8ARK, che aveva perso le apparecchiature durante una tempesta mentre si recava a visitare una missione in un'isola nel gruppo delle Jolo, ora può nuovamente trasmettere grazie alla generosità di Joe, I2YDX che gli ha regalato una nuova radio. Anche questo è DX!

BUONO A SAPERSI

L'edizione 1993, del sondaggio annuale «OPDX/NODXA DX Survey» ha dato i seguenti risultati, diffusi recentemente a mezzo packet:

- DXer dell'anno 1993 è stato nominato Roger, G3SXW, seguito da Martti, OH2BH, Romeo, 3W3RR, e da Randy, K0EU.
- DXpedition dell'anno 1993 (gruppo) - è stata nominata AH1A, l'Howland Island DXpedition, con i suoi 52000 QSO realizzati in 15 giorni di operazioni, seguita da 9MOS, 9G1AA ed E35X.
- DXpedition dell'anno 1993 (individuale) è stata nominata ZD9SXW, operazione svolta da Roger, G3SXW da Tristan da Cunha Isl., seguita da 9G1XA (Randy, K0WU), 5A0RR (Romeo, 3W3RR) e 9U5DX (Baldu, DJ6SI).



Riteniamo di fare cosa gradita ai nostri lettori DXers riproducendo la parte di questa cartina geografica relativa l'est europeo che riporta (aggiornata al momento) la situazione geopolitica di quella zona piuttosto tormentata.

DXAC - Questo il calendario delle votazioni DXAC per il prossimo futuro: Marzo 1994 - Mount Athos Deletion, nuovi diplomi DXCC e creazione del 10M DXCC Honor Roll.

Aprile 1994 - Reinserimento nella lista DXCC di Aldabra Island.

Maggio 1994 - Chiamate per Call Area.

Luglio 1994 - Dimensioni minime

di un DXCC Country.

La decisione riguardante la cancellazione di Walvis Bay e Penguin Islands dalla lista DXCC verrà presa non appena sarà pervenuta la documentazione relativa al passaggio di tali territori sotto l'Amministrazione della Namibia. Al momento, quindi, ZS9 e ZS0 non sono ancora DELETED COUNTRIES.

A22MN - Il QSL manager WA8JOC, a causa di problemi con il log computerizzato, prega di non inviare altre richieste QSL e di attendere pazientemente.

OH1RY - Il suo nuovo indirizzo è:

OH1RY, Pekka Kolehmainen, Kisaatie 10, 21530 Paimio, Finland.

XQ0X - Micky, CE3ESS, comunica di avere risposto a tutte le richieste QSL per questa operazione da San Felix Island e che XQ0X non sarà attivo nel 1994. Il suo indirizzo è: CE3ESS, P.O. Box 195-20, Santiago 20, Chile.

XU1EGC - Frank, DG1EGC, si scusa per il notevole ritardo accumulato nel rispondere alle richieste QSL riguardanti l'attività svolta durante la sua permanenza in Cambogia, per conto delle Nazioni Unite, come XU1EGC, ma pressanti impegni di

lavoro e trasferimenti gli hanno impedito di svolgere correttamente le mansioni di QSL-manager. Ora Frank sta per lasciare le Forze Armate Tedesche e prevede di avere molto tempo libero. Il suo indirizzo è: DG1EGC, Frank Steinmetz, P.O. Box 1220, D-89070 Ulm/Donau, Germany.

ZL7FD - Alex, DK8FD, ci ha comunicato di aver risposto a tutte le richieste di QSL pervenutegli via diretta relativamente alla sua operazione come ZL7FD da Chatam Island.

DL8AAM Tom comunica di essere in possesso dei logs, completi o parziali, delle seguenti operazioni: EX1DR/mm, EK3DR/mm, VE8DR, VC8DR, VG8DR, RW3DR/VE8, EK0DR, EX0DR, 4K0DR, EK0DTD (svolte da Wasiliy, RW3DR); EK0PM, EK0DQE e parte di EXOKP svolte da Valery Kondratko, UA3DQE (SK); parte del log di EX0VE e EX0UA; EK0AJH e EX0AJH svolte da UA3AJH, Dmitry Shparo; EK0AOC (Peter, ora KJ5CN).

Inviare le vostre richieste via buro o diretta a DL8AAM, Thomas M. Roesner, Narzissenweg 11, D-37081 Goettingen, Germany.

EY - In Tadzhikistan (ex UJ), i possessori della licenza di massimo livello possono ora operare in banda 6 metri.

OE2DYL Dieter Konrad offre le sue aggiornate guide DX NETS AROUND THE WORLD, CONTESTS AROUND THE YEAR ed ARRL DXCC COUNTRY LIST per 5 DM e S.A.E.; scrivete a: OE2DYL, Dieter Konrad, Roseng 1, A-5020 Salzburg, Austria.

OE3SGU Hannes è il QSL manager per 4K7FA, UD6DFA e UD6DFA/UB6F.

4U1UN Jerry, WB8LFO, comunica che tutti i QSO avvenuti sino a marzo 93 dovrebbero ora essere stati confermati. Dal novembre 93 viene utilizzato un log computerizzato e le conferme dovrebbero essere molto più rapide. NON SPEDITE ALTRE QSL per QSO avvenuti dopo marzo 1993. QSL via W8CZV.

5Z4FU/A - Tom, DL8AAM, comunica che le QSL relative alla sua operazione da Lamu Island (AF-040) non sono ancora state stampate.

VIDEO - Peter, ON6TT, comunica di avere ancora disponibili alcune videocassette VHF PAL relative alle AH1A DXpedition al prezzo di \$35.

Saranno inoltre presto disponibili le videocassette di 3Y0PI.

Indirizzo: P.O. Box 1, B-9090 Melle, Belgium.

QSL per TI9CF via TI2CF, P.O. Box 4300, 100 San Jose, Costa Rica.

QSL per TI9JJP via TI2AOC, P.O. Box 529, 1007 San Jose, Costa Rica.

BV9P I quattro operatori sono regolarmente rientrati a Taiwan con uno speciale volo messo a loro disposizione dalla locale Aeronautica Militare, ma al loro arrivo hanno avuto la sgradevole sorpresa della misteriosa scomparsa dei logs dell'operazione. Non è certo se siano stati dimenticati nella Base Militare di Pratas, o se siano stati risucchiati nel vuoto del portellone posteriore del C-130 durante il decollo. Del fatto sono state subito informate le autorità militari dell'isola che hanno assicurato la loro collaborazione nella ricerca dei logs perduti.

QSL INFO

5H3CC Camillo, P.O. Box 30, Njombe, Tanzania

5H3DS - David, P.O. Box 7, Bariadi, Tanzania

7P8EB Rick, P.O. Box 1668, Maseru 100, Lesotho

7P8CI Gunther, P.O. Box 949, Maseru 100, Lesotho

9J2CP Cotton, P.O. Box 21991, Kitwe, Zambia

9J2CV Camillo, P.O. Box 70992, Ndola, Zambia

9K2MU - Mohammad Reza Marati, P.O. Box 97, Safat, Kuwait

9L1CK Charles, P.O. Box 10, Freetown, Sierra Leone

9X5HG P.O. Box 1327 Kigali, Ruanda

D68CY Yvon, P.O. Box 85, Moroni, Comoros isl.

D68MG Michel, P.O. Box 465, Moroni, Comoros isl.

DL9XAT Ralf, P.O. Box 1411, D-2154, Reinbeck, Germany

ET3YU P.O. Box 60349, Addis Abeba, Ethiopia

HC1XM - Chang P. Yong Seong, P.O. Box 213, Santo Domingo de Los Colorado, Ecuador

HV1CN Marcello, Radio Vaticana, Città del Vaticano, 00100 Roma, Italy

NK2T Hayden Nadel, P.O. Box 22, Levittown, NY-11756, USA

PY5CC - Peter Zoch Sprengel, P.O. Box 07, 83260 Mathinos, Brasil

S92YL P.O. Box 522, Sao Tome isl., via Portugal

TI2CF P.O. Box 4300, 1000 San Jose, Costarica

TI2AOC P.O. Box 529, 1007 San Jose, Costarica

TL8EC P.O. Box 7 Bossangoa, Republic Centrafricana

TU2ZC - P.O. Box 884, Abidjan 04, Cote d'Ivoire

V51BLX - P.O. Box 528, Oranjemund, Namibia

Y11HXH - P.O. Box 28192, Bagdad, Iraq

ZB2AZ - R. Ross Kelly, 78 Alameda House, Gibraltar

ZD7SM Margaret, P.O. Box 86, Jamestown, ST. Helena is.,

ZD7VC - Bruce, P.O. Box 58, Jamestown, St. Helena is.



RICHIEDETE:

L'ABC DELLE ANTENNE

di Mario Neri

L. 6.000 (+5.000 spese sped.)

C&C EDIZIONI RADIOELETRONICHE
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA Tel. 0546/22112

dr DIGITAL RADIO S.R.L.

RADIOCOMMUNICATION SYSTEMS

MARCUCCI YAESU



MOTOROLA

Assistenza tecnica autorizzata:

KENWOOD ALINCO

PER IL LAZIO



ICOM



DAIWA

PER GLI APPARATI VHF-UHF

SIAMO SPECIALIZZATI DAI RICETRASMETTITORI A VALVOLE SINO ALL'ULTIMA GENERAZIONE

Viale Angelico 51 - 00195 ROMA - Tel. 06/3723146

CONSULTATECI

LA SITUAZIONE MONDIALE
Repubbliche Ceca e Slovacca

Continuiamo il discorso sulle due repubbliche interrotto due puntate di QSL or sono.

Le frequenze più importanti dalla ex-Cecoslovacchia sono anzitutto quelle in onde lunghe su 270 (ex 272) kHz con un possente ripetitore di circa 1500 kW situato a Topolna e ben ascoltato ovunque, seguita dai 639 kHz di Liblice (un potente trasmettitore di 1500 kW che trova il canale interferito unicamente dalla Radio Nacional de Espana), 954 e 1332 kHz, nonché i ripetitori,

no anche la gamma bassa di tale frequenza, cioè quella 60-88 MHz che, risultando da noi libera, consente, in determinati periodi dell'anno, qualche possibilità di interessantissimi ascolti. Accanto a tutto ciò, come in parte già accennato, abbiamo reti private, commerciali, Radio Free Europe (tra le prime a colonizzare il paese dopo la caduta del comunismo), come studi locali che possiedono propria QSL, programmi regionali e molto di più. A questo punto penso che l'SWL alla lettura si starà già fregando le mani. Inoltre la divisione del paese porterà certamente altri

QSL

di Massimo
Cerveglieri

una volta da Praga, su 981, 1071, 1287 e 1521 kHz, Nitra su 1098 kHz, Brno su 1233, e 1332 kHz, frequenza una volta usata anche per le trasmissioni internazionali. Come si vede le frequenze a disposizione sono assai numerose, e facilmente ascoltabili sia per la loro potenza, quanto per gli orari di trasmissione molto comodi.

Altri ripetitori di minor accessibilità, sempre e soprattutto per l'affollamento dei canali in onda media, sono numerosi e non li nominiamo qui per brevità di esposizione, essendo troppo numerosi.

Interessanti sono anche le trasmissioni in FM che, come per molti dei paesi dell'est europeo, occupa-

cambiamenti in campo radio; vedremo.

La ex-Cecoslovacchia era uno di quei pochi paesi non soltanto «miniera» di QSL, ma anche e soprattutto di bandierine. Ne sfornava di continuo e sempre nuove, con un gusto ed un estro che non trovano eguali. Piccole, grandi, rettangolari, con i colori nazionali, oppure con le tinte delle stagioni, le bandierine Cecoslovacche erano sempre formidabili, ma sempre e solo inviate da Praga.

Gli studi locali (es. Brno) confermarono scrivendo dietro ad una semplice cartolina postale, ma non inviando mai, come già detto, né bandierina, né adesivi, né altro

NAZIONE: CZECH REP.
RADIO: CZECH

RICEZIONE	MATERIALE INVIATO						
	QSL	QSL-F	LETT.	BANDIERINA	ADESIVI	ALTRO	IRC
A	A	-	-	SI	SI	SI	NO

NOTE:

A = facile; B = difficile; C = estremamente difficile; +/- indica casi lievemente migliori o peggiori; QSL-F = QSL folder

NAZIONE: SLOVAK REP.
RADIO: SLOVAK

RICEZIONE	MATERIALE INVIATO						
	QSL	QSL-F	LETT.	BANDIERINA	ADESIVI	ALTRO	IRC
A	A	-	-	NO	NO	NO	NO

NOTE:

A = facile; B = difficile; C = estremamente difficile; +/- indica casi lievemente migliori o peggiori; QSL-F = QSL folder

materiale.

La Radio Ceca da Praga da almeno una decina d'anni ha coniato una serie interminabile di QSL tipo cartolina con vedute locali, paesaggi, monumenti, decisamente tutt'altro che belle, con in un angolo delle stesse la dicitura su fondo bianco «Radio Praha OLR QSL». Tempo fa ne conia anche di molto originali, disegnate a mano, ma oggi non più.

L'ultima, per la precisione, è stata nel 1976 per l'anniversario dei 40 anni della radio.

Ciò vale sia per le trasmissioni in onde medie, quanto per quelle in onde corte. Talvolta arrivavano all'ascoltatore da Praga anche altri oggetti, quali calendari, souvenirs, ecc. Meravigliose sono le spillette in ferro smaltato fatte a triangolo rettangolo alte pochi millimetri con il logo della radio. Belli anche gli adesivi, ma nulla al confronto dell'altro materiale.

In diverse occasioni per di più Praga inviava splendidi diplomi simili alla carta filigranata con varie figure in rilievo, così belli da non sfuggire incorniciati appesi alla parete. Con la divisione dello stato in due, tale politica è, oggi, tutta da verificare.

Accanto alle reti broadcasting esistono inoltre anche due emittenti di segnali di tempo e frequenza campione: OMA e OLB5, su 50 e 2500 kHz la prima e 3170 kHz la seconda. Sono assai utili per vedere la propagazione su tali frequenze. Inoltre, anche se annunciano di verificare rapporti esclusivamente al di fuori dell'Europa, in realtà li verificano tutti, con molta precisione e senza denaro per la risposta.

In poche parole, la ex-Cecoslovacchia è un paese che il radioascoltatore non deve mai dimenticare.

LA CATALOGAZIONE DELLE QSL

La catalogazione è un passo estremamente importante, che si ricollega direttamente alla fase del radioascolto. È importante infatti avere sempre una situazione perfettamente aggiornata del numero dei paesi quessellati, nonché delle varie stazioni per paese, al fine di evitare inutili doppioni o peggio ancora stazioni dimenticate e quindi mai quessellate. Naturalmente ognuno potrà, anche in questo caso, procedere come meglio preferisce, e magari catalogare la propria collezione in base ai paesi più simpatici, o in base, perché no, al numero di ragazze conosciute per paese.

Ma suggeriamo un modo che, oltre ad essere il più pratico ed efficiente possibile, si ricollega sia con le convenzioni internazionali sui Radio Countries, cioè sui paesi-radio internazionalmente riconosciuti, sia ai sistemi informatici di catalogazione che troverete nei prossimi capitoli di questo testo. È quindi un sistema altamente professionale, sperimentato per oltre un decennio dall'autore.

Esso si basa su due punti, molto semplicemente: l'archiviazione delle QSL secondo la EDXC Country List (la lista dei paesi-radio secondo l'European DX Council), e la catalogazione su supporto cartaceo, mediante l'uso di un database, sullo stesso principio. Ad ogni QSL dell'album corrisponderà il suo nominativo su dischetto e su supporto cartaceo. Vediamo ora, la EDXC List, su cui ordinare, ripeto, la nostra raccolta.

La EDXC List

I principi fondamentali su cui si

basa, per distinguere tra un radio-stato ed un altro, sono abbastanza chiari, anche se possono sorgere sempre delle contestazioni o esservi dei punti poco chiari.

Comunque, in linea di massima, ecco i punti che vengono considerati:

- a) solo stati sovrani, escludendo quindi governi in esilio, governi clandestini, ecc;
- b) territori lontani, colonie e comunque geograficamente distanti dalla madre patria, come ad esempio la Guiana Francese, le Falkland, ecc.;
- c) stati differenti nell'amministrazione governativa: è il caso dello Yemen del nord e del sud, la Corea, e così via;
- d) territori separati dalla madre patria per intervento straniero con proprie trasmissioni.

Contrariamente ad altre liste (e parzialmente alla nostra catalogazione) non vengono considerati nella EDXC List le repubbliche di URSS, USA, Cina, ecc.

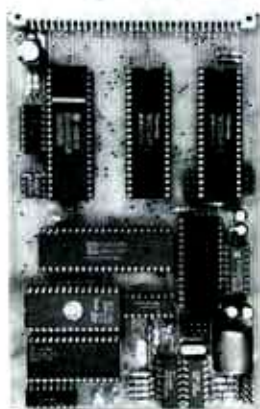
Il cambiamento di una radio-stato può avvenire per:

- a) divisione dello stesso;
- b) riunione;
- c) annessione (che corrisponde ad una divisione più riunione).

QSL NEWS

Australia: un ottimo ascolto da provare è AAMA Radio da Alice Springs su 2310 kHz, sulla banda dei 120 metri (fig. 1). La stazione invia oltre alla consueta QSL molto materiale, come adesivi, una bandierina adesiva ed altro materiale di radio locali in FM, come 8K-IN radio su 100.5 FM «Your family radio». Mai ascoltata dalle vostre parti?

Germania: DS Kultur su 177 kHz è



MICROCALCOLATORE EUROCARD SPQ-Z80 PER SISTEMI DI AUTOMAZIONE ED ACQUISIZIONE DATI

- Programmabile in BASIC con CALL di subroutine in OP CODE Z80
- 16 Kbytes di EPROM - 32 Kbytes di RAM con batteria tampone
- 16 ingressi analogici ad 8 bit - 48 linee di I/O TTL
- 1 porta seriale RS232 - 1 porta parallela Centronics
- Connettore DIN 41612 con linee di I/O e di controllo CPU
- Circuito di watchdog e power supply monitor

potli
di ROBERTO POZZI

28060 NIBBIA (NO) - TEL. (0321) 57.151/52 - FAX (0321) 57291

Fig. 1



ben ricevibile dal nostro paese, specialmente durante le ore notturne ed il primo mattino. Noto è la quantità di materiale inviato al radioascoltatore assieme alla QSL adesivi, foto dello staff di redazione, materiale informativo sulle frequenze di trasmissione via onde corte e via satellite, nonché incredibile, materiale pubblicitario della ormai scomparsa Repubblica Democratica Tedesca, con il vecchio simbolo della Radio-DDR.

La DW invia la QSL speciale per i quarant'anni di attività (1953-1993).

Essa sarà certamente disponibile anche per il 1994 (fig. 2).

Giappone: finalmente, dopo parecchi tentativi, una QSL completa dalla NHK per il ripetitore di Skelton nel Regno Unito, riportante la scritta «Skelton Relay» (fig. 3). È stato possi-

bile ottenerla soltanto dalla redazione francese della NHK, mentre da quella inglese è praticamente impossibile. Senza dubbio ce ne sono ancora a disposizione, quindi conviene scrivere. Oltre alla QSL, abbiamo ricevuto anche degli stupendi adesivi.

Grecia: l'ERT, l'ente radiofonico

statale ellenico, ha preparato quattro nuove QSL da inviare ai radioascoltatori. Sono sullo stile di quelle inviate da lungo tempo, tipo cartolina, con vedute della Grecia. La prima ritrae l'Acropoli di Atene, la seconda la città di Salonicco, la terza la Macedonia e la quarta ed ultima QSL ancora la Macedonia.

Fig. 3

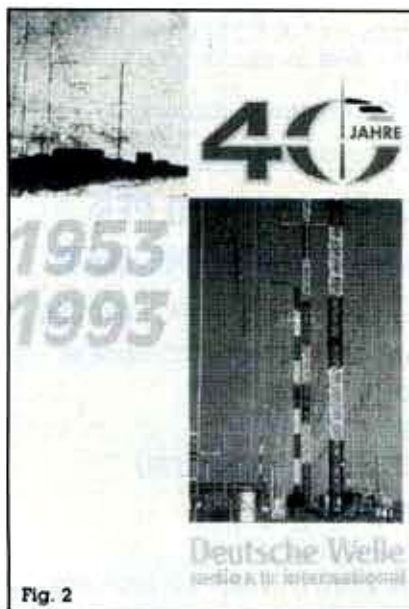
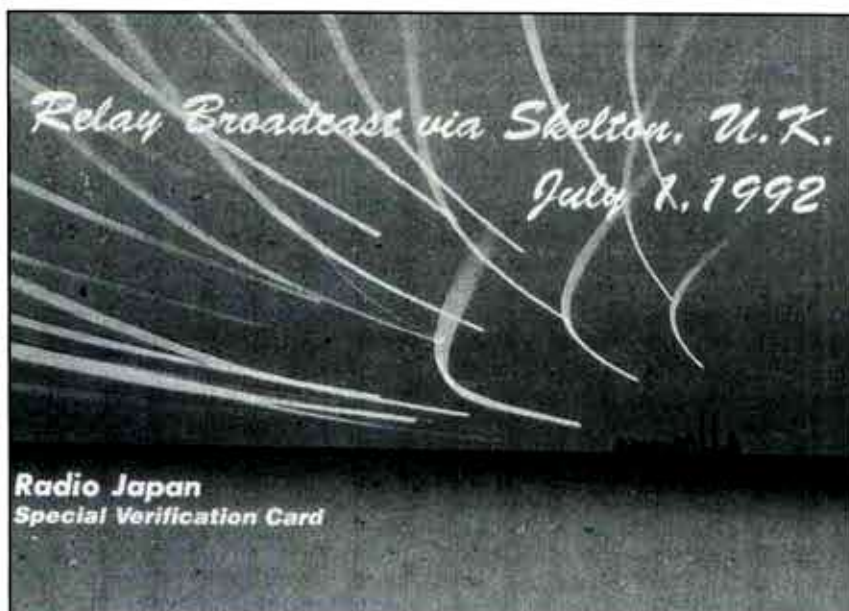
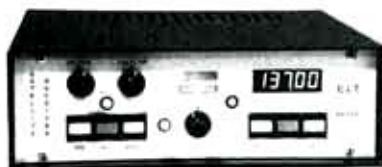


Fig. 2

PER CHI AMA LA PERFEZIONE



RICEVITORE SP137 Il meglio per Satelliti Polari e Meteosat

- Gamma 137 MHz (130-140)
- GaAsFET
- Sintonia digitale
- Scansione automatica
- Aggancio automatico del satellite
- Correzione effetto doppler
- Banda passante 30 kHz
- Indicazione di avvicinamento o allontanamento del satellite

NOVITÀ

RICEVITORE SP137A

Conserva tutte le caratteristiche del SP137, inoltre è un modernissimo ricevitore per segnali digitali ad alta risoluzione HRPT e PDUS.

DEMODULATORE HD 93A

Viene usato in unione al SP137A, demodula e rende compatibili a qualsiasi scheda i segnali ad alta risoluzione HRPT dei NOAA e del Meteosat. Alta qualità; misuratore di portante, voce, prese per controlli di frequenza, di sincronismo ed occhio; uscite Manchester 1V e TTL, uscite NRZ con possibilità di correzione errore, uscita clock.

Forniamo i dati costruttivi di una antenna per l'inseguimento dei polari HRPT, di facile realizzazione e che prevede solo il movimento rotatorio orizzontale.

ELT elettronica

Via Capecchi 53/A - 56020 La Rotta (PI)
Tel. 0587/484734

Fig. 4



AMATEUR RADIO STATION IN BELGIUM

ON5CA

QRP

QRA LOC JO2ILH
QTH TURNHOUT

PROVINCE ANTWERP

STAD VAN DE SPEELKAART
VILLE DE LA CARTE A JOUER
STADT DER SPIELKARTE
CITY OF THE PLAYING CARD

Sono belline, anche se per riceverle occorrono tempi un po' lunghi e magari anche qualche f/up.

Italia: finalmente una risposta da Radio S. Luchino di Bologna su 1584 kHz su QSL pre-compilata e pre-affrancata dal sottoscritto dopo 2 anni e 10 f/up, nonché altre tre QSL prestampate. Decisamente, se

prendevamo il treno e ci recavamo personalmente nella città di Balazone, risparmiavamo fatica, tempo e denaro.

Slovacca Rep.: immediata la risposta da Bratislava con QSL-card (P.O. Box 812, Slovakia), dello stesso tipo da sempre inviate, fin dai tempi della vecchia Cecoslovacchia.

da Bratislava, e per di più senza la firma ed il nominativo del verificatore.

Spagna: deludente la risposta dal paese iberico per il ripetitore di Canari in Costa Rica. Onestamente speravamo in una QSL speciale o, almeno, con l'indicazione del ripetitore sulla QSL, ed invece nulla. LA QSL pervenuta riportava solamente la frequenza di trasmissione e null'altro. Vedremo in futuro.



RICHIEDETE:

MANUALE DI RADIOTELEGRAFIA

con 2 cassette C.60

di Carlo Amorati

L. 25.000 (+5.000 spese sped.)

C&C EDIZIONI RADIOELETRONICHE
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA Tel. 0546/22112

PROGRAMMAZIONE di AWR-Europe (Forlì) A partire dal 27/3/94

UTC	LINGUA	AZIM	TARGET	FREQ
0600-0630	INGLESE	320°	Inghilterra	7230
0630-0700	INGLESE	320°	Inghilterra	7230
0700-0730	ITALIANO	320°	Nord Italia	7230
0730-0800	ITALIANO	320°	Nord Italia	7230
0800-0830	TEDESCO	350°	Germania	7230
0830-0900	TEDESCO	350°	Germania	7230
0900-0930	FRANCESE	260°	Sud Francia	7230
0930-1000	SPAGNOLO	260°	Spagna	7230
1000-1030	ITALIANO	150°	Sud Italia	7230
1030-1100	ITALIANO	150°	Sud Italia	7230
1100-1130	TEDESCO	350°	Germania	7230
1130-1200	TEDESCO	350°	Germania	7230
1200-1230	ARABO	200°	Tunisia	7230
1230-1300	FRANCESE	200°	Tunisia	7230
1300-1330	ARABO	150°	Libia	7230
1330-1400	ARABO	150°	Libia	7230

R.T.R. SRL

Via Gubbio 44-46
00181 ROMA (TUSCOLANO)
Tel. 06/7824204 Fax 06/7857486

- Tutti i tipi di connettori e cavi per antenne, audio, video, telefoni e computer •
- Altoparlanti PHILIPS • RCF • REVAC •
- Cercametri WHITE'S e C. SCOPE •
- Vasto assortimento integrati, transistor e componentistica varia •
- Batterie ricaricabili di tutti i tipi •
- Prodotti FRACARRO (TV satellite) •
- Rivenditori ELSE KIT •
- Prodotti GBC • PHILIPS • NUVAL •
- MELCHIONI • ALPHA Elettronica •
- Alimentatori CEP •
- Libri di informatica e tecnica •

TELEFONATECI!
06/7824204
FAX 7857486

PICCOLI ANNUNCI

PER LA PUBBLICAZIONE NELLA RUBRICA "PICCOLI ANNUNCI" ALLEGARE L. 10.000 IN FRANCOBOLLI QUALE RIMBORSO SPESE DI COMPOSIZIONE GLI ANNUNCI VERRANNO RIPETUTI PER 2 MESI CONSECUTIVI (SALVO DIVERSE DISPOSIZIONI) SERVIRSI ESCLUSIVAMENTE DELLA CEDOLA

IL SERVIZIO E' GRATUITO PER GLI ABBONATI.

N.B. - LA SUDDETTA RUBRICA E' DESTINATA A VENDITE DI USATO O SCAMBI TRA PRIVATI. GLI ANNUNCI A CARATTERE COMMERCIALE PER I QUALI SONO PREVISTE SPECIALI TARIFFE PUBBLICITARIE, VERRANNO CESTINATI.

Scopo catalogazione e studio, con serietà **CERCO** o **SCAMBIO** informazioni e dati riguardanti fenomeni elettromagnetici inusuali (anomalie di propagazione, emissioni e.m. naturali, elettricità atmosferica, fulmini globulari, ecc.), ed in genere ogni altro fenomeno insolito di natura geologica, meteorologica o astronomica osservato in Italia. Cordier Umberto - C.P. 18 - 17012 Albissola Marina (SV)

VENDO Kenwood TS940S/AT funzionante e non manomesso, completo di imballo, microfono MC43S, manuale in inglese ultima serie al miglior offerente; tubo DG7/32 con zoccolo supporto e mascherina nonché schemi per realizzare un monitor scope a lire 40.000. **CERCO** filtri per CW per Drake. Liviero Carlo - Via Della Salutare 16/C - 35105 Padova - Tel. 049/604622 (sera)

TNC 2 Matiaz, 2 schede: 1200-2400, cavo seriale, cavetto intestato per palmare, perfettamente funzionante L. 280.000. Vittori Maurizio - Via F.lli Kennedy 19 - 47034 Forlimpopoli (FO) - Tel. 0543/743084

VENDO: standard C500, binocoli e monocoli per la visione notturna, binocoli Zeiss Jena. Sicoli Sergio - Via Madre A. E. Picco 31 - 20132 Milano - Tel. 02/2565472

CERCO Schema elettrico per collegare l'uscita video del PC/VGA con il monitor Philips CM8802 (ingresso video RGB/vidocomposito). Ferraioli Andrea - Via G. Marconi 36 - 40010 Bentivoglio (BO) - Tel. 051/6640640

VENDO Imp. Comp. per meteosat e polari; ric. SP137A; conv. CO1.7, Int. Easy fax + prg. JVFAX 6.0, auto-prem. per polari di NE, L. 1.200.000. Scheda modem/fax per PC L. 150.000. **VENDO** schede video per PC CGA e MCGA; dem. per RTTY con osc. e filtri attivi L. 200.000. Monitor per PC e altro. Fontanesi Firenze - Via S.S. Cisa 235 - 46030 Virgilio (MN) - Tel. 0376/449018 (dopo le 20)

VENDO Kenwood TS440SAT, TS440S, Yaesu FT101ZD, TXERE, XT600B, altro Kenwood TS900, tutti bande amatoriali, oppure **CAMBIO** con altro materiale radio-computer cine foto. **CEDO** in cambio di un palmare V-UHF libro storia della telegrafia Ed. Vallardi, inizio secolo con numerose illustrazioni. Masia Luigi - Via Limbara 58 - 07029 Tempio Pausania (SS) - Tel. 079/671271 (ore pasti)

VENDO altoparlanti elettrodinamici, misure; esterno cm 22,5 cono circa cm 20 completi di trasformatore uscita campo magnetico 1200 l/2000 l/ funzionanti ok L. 150.000 cadauna; ponte di misura RCL Amtroncraft UK580/Sn 7 posizioni per portata $1 \pm 1m\Omega/L = 100\mu H/C = 100 pF/100\mu F$. Completo di manuale, ok L. 150.000. Pardini Angelo - Via Piave 58 - 55049 Viareggio - Tel. 0584/407285 (ore 20-21)

CERCO RX JRC 535 NRD, Yaesu FRG 100, Drake R7, Icom ICR 9000-72-70, demodulatori tono 777 7070, PK232, stampante HP510, antenna attiva, accordatore o preselettore di antenna, monitor monocromatico, RX Lowe HF 150, rotore d'antenna. **COMPRO** accessori per ricevitori JRC 515, 525, 535. **VENDO:** Collins 390, Yaesu FRG 7700, Scanconverter Santini. Patuelli Claudio - Via Piave 36 - 48022 Lugo - Tel. 0545/26720

CAMBIO/VENDO chassis completi: Lamba scala orologio octal, Magnadyne SV58 con schemi anni '40 octal/rossa, Telefunken (con schema) 40 W altop. spillo compreso. **CERCO** chassis Telefunken it. 342WL e schema Safar Melode e schema, scala (quadrata piccola) per Philips Pope P45 e schema. Giovanettoni Ferruccio - Via M. Moro 5 - 12020 S. Defendente di Cervasca (CN) - Tel. 0171/611398

CERCO Alimentatore originale del ricevitore Magnet Marelli RP 32 o fotocopia schema elettrico. **CERCO** anche notizie dell'unità trasmettente stesso apparato. Frosinini Igino - Via Corte 5 - 52024 Loro Ciuffenna - Tel. 055/9172532 (ore 21-22)

CERCO ICR 7000 in buone condizioni e non manomesso; antenna attiva Refcom mod. ADX 33D o simili; **VENDO** interfaccia code 3. Tumminelli Egidio - C.P. 352 - 93100 Caltanissetta - Tel. 0934/576158

VENDO Alimentatore tensione entrata 220 Vac tensione uscita da 2 a 25 Vcc regolabile in continuità morsetti nella parte anteriore prese nella parte posteriore in ottime condizioni. Peruffo Augusto - Via Montana 52 - 36100 Vicenza - Tel. 0444/924447

VENDO Manuali HiFi a valvole, schemario, 2 volumi trattano la HiFi valvolare moderna: monotriodo, OTL, push pull, pre ecc. Contiene 180 schemi esoterici + dati per la costruzione dei trasformatori di uscita. Macri Luciano - Via Bolognese 127 - 50139 Firenze

VENDO manuali (ripr.) scanner AOR AR1000, AR1500E, AR1500EX, AR2000, AR2800, Regency PRO-30, PRO-34, PRO-2004, PRO-2021, Kenwood R-1000, Yaesu FT-23, FT-411, FT-470, SX200, Optiscan SBE, Bearcat BC210, BC220 L. 25.000 cad., manuali (orig.) AR3000, AR3000/A, RX-1 L. 90.000 cad. 9600-Bd FSK-Technik nach G3RUH-Standard L. 25.000 European Scrambling System 3rd ed. L. 75.000. Messina Crispino - Via Di Porto 10 - 50058 Signa

VENDO Programma per la gestione dello scanner AR3000 e/o AR3000A di cui ne permette l'uso anche come analizzatore di spettro con cursore e marker. L. 70.000 + s.p. Marinoni Enrico - Via Volta 10 - 22070 Lurago M. - Tel. 031/938208 (dopo le 20)

VENDO valvole nuove imballate tipo: AZ1, EL3, EBC3, WE39, WE11, EF9, WE16, WE34, WE56, WE34, WE17, EF6, EF8, EBL1, ABL1, EK2, EL2, B0, 83, 6Q7, 77, 6A8, 78, 75, 76, 43, 45, 47, 6C33CB, 6550WA, 6550A USA, 5881, 5751W1, 5814A, 6881, 5U4G, 6AS7G, 6080, 6L6GAY, 6L6GA, 6L6, 7025, GZ34, VT4C, 813, 811A, E88CCSQ, E80CCSQ, EL84, 6BQ5, EF86 ed altre. Borgia Franco - Via Valbisenzio 186 - 50049 Vaiano (FI) - Tel. 0574/987216

VENDO Traliccio telescopico 3 sezioni 9 metri marca ACM zincato base ribaltabile, vericello, triangolare usato pochissimo in buono stato a L. 650.00 + **VENDO** antenna 4 elementi 27 MHz Sigma ottimo stato L. 75.000 + antenna Delta Loop 27 MHz marca Eco buono stato 2 elementi L. 100.000 + HP1000 ZG inusato 85000 + scheda ampli interno CB marca E.S. da 60 W 500000 mai montata + eco ZG EC52 con modifica a L. 80.000 + CB Lafayette Texas L. 100.000 + altri accessori CB, posso spedire. Astenersi perditempo grazie. Orazio - Roma - Tel. 06/9495578

VENDO stampante Seikosha SL90 24 aghi, 80 colonne + circa 1000 libri e riviste di informatica, scienze, sport, ecc. A L. 1.000 cadauna + clipper 5.2 + libri sul dbase. Programma per il lotto a L. 20.000.

Bonasia Calogero - Via Pergusa 212 - 94100 Enna - Tel. 0336/926316 (dopo le 16.00)

COMPRO RX Allocchio Bacchini Oc 11 massima valutazione se in buono stato, esamino inoltre offerte altri apparecchi surplus Allocchio Bacchini. **CERCO** manuali tecnici e informativi originali o in copia suddette apparecchiature. Allocchio Antonio - Via Piacenza 56 - 26013 Crema (CR) - Tel. 0373/86257 (ore 20-21)

VENDO riduttori di tensione da 24 a 13 V c.c. fino a 14 A provenienza Marcucci, nuovi e imballati, possono servire anche per fare degli alimentatori da 14 A aggiungendo il trasformatore, raddrizzatore e l'elettrolitico, prezzo speciale solo L. 25.000. Rota Franco - Via Grandi 5 - 20030 Senago (MI) - Tel. 02/99050601

VENDO digitalizzatore MFJ 1292 con software per MFJ 1278. Funziona anche off line con altri TNC L. 350.000. Beam antenna book L. 30.000. Antenna impedance matching L. 40.000. Tutto ARRL made in USA. Castelli Carlo - Via Consolare Latina 227 - 00034 Colleferro (RM) - Tel. 06/9700576 (ore serali)

VENDO: RTX HF IC 751A, senza alimentatore, come nuovo. Quarzo CR-64, alta stabilità L. 1.750.000. Istr. italiano; Icom ICR 7000 ricevitore 25 MHz - 2 GHz, con telecomando e TVR 7000 per ricezioni TV L. 1.500.000, istruz. italiano. Tessarin Antonio - Via S. Marco 1 - 30124 Venezia - Tel. 041/5223247 (ore pasti)

VENDO Ricevitore Icom ICR-71E con scheda FM o **CAMBIO** con Icom ICR-7000. **CERCO** notizie su ricevitori Nova Radio. **VENDO** RX Redifon R50, AN-GRR5. Mattiolo Adolfo - Piazza Redi 33 - 61100 Pesaro - Tel. 0721/55830

VENDO HF IC-745 con filtro 500 Hz, unità FM, unità marker, keyer, staffa supporto e microfono L. 2.000.000; Yaesu FT 101E, con VFO FV277, filtro 600 Hz e mike, L. 1.100.000; Kenwood TS120V, con filtro CW, staffa supporto, e TL120 suo lineare 100 W L. 1.100.000. Trattasi di apparati come nuovi senza modifiche. Prove presso mio domicilio, no spedizioni, esamino permuta con Ten-Tec omni V/Vi (solo se interessati, no perditempo). Dino - IV3DGY - Tel. 0432/676640

BARATTO manuali Tektronix per 545A, 585A. Manuali per cassette tipo D, L, CA, 1A1, 1A2, 1L20, 1L30, 3T77, ecc. **CERCO** schema o manuale per Tektronix type 551, 535, HP686A e HP650A. **CERCO** valvola 6293. Moscardi Claudio - Via Delle Saccia, 27/B - 50047 Prato (FI) - Tel. 0574/460278

CAMBIO n° 3 volumi di schemi originali Ravalico con altri volumi diversi anni 30 - 40 - 60, anche in copia. **VENDO** ricevitori radio d'epoca anni 40-50, invio elenco e foto a richiesta. Monaco Agostino - Via A. Volta 26 - 50047 Prato - Tel. 0574/596695 (ore pasti)

VENDO interfaccia satelliti/fax/SSTV/RTTY con relativo programma Nefax, Nesat, Fotofax, Baycom, Jvfax 6.0; PC scheda VGA, 25 MHz desktop slim, 1 MHz RAM, floppy disk driver 3 1/2 1.44 MB, con o senza hard disks, 40 MHz, tastiera estesa 102 tasti perfetto come nuovo, Icom 24ET 432/144 con 3 pacchi batt. alt. tone squelch, CCTSS. Manuale italiano. Piero - Tel. 0565/42853

VENDO: RTX VHF marina 1 25 W Segmatirra 8100 con microtelefono e manuali L. 600.000, generatore RF TS418 B/U 400 MHz 1000 MHz alim. 115 V a.c. L. 350.000, Hansen HS-4 SWR meter, power meter C50 W l.s., TVI filter, mod. meter 1 - 55 MHz L. 100.000. Cardesi Davide - Via Monte Rosa 40 - 10154 Torino - Tel. 011/859995 (ore 21)



RIAE
ELETTRONICA
D'AVANGUARDIA

RIAE TELECOMUNICAZIONI srl

PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI APPARECCHIATURE
ELETTRONICHE PROFESSIONALI

Via Kaolack, 5 11100 Aosta - Tel. 0165/363208 - Fax 0165/236724

I RIPETITORI VHF E UHF RIAE

RXV/04 VHF 4 WATTS

140-160 o 155-175 MHz

RXU/04 UHF 4 WATTS

430-470 MHz

RXV/20 VHF 20 WATTS

140-160 o 155-175 MHz

RXU/20 UHF 20 WATTS

430-470 MHz

Caratteristiche comuni:

- alimentazione 220V
- diplexer entrocontenuto
- scheda sub-audio TSQ/04
- sensibilità 0,5 μ V per 20 dB di sinad @ 3 kHz di deviaz.
- dimensioni cm. 30x15x46

DISPONIBILI ANCHE CON
CANALIZZAZIONI A 12,5 kHz



RXU/12 RICEV. UHF

A SINTESI DI FREQUENZA

(430/470 MHz)

RXV/14 RICEV. VHF

A SINTESI DI FREQUENZA

(140/175 MHz)

Step sintesi: 12,5 kHz

Tensione alimentaz.: 12-15 Volt

Assorbimento: 80 mA

Livello BF: 1V pep/600 @ 3 kHz

Sensibilità: 0,3 μ V per 20 dB sinad

Selettività dinamica: 66 dB CH ad.

Intermodulazione: 63 dB

Dimensioni: mm. 143x108x41

Distorsione < 2,5%

SYN/10 VCO/10

SINTETIZZATORE E VCO PER
IMPIEGHI GENERALI.

Alimentazione: 12-20 Volt

Livello uscita VCO/10: 10 dBm

Impedenza uscita: 50 ohm

Range: da 4 a 250 MHz

Step sintesi: 12,5 KHz

Program. a mezzo dip switches

Dimensioni (con contenitore):

mm. 80x50x25.

TXU/11

TRASMETTITORE UHF A SINTESI
DI FREQUENZA.

(430/470 MHz)

TXV/10

TRASMETTITORE VHF A SINTESI
DI FREQUENZA.

(140/175 MHz)

Step sintesi: 12,5 KHz

Tensione alimentazione: 12-15 V

Assorbimento: in TX 1,2 A @ 13 V

in STBY 13 mA @ 13 V

Livello BF in: 1 V pep/600

Potenza di uscita: 4 W

Dimens. cont.: mm. 143x108x41

Distorsione < 2,5%

DEC/16 DECODIFICATORE DTMF PER TELECOMANDI.

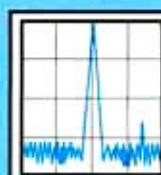
Tensione di alimentaz.: 10-15 Volt

Dimensioni: mm. 90x65x20.

TSQ/04 SCHEDA SUB-AUDIO A QUATTRO VIE PER RIPETITORE MULTIACCESSO.

Alimentazione: 7-12 Volt

Assorbimento: 11 mA



RADIO SYSTEM

RICHIEDERE NUOVO CATALOGO 1994 INVIANDO L. 5.000 IN FRANCOBOLLI

RADIO SYSTEM s.r.l.
Via Erbosca, 2 - 40129 BOLOGNA
Tel. 051 - 355420
Fax 051 - 353356



TS-50S

RICETRASMETTITORE HF ALL MODE

**IL VOSTRO
PASSAPORTO
PER IL DX**

VENDO Rotore antenna CDE-45 con 30 metri cavo 8 poli in ottime condizioni.
Peruffo Augusto - Via Mentana 52 - 36100 Vicenza
Tel. 0444/924447

VENDO Accordatore di antenna AC3 con carico fittizio interno 200 W; accordatore d'antenna Collins 180S-1 da 3 - 30 MHz 1 kW; 50 kg circa di materiale surplus componenti elettronici nuovi, ventole, valvole, relè, manopole, viti, connettori, apparati radio, ecc. Tutto L. 100.000. **VENDO**: Stabilizzatore di tensione 4KVA L. 100.000; oltre 300 riviste: radiokit, CQ elettronica, ecc. dal 1970 al 1983 in blocco L. 100.000; 150 valvole usate in blocco L. 20.000; ricevitore Ansaldo Lorenz mod. SR144, anno 1928, circuito a reazione.
Bodrato Piero - Via Gambina 1 15070 Tagliolo Monferrato - Tel. 0143/896182

VENDO RTX HF 200 + altro materiale radio e PC.
Modina Fabrizio - Via Aosta 32 - 10015 Ivrea (TO)
Tel. 0125/49708 (serali)

VENDO RTX Yaesu FT 757GX Mic palm SSB CW AM e FM 100 W + Yaesu FC757AT acc. autom. d'antenna entrambi in ottime condizioni imballi e manuali L. 1.800.000. **CERCO** RTX Yaesu FT780R UHF all mode.
Lombardi IK0EBS Tarcisio - Via Indipendenza 53 06086 Petrignano di Assisi - Tel. 075-8038251 o.p.

VENDO FT 1000 + DSV2 + MD1C8 + BPF1, TS850SAT + YK88SSB + DSP100 + MC85, Hy-Gain TH3MK3 + Eco Assy 2kW, Kenwood TL 922 + FT530 ed accessori, traliccio Milag 3 m.
Mancini Mauro - Viale G. Garibaldi 10 60030 Monsano - Tel. 0731/212730 (ore uff.)

VENDO code 3 L. 200.000, interfaccia telefonica multifunzione L. 350.000, PK232MBX L. 650.000, telecomando 10 canali con risposta L. 170.000, Kenwood SM220 L. 200.000, Kenwood MC85 L. 180.000, TNC AEA PK232/MBX L. 800.000 - TVC LCD Casio 7500 L. 300.000 - Telecomando telefonico + radio con chiave e risposta 10 canali L. 150.000. Chiedere elenco altro materiale.
Ferro Loris - Via Marche 71 - 37139 Verona - Tel. 045/8900667

VENDO accordatore automatico Yaesu FC757 L. 500k; accordatore HF 10/160 MHz in sintonia continua L. 300k; alimentatore Microset Pc134 30 A L. 250.000, Yaesu FD 757 alimentatore + altoparlante L. 400.000 + Yaesu FT 757 GX II da sistemare 700.000k. **Cerco** lineare HF.
Delia Fabio - C.P. 29 - 38080 Strembo (TN)

Batterie al piombo per gruppo di continuità + 3 disk drive 3" e 1/2 + rosometro Revex RX-100 da 0 - 200 MHz + 20 valvole di vario tipo **VENDO** per realizzare.
VENDO/CAMBIO riviste di radio e informatica.
Calogero - Tel. 0336/926316 (dopo le 18)

VENDESI prezzi miti: filtro passabasso 144 - 146 200 W; manuali in italiano, inglese, istruzioni e manutenzione Kenwood TS940; kit Ic-10 per interfacciare un PC sul TS140/S, TS440S, TS680 e RS600; coppia transistor di potenza MRF422; microfono Kenwood MC60/A; collezione radio rivista dall'anno 1961 al 1990 compreso. Telefonare 0121/322327 - i1RSX

VENDO causa doppione EasyFax per ricezione e trasmissione fax carte bariche meteosat e SSTV al prezzo di L. 250.000.
Telefonare ore serali a IATGE 051/310841

CERCO frequenzimetro Yaesu/Sommekamp Y e 601, anche rotto, per recupero Nixie display, oppure Nixie medesima codice Futaba Agiosi L5A o NEC LD 8062 od equivalenti a 12 uscite.
Antonelli Edoardo - Via Mentana 12 - 06056 Massa Martana (PG) - Tel. 075/889289 (dopo le ore 20,30)

VENDO linea Drake: R4B, T4XB, MS4 con 2 finali nuove. Tutto perfettamente funzionante. Manuali originali.
I3MEH, Igino, Tel. 045/7808652 (ore 19-21).

VENDO valvole USA nuove imballate: 2C39A L. 50.000; 3E29/829B L. 30.000; 5656 L. 30.000; zoccoli 829B L. 20.000; SK710 L. 60.000; Caminetto SK606 L. 20.000; clips ceramica millen x 813 L. 8.000; radiatori Eimac HR6 L. 10.000.
De Luca Dino - Via Salv. Pincherle 64 - 00146 Roma
Tel. 06/5566321

VENDO RTX JRC JST-135 con scheda BWC CFL-243; ottimo stato L. 2.700.000. Filtro attivo Daiwa AF606K L. 200.000.
Lazzarini Ennio - Via Montebello 80 - 43100 Parma
Tel. 0521/42959 (ore pasti)

CERCO transceiver Icom IC 490 (A o E) per 430 MHz all mode (FM-SSB-CW)
Pirondelli Ermanno - Piazza A. Moro 17 38060 Ronzo Chiensis (TN) - Tel. 0464/82776

VENDO chiamata selettiva DTMF radio telefonica L. 170.000, inversori di banda per sicurezza comunicazioni radio L. 150.000; adattatori VGA - scart RGB L. 90.000. Telecomando DTMF 1/4 canali, tone squelch RTX L. 170.000. Interfaccia telefonica duplex L. 490.000.
Bruno - Roma - Tel. 06/8172969 (ore ufficio)

VENDESI traliccio triangolare angoli di 50 cm sezione in due pezzi lunghi metri 4,50 cadauno, perfetto, zingatura garantita, prezzo richiesto 550.000 trattabili.
Martini Mariano - Via Dei Tigli 20 - 51100 Pistoia
Tel. 0573/402206

VENDO/CAMBIO Imca tutti i modelli come nuovi. Marelli Altair, Nova 48R (serie S valv. nuove), Magnadyne 44 1934, Philco cuoletta 60 Phonola 407 1940, Gelosino 110, Marelli Fido 1° Giovanettoni Ferruccio - Via M. Moro 5 - 12020 S. Defendente di Cervasca (CN) - Tel. 0171/611398

VENDO Ponte CHF 4 W, antenna bibanda a vetro WP59, moduli VHF TX e RX quarzati e sintetizzati, logica di controllo per ponti con subtoni ecc., interfaccia telefonica full duplex, decoder DTMF con display con dischetto per IBM, TH28, C150, C528, IC24ET, IC04, IC2410.
Cangi Carlo - Via Vetta d'Italia 124B - 21100 Varese
Tel. 0332/331217 (19,00 - 21,00)

Causa inutilizzo **VENDO** a L. 1.300.000 (non trattabili) oscilloscopio Tektronix 465 100 MHz doppia traccia revisionato dalla casa.
Capocchia Gabriele - Via S. Pietro 106 (Taverne) - 06073 Perugia (Corciano) - Tel. 075/6978913 (ore pasti)

VENDO Modem per Packet 1200 bd + programma Baycom, lire 100.000 o permuta con bici da camera (cyclet). Commutatore Data Switch 4 vie per computer lire 35.000. Telegred CWR-900 con display luminoso (decodifica RTTY - AMTOR - CW - ASCII) ottimo per studiare il MORSE se si collega un tasto L. 450.000 (vedi catalogo Marucci), non ha bisogno del computer. Altro telegred CWR-880 con display non luminoso (più piccolo del Mod. 900 con le stesse caratteristiche) lire 400.000. Yaesu FT 208R (VHF ottimo per Packet) più STAFFA x auto più microfono più Yaesu NC-8 (alimentatore-carica batteria), lire 350.000. Yaesu G-250 (Rotore di antenna), lire 180.000.

CERCO rotore Yaesu 400GR o superiore. Antenna direttiva per bande Warc. Eventuale permuta con materiale sopra elencato.
IK2DUW Antonello - Telefonare 02/9981188 dalle 14 in poi o scrivere a: C.P. 22 22051 Limbiate Milano

VENDO: C520/528 Standard V/UHF 130-170 400-480 MHz + batteria maggiorata CNB 152 + borsetta originale + tone squelch L. 650.000. Ottimo affare, come nuovo; telaio ricevitore per ponti o interfacce UHF programmabile da 430 a 510 MHz sensibilissimo, con istruzioni L. 230.000; cornetta DTMF automatica per auto illuminata, con scrambler incorporato e 10 memorie (modello DTMF µPC/SX electronic system) L. 220.000.

Luca - Tel/fax 0565/930509 (ore ufficio) spedisce ovunque

VENDO: computer Olivetti M10 e terminale videotel per packet. Stabilizzatore rete 2kW. DSP W9GR da inserire fra RTX e altoparlante; accordatore antenna HF 1.8-30 MHz; riviste radio; BC 221. Solo di persona.
Portinaro Gianluigi - Via Deandrea 52 13040 Palazzolo Veronese - Tel. 0161/818374

VENDO: 486 scheda madre (solo scheda) funzionante; adattatore telematico (televideo) per C.64 nuovo, imballato a L. 30.000 + spese di spedizione contrassegno; Ravalico, Prodigy e misteri delle radio onde ed. Bompiani anno 1941. 270 pagine. 2ª edizione rivenduta e corretta (la prima edizione era del 1934) L. 100.000 o migliore offerta + spese sped. contrass. - Prof. Umberto Tucci: Storia della radio, 100 pagine, 1947, copia firmata dall'autore L. 100.000 o migliore offerta + s.s.
Federico Rimonti - P.O. Box 19 - 15040 Castelceriolo (AL) - Tel. 0337/239386

VFO 230 **CERCO** sopravvalutando. Telefonare ore ufficio. Milag 02/55189075

CERCO (se vero affare) Yaesu FT790 RII (70 cm) con o senza lineare, purché completo. Contenitore pile e microfono, da accoppiare al mio FT290 RII. Scrivere (non telefonare) I2JZ.
Caprara Cesare - Via Camelle 15 - 20095 Cusano Milanino (MI)

Interfaccia telefonica "Electronic System" DTMF 705 perfettamente funzionante **VENDO** L. 350.000. Ricetrasmittitore palmare doppia banda full-duplex mod. standard C500E frequenze da 130-170 MHz VHF e 415-470 MHz UHF; potenza 3,5 W, completo con scheda per toni subaudio (CTD 500 e CTN 500 (CTCSS) tone squelch, pacco batteria CNB 111 **VENDO** L. 700.000 (spese trasporto incluse). Aloisi Nello - Tel. 0544/404052 (ore serali)

VENDO RTX UHF FT-790R con lineare microset RU-20 il tutto in perfetto stato. **CERCO** rotore G-5400B o G-500A o simile.
Dal Monago Romano Via Wolkenstein 43 - 39012 Merano (BZ) - Tel. 0473/49036 (ore serali)

VENDO Manuali per ARC 1/2/3/5 ecc., AVO MKIV-AV0160, BC, CU, CV, DAS, FR, FRA, FRC, FRR, GRC, GRR, HEATH, HRO, I, MACKAY, MAW, MAR, MD, ME, MN26, NC-National, OAW Tube Tester, OS, PP, PE, PRC, PRM, PRS, R, RA, RAL, RAK, RAO, RBA, RBG, RBH, RBL, RBO, RBZ, RBK, RC, RCA, RCO, RCH, RDC1, RDM, RDR, RDZ1, RU, RT, RO, SB Singer, SG, Sierra, Hallicrafters S, SX, SP, T, TA, TC, TFPM43, TG, ecc; manuali tecnici per RX-TX e strumentazione USA/surplus dal 1939-1975. **VENDO** nuovi Control Box ARB, Dynamotor per RX RBM, Cassetti per RX RU18/19, batteria BB451 per PRC41/47, Dynamotor Unit PE94B per BC624/25, manopole nuove per SP600, HRO, Packard, gruppo ricambi per MK19, trasformatori & impedenze Gelo, nuovi. Manuali tecnici R210. Flebus Tullio - Via Mestre 16 - 33100 Udine - Tel. 0432/520151

CAMBIO - VENDO Valvole WE35 - WE55 - WE30 - WE18 EM4 - DM70 - EBL1 - EL83 - EL84 - EL36 - EF9 - EF6 - EL3 - ECH4 - EL33 - AL4 - AL1 - AD1 AZ1 1624 - 6A8 - 5X49 - 47 - 35 - 59 - 57 - 56 - 55 - 53 - 52 - 80 - 78 - 77 2A5 - 24 - 26 - 27 - 42 - 41 807 2A3 - 523 E88CC - 2A7 2A6 - 6B7 6A7 2B7. **SCAMBIO VENDO** Cataloghi Gelo anno 1953-54-58, n° 3 volumi di schemari Ravalico anni 30-40-60, n° 12 cataloghi radio anni 1955-57-58-61-63-64-66-67-68-69-70-71. Tutte marche costruite in Italia.
Monaco Agostino - Via A. Volta 26 - 50047 Prato
Tel. 0574/596695 (ore pasti)

Palmare VHF Intek KT250EE 140-150 MHz - Contraves 3 W Batteria Ni-Cad 600 mAh. Carica batteria Ni-Cad Microfono altoparlante esterno Comet Antenna bibanda Kenwood Custodia. **VENDO** L. 200.000 + spese postali. Interfaccia fax-meteo N.E. LX1049 con cavo ser. - Prg. Wefax - PCSWL. 100.000 - Stampante Commodore 1230 L. 200.000. Vittori Maurizio - Via F.lli Kennedy 47034 Forlimpopoli - Tel. 0543/743084

STAZIONE FISSA 27 MHz

K 46 MONDIAL-SPECIAL

Antenna stazione
fissa
cortocircuitata
Tubo di fissaggio
diametro 35 mm
all'interno.
40 mm all'esterno.
Frequenza di
lavoro: 27 MHz
(120 canali)
Potenza massima
3000 Watt
Impedenza:
50 OM
Guadagno: 9 dB
Una delle migliori
antenne europee
S.W.R. 1,1 - 1,4
Altezza: 5900 mm
circa
Materiale
impiegato:
duraluminio
6 radiali di base
metà alluminio e
metà vetroresina
4 radiali in testa in
fibra di vetro

Per una
sintonia perfetta
in ogni
situazione

Tutta la gamma
delle antenne
VIMER è fornita
di viteria inox.

SERIE OLYMPIA 27 MHz

K102

Antenna
veicolare
cortocircuitata
Frequenza di
lavoro: 27 MHz
(120 canali)
Potenza
massima:
1400 W P.P.
Impedenza:
50/52 om
Guadagno:
4 dB ISO
S.W.R. 1,1 - 1,3
Stilo acciaio
inox conico Ø 4
Altezza totale:
1.800 mm circa
Diametro foro:
mm 11

Richiedere catalogo completo inviando L. 2.000 in francobolli



antenne
VIMER

Via Bergamo, 6
24040 Pontirolo Nuovo (BG)
Tel. 0363/88684 - Fax 0363/330002

VENDO Roswattmetro CB 20.000 + micro dinamico Intek DNC 550 15.000 + lineare auto Breni CB 70 W 30.000 + altro ZG 30 W 15.000 + filtro passa basso anti TVI 10.000 + modifica 120 canali per Intek 200 plus 19 e 49 plus mai montata 25.000 + lineare interno Electronic System per CB mai montato mod. Power 30 45.000. Blocco 160.000. Posso spedire. **OFFRO** installazioni impianti radioamatoriali e CB in Roma e provincia max serietà e celerità + **VENDO** traliccio marca ACM da 9 metri zincato. Telescopico in 3 sezioni base ribaltabile argano corde acciaio usato poco. **VENDO** antenna Eco verticale DX 11 da 10 a 88 m continui, ottimo stato 250.000 + vari accessori CB. Posso spedire grazie. Orazio - Roma - Tel. 06/9495578 (sempre valido)

VENDO Siebel, Spezial Frequenzliste 1994/95 L. 40.000. Monitoring the Yugoslav conflict L. 12.000. Klingenfuss, Guide to Utility Stations 1994 L. 70.000. RTTY Code Manual 1993 L. 30.000. Schay, Aeronautica Radio Handbook 1992 L. 30.000. The Soviet Maritime Radioteletype Dictionary L. 25.000. Radio/Tech Modifications 4 L. 40.000. Frequentie lijst gehoord met Code3 (PC disk) L. 10.000. Interneel MLB Magnetic Longwire Balun L. 100.000. Scanner AX-700 L. 700.000 per PC; modem tipo Baycom VHF completo di cavo per palmare L. 70.000. Interfaccia + prg per ricevere CW, RTTY e Fax L. 50.000. Decoder per ricevere CW, Fax e RTTY incl. codici speciali vari ARQ vari FEC, TDM, coquelet ecc. L. 300.000 per C64; modem packet VHF tipo Digicom L. 70.000. Interfaccia + prg per ricevere CW e RTTY L. 40.000. Ascoltate con difficoltà il palmare in auto? Cassetta adattatrice per autoradio L. 20.000. Messina Crispino - Via Di Porto 10 - 50058 Signa

IBM Sistema 36 completo di PC, monitor, 2 tastiere, terminale. Trattabili L. 1.500.000. IZLAG 02/5454744

VENDO Olivetti M24 video colori - HDV + int. RTTY - CW - FAX vari programmi radio L. 450.000 - RTT TS850 - Gen. Sig. Alcolchio Bacchini 500 kHz - 25 MHz mod. 1037. Modena Fabrizio - Via Aosta 32 - 10015 Ivrea - Tel. 0125/49708 (serali)

VENDO ROS/Wattmetro Kenwood SW 2100 a L. 200.000; accordatore Kenwood AT130 a L. 300.000. Longari Ferruccio - Tel 02/733537 (ore cena)

VENDO Ricetrasmittitore Sommerkamp mod. FT250 Ricevitore Yaesu FR DX 400 **CERCO** libri del Ravatito "Il radiolibro" seconda, quarta e quinta edizione. Della Bianca Maurizio - Genova - Tel. 010/312229 (pomeriggio)

Massimo e Alberto eseguono impianti TV-CB radioamatoriali fissi e veicolari; e disbrigo pratiche autorizzazioni PTT, a basso costo massima serietà. Ulvi Massimo e Alberto - Via Borrino 55 - 50047 Figline di Prato - Tel. 0574/467529

VENDO Grunding Satellit International 500, copert. fino a 30 MHz, perfetto, completo accessori ed imballi L. 500.000 tratt. - Datong ASP de luxe RF, Speech Processor L. 150.000 Microset ampli 27/200 W250 Freq. 3/30 MHz. Nuovo, classe A/B L. 200.000. Converter STE AC2 BS 144/146 - 26/29 MHz ottimo L. 80.000 - **CERCO** RX Geloso G4/216 non manomesso, fare offerta ragionevole. Almici Vincenzo - Via L. Gigli 61 - 25038 Rovato - Tel. 030/7721726 (serali fino ore 21)

VENDO Valvole tipo 504, 6234 Mullard, 6CG7, ECC81, 82, 83, 88, 6V6, 6L6, 807, 5998, EF86, KT90, KT88, KT66, 6550, 7025, 7199, 7591, 8417, 300B, EL34, 5965, 6C33B. **VENDO** trasformatori di uscita di livello superiore adatti a push pull EL34, KT88 o monotriodi 2A3, 300B, 211. Macri Luciano - Via Bolognese 127 - 50139 Firenze

VENDO n. 2 amplificatori TV Fracarro mod. AT2/E AT2/G (30 dB ch E-G) L. 30.000 cadauno. RTX CB Hy-Gain V mod. 2795 DX 120 ch AM FM SSB completo di imballo originale + manuale + lineare 12 V 30 W AM - SSB 26-30 MHz il tutto a L. 300.000. Scrivere o telefonare ore pasti. Navarra Giuseppe - C.P. 61 - 91014 C/Mare Golfo (TP) - Tel. 0924/31924

CERCO Ufficiale di Pordenone che pochi giorni fa ha ritirato da me un ricevitore per ricezione TV via satellite e relativa parabola sarei grato mi telefonasse: Boffini B. 051/310841

VENDO della THB-ELECTR. (i6THB): Demodulatore a filtri attivi AF9-B. Piastrina con progr. RTTY, AMTOR, CW, SSTV su EPROM per C64. **CEDO** anche rotore AR33 con control box e manuale. Molinari Igino - Via Esperanto 17 - 37039 Tregnago (VR) - Tel. 045/7808652

VENDO Valvole a L. 5.000 6K7 vetro e in ferro, nuove, sigillate, 6VS, 6M6, 1624, 12SG7, 3A4, 6J5, 6AC7, DL93, EL83, EL33, 6SL7, 6AL6, 6BM6, 6AJ8, 6AL5, 6FQ7, 6BU8 e tante altre valvole per uso collezione a L. 2.000. Scorpioni Iria - Via A. Volta 26 - 50047 Prato - Tel. 0574/596695 (ore pasti)

CERCO RX IC-R7000 non manomesso; RX satellitare ELT HRPT SP137A oppure ELT SP137; antenna attiva o.c. Refcom; antenna attiva EGZ LPF1R; filtro FL44 e CR64 per IC-R71; **VENDO** Radiocom Rossi 4 servi, 6 ch per modellismo; metal detector N.E. oppure SCAMBIO con materiale radio. **CERCO** Magnum MT 3000A. Tumminelli Egidio - C.P. 352 - 93100 Caltanissetta - Tel. 0934/576158 (serali)

CERCO RX tipo HRO - 600 della National compero oppure **SCAMBIO** con Plessey 1553 **CERCO** volumi radio amateurs Handbook anni 60-70-80 e così pure capacimetro. Chi ha toroidi e mostel surplus? Longhi Giovanni - Via Seebegg 11 - 39043 Chiusa (BZ) - Tel. 0472/847627

VENDO HF transceiver, Kenwood TS-140S. Ottime condizioni, un anno e mezzo di vita a L. 900.000. Davide - Via Piave 136 - 33085 Maniago (PN) - Tel. 0427/71532 (dopo le 20.00)

VENDO RTX HF 200 bande OM espansive sintonia digitale stato solido alimentazione 12 volt richieste 650.000. Icom 701 bande 1.6 - 30 MHz solo radioamatoriali, completo di filtro RTTY CW CW-N alimentazione 12 V imballi originali con alimentatore L. 800.000. Poli Silvio - Via S. Martino in Freddana - 55060 Lucca - Tel. 0583/38462

VENDO stampante Seikosa SL90 24 aghi - sett. '93 L. 450.000 + antenna stilo per base magnetica L. 10.000 + rosmetro Revex 80.000 (da 0 a 180 MHz) + libri e riviste di elettronica, informatica e scienze **VENDO-SCAMBIO**. Chiamare dopo le 18.00 lo 0336/926316 opp. 0935/24607 lasciando messaggio. Bonasia Calogero - Via Pergusa 218 - 94100 Enna

CERCO L'apparecchio della Icom per i 1200 Mc/s IC1271. Pago bene. Antonelli Arrio - Via Marzabotto 26/F - 61032 Fano (PS) - Tel. 0721/828004

CERCO schema elettrico del Baracco "Lafayette Tel SAT 924". Giovagnoli Giorgio - Telefonare ore serali ore 19-20.30 allo 0549/900809

VENDO a metà prezzo numeri di radiokit, Amateur radio CQ, 73 amateur radio today, Popular communications, Shortwave magazine, Practical wireless, DX news, Short Wave news, World radio TV HB 1988, '84, '90. Bernocco Silvio - Via San Marco 24 - 10064 Pinerolo - Tel. 011/3853197

Standard C160 - Pacco batteria CNB161 7.2 V 700 mAh - Microfono altoparlante esterno CMP115, accessori, manuale italiano, imballo, AM/FM L. 520.000. Antenna bibanda Diamond X300 usata 1 mese L. 150.000. Cercametallo professionale Garrett XL500 subacqueo, cuffie, carica batterie, pala acciaio L. 1.500.000 o **CAMBIO** con materiale radio pari valore. Antenna e cercamet. non spedisco. Vittori Maurizio - Via F.lli Kennedy 19 - 47034 Forlimpopoli - Tel. 0543/743084

VENDO impianto per traffico satellite TS-790, modulo per 23 m, lineari V-UHF, alimentatori, TNC - 1200 e 9600 baud, antenne dipoli incrociati, pre-amplificatori SSB, programmi gestione, materiale in visione presso mio QTH. Consulenza! Carnacina Tommaso - Via Rondinelli 7 - 44011 Argenta (FE) - Tel. 0532/804896

CEDESI AVVIATA ATTIVITÀ COMMERCIALE SETTORE ELETTRONICA-COMPONENTI, ROMA CENTRO
Scrivere in doppia busta a: Radiokit elettronica - Rif. 363 C.P. 69 - 48018 Faenza (RA)



PICCOLI ANNUNCI (scrivere in stampatello)

COGNOME

NOME

VIA

CAP

CITTA'

TEL.

☐ ABBONATO N.

☐ NON ABBONATO

ALLEG. L. 10.000 PER CONTRIBUTO SPESE DI COMPOSIZIONE ED HO DIRITTO A 2 USCITE (GRATIS PER GLI ABBONATI)

ABBONARSI CONVIENE

LA TUA RIVISTA DIRETTAMENTE A CASA TUA CON IL PREZZO BLOCCATO PER 1 ANNO

.....CON IN PIÙ UN KIT IN OMAGGIO



1 ANNO L. 58.000
ESTERO L. 90.000
2 ANNI L. 116.000
ESTERO L. 180.000
3 ANNI L. 175.000
ESTERO L. 270.000

①

.....OPPURE UNO SCONTO DEL 15%

1 ANNO L. 49.300
ESTERO L. 80.000
2 ANNI L. 107.000
ESTERO L. 150.000

②

.....IN ENTRAMBI I CASI LO SCONTO DEL 20% SU TUTTI GLI ACQUISTI DI LIBRI (VEDI RETRO)

A SCELTA PER 1 ANNO DI ABBONAMENTO

AMR	Amplificatore RF. • Mixer/conv. • Riv. 3,1 + 32MHz.
ODA	Oscillatore a quarzo accordato da 3 a 40 MHz.
ASU	Alimentatore stab. universale 13.5V cc. 200 mA
FPB	Filtro passa-basso per ampli. Solid State. 15-40-80m.
WRB.90-40	Filtro anti RFI elimina banda 88-108 MHz
KIT555	Circuito per applicazioni del NE555
OVP	Circuito universale di protezione per alimentatori stab.
SSB	Relevatore bilanciato con bfo incorporato
DVM1005	Alimentatore doppio per strumenti modulari digitali
MK51	Moltiplicatore di frequenza x 100
KH67	Wattmetro stereo a LED da 0.2 - 120 W regolabile
KH61	Avvisatore acustico temporizzato per luci auto
KD82	Scanner automatico per loom (IC245, IC211, IC701)
KH83	Indicatore di livello di carica della batteria a 5 LED
OAS1010	Doppio alimentatore SWITCHING +/- 15V/15 mA
ADL	Amplificatore larga banda/driver. 70mW
ADS	Alimentatore stabilizzato uscita 5 V /200 mA
K0107	Convertitore BF multifunzioni per CW, RTTY
KH109	Interruttore crepuscolare regolabile
PA-BF	Amplificatore audio universale da 1 W
KH148	Allarme ANTI BLACK-OUT (acustico e visivo)
KR151	Minicircuito per onde corte da 3 a 30 MHz
KV126	Demodulatore FM per apparati con media frequenza a 10.7 MHz
KM135	Misuratore di % di modulazione d'ampiezza
KH142	Segnalatore di fiamma o alte temperature
KP155	Alimentatore stabilizzato 8.5-9 V/1.5 A
KH152	Timer multiuso regolabile da 0 a 12 minuti
KH124	Preamplificatore microfonico
SMA	S-METER audio amplificato. B. p. da 300 a 3000Hz



A TUTTI GLI ABBONATI
IL SIMPATICO ED
UTILE PORTADOCUMENTI



PER 2 ANNI

KP 10	Alimentatore stabilizzato da 4 a 20 V/0.2A - 2A
KH22	PHOTO-TIMER, analizzatore di luce, automatico
QWH5010	Wattmetro RF 1/10W - 50 OHM. Doppio fondo scala
ALF	Amplif. finale larga banda • 5 W RF. 3 - 30MHz
DBM	Mixer bilanciato a MOSFET (banda 20 m).
KL48	Generatore di impulsi TTL e DTL
KW54	Wattmetro da 25 W per HF/VHF con carico fittizio
KP59	Carica batterie multiplo per pile al N/C. 5-7.5-10V
KH72	Allarme antifurto per auto o abitazione ecc.
KI 78	Indicatore di livello a 20 LED, C.C./C.A.
KS80	Filtro mixer trasmissione per transceiver SSB
RPS1009	Alimentatore stabilizzato da laboratorio. 0-15V
KH93	Regolatore switching per alimentatore stabilizzato
KX99	Termostato di precisione a quarzo • Temp. 85°
SAG1012	Relevatore acustico di tensione continua
KH112	Controllo di luci in sequenza a relè per 8 lampade
AKW01	Wattmetro per bassa frequenza 200 W.
VX011	Oscillatore variabile a cristallo 3-30 MHz
PH012	Amplificatore HF 3-30 MHz CW/FM 10-40 W
KH137	Antifurto via radio: con un piccolo trasmettitore
KS141	Generatore di barre e scala grigi per SSTV
KF153	Filtro BF amplificato, p/alto, p/basso, p/banda.
K0156	PLL per UHF abbinabile a VCO di varie versioni.
KA86	Provatransistor statico, semplice e portatile

PER 3 ANNI

KA132	Amplificatore lineare di potenza; da 3 a 30 MHz
KC133	Console per lineare HF (KA 132)
KB143	Speech processor a frequenza audio
KM106	Campione frequenza-calibratore termostato
KL147	Induttanzimetro a ponte per valori compresi tra 0.1 µH e 100 mH
RVM	Allarme antifurto a rivelatore di movimento
KH97	Interfonico ad onde convergenti FM a PLL

RITAGLIARE E SPEDIRE IN BUSTA A:
C&C EDIZIONI RADIOELETRONICHE VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA
ORDINI TELEFONICI 0546/22112 - ORDINI VIA FAX 0546/662046

DESIDERO ABBONARMI A **radickit** A PARTIRE DAL N..... 199.....

COGNOME.....NOME.....

VIA.....N.....

CAP.....CITTÀ.....

☐ HO SCELTO L'OFFERTA N. 1 ANNI..... KIT..... L.....
riceverò il kit prescelto senza ulteriori addebiti

☐ HO SCELTO L'OFFERTA N. 2 ANNI..... L.....

☐ Ho versato l'importo sul
CCP 10158483 intestato a
C&C Edizioni Radioelettroniche

☐ Pagherò in contrassegno (+ L. 3.000)

☐ Allego assegno personale

☐ Allego fotocopia vaglia
postale

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ AMERICAN EXPRESS ☐ DINERS

N.....

SCADENZA.....

INTESTATA A.....

FIRMA.....

DATA.....

COLLANA DEI VOLUMI DELL'ELETTRONICA

SCONTO 20% AGLI ABBONATI

MONDO SENZA FILI di Gino Montefinale

L'opera inedita, riporta contemporaneamente storia e tecnica delle onde elettromagnetiche dalle prime interpretazioni sulla natura della luce, via via passando per i precursori delle radiocomunicazioni e per i trionfi delle installazioni marconiane, fino a raggiungere la radioastronomia, le comunicazioni spaziali, e gli aspetti più avanzati delle radiazioni. Oltre 500 pagine con elegante copertina telata e sovracoperta. L. 45.000

GUGLIELMO MARCONI di Pietro Poli

La trattazione è impostata come un vero e proprio sunto cronologico (anno per anno) della molteplice e prodigiosa attività di Guglielmo Marconi come inventore tecnico, scienziato e manager. Le varie ed ampie testimonianze sono tratte da dichiarazioni dello stesso Marconi, dei suoi più diretti collaboratori, e delle varie personalità con cui Egli è via via in contatto. 200 pagine illustrate. Copertina telata L. 20.000.

RADIOTECNICA PER RADIOAMATORI di N. Neri

Il testo base per il conseguimento della patente di radioamatore ma al contempo un vero e proprio vademecum di teoria circuitale. 308 pagine riccamente documentate con disegni, grafici, tabelle, ed esercizi. L. 20.000.

MANUALE DI RADIOTELEGRAFIA di Carlo Amatori (Ed. aggiornata)

Come imparare la telegrafia, ed usarla nel migliore dei modi (assieme alle nozioni fondamentali per chi inizia l'attività radiotecnica). 128 pagine corredate di foto, disegni e tabelle. L. 15.000.

VOLUME + 2 CASSETTE C.60 L. 25.000

ANTENNE, linee e propagazione di Neri Neri

Tutto quanto serve a comprendere la fenomenologia delle 3 grandi "zone" che risultano interessate dal viaggio delle radioonde: l'irradiazione nell'antenna, la propagazione nello spazio, il percorso nelle linee. 248 pagine riccamente documentate con disegni, grafici e tabelle. L. 15.000.

ANTENNE, progettazione e costruzione di N. Neri

2° volume: Esempi di elementi costruttivi
Ampia documentazione illustrativa per la miglior realizzazione pratica dei vari tipi di antenne per ricezione (e simili) dalle frequenze più basse alle microonde. Comparazione sulle prestazioni e consigli sulle soluzioni da adottare. 240 pagine L. 15.000.

COSTRUIAMO LE ANTENNE FILARI di Rinaldo Briatta e Neri Neri

Un'ampia ed esauriente panoramica sui vari tipi di antenne che è possibile costruire prevalentemente con conduttori filari e con buone garanzie di risultati, basandosi su esemplari costruiti e provati. La pubblicazione comprende anche capitoli su MISURE E STRUMENTI, BALUN E TRAPPOLE, MATERIALI DI SUPPORTO. 192 pagine L. 20.000

I SATELLITI METEOROLOGICI di M. Righini

NUOVA EDIZIONE
È 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. 176 pagine L. 16.000

LE ONDE RADIO E LA SALUTE di G. Sinigaglia

I possibili effetti delle onde radio sulla salute dell'uomo; definizione, misure ed effetti biologici delle radiazioni non ionizzanti. Quanto serve per prevenirne i rischi. 94 pagine. L. 12.000.

TEMI D'ESAME per la patente di radioamatore

Raccolta di esercizi assegnati in occasione degli esami per la patente di radioamatore (negli ultimi 10 anni e oltre), selezionati in modo da fornire un'ampia panoramica sugli argomenti più importanti e rappresentativi, per quanto riguarda sia i veri e propri circuiti da calcolare che le domande di tipo descrittivo, con l'aggiunta di informazioni utili alla preparazione specifica. 120 pagine. L. 10.000.

CORSO ELEMENTARE DI ELETTRONICA E RADIOTECNICA di Neri Neri

I circuiti elettrici ed i circuiti elettronici
Due parti fondamentali che trattano componenti e circuiti in corrente continua ed alternata, circuiti risonanti, accoppiati e di filtro, valvole, transistori, amplificatori, convertitori, oscillatori, ecc., più un breve capitolo di elementi di matematica riccamente documentato con grafici e tabelle. 128 pagine. L. 10.000

L'ABC DELLE ANTENNE di Neri Neri

Una panoramica agile e sintetica, ma nel contempo sufficientemente completa, sia sulla parte teorica che consente di afferrare i principi di funzionamento delle antenne in generale nonché delle linee di trasmissione ed accessori relativi, sia sui tipi più classici di antenne, descritti sotto l'aspetto più squisitamente realizzativo. 72 pagine. L. 6.000

RADIO INTERFERENZE di Neri Neri

Un esame graduale e completo di tutta la casistica di TVI, RFI, ecc., che analizza le cause ed i rimedi, con occhio particolare alle caratteristiche dell'impianto d'antenna. 160 pagine. L. 6.000

ELEMENTI DI TECNICA RADIO ASTRONOMICA di Gianfranco Sinigaglia

È un volume che «si legge tutto d'un fiato» e che stimola idee e progetti in campi dove è auspicabile gli OM rivolgano al più presto ed in massa, i loro interessi. 128 pagine, disegni, tabelle ed illustrazione fotografica. L. 12.000.

GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI di L. Colacicco

Nozioni relative ad uno dei componenti elettronici attualmente più diffusi: le caratteristiche, gli impieghi, i pregi, i difetti ed alcuni esempi di applicazioni pratiche. 128 pagine. L. 12.000

MANUALE DEGLI ALIMENTATORI di Luigi Colacicco

Questo manuale, tratta l'argomento in modo semplice, corredandolo anche di alcuni esempi, allo scopo di rendere accessibile la progettazione anche a coloro che si occupano di elettronica solo per hobby. Sempre per motivi di utilità e semplicità, è stato dato maggiore spazio agli stabilizzatori tipo «serie», perché sono i più usati, ma si parla anche di stabilizzatori «shunt», «switching» e generatori di corrente costante. 176 pagine illustrate L. 15.000

DIZIONARIO ENCICLOPEDICO di Neri Neri

di Elettronica - Informatica - Telecomunicazioni
Questo volume potrà costituire un modesto ma prezioso strumento di lavoro per quelle sempre più folte schiere di persone (giovani e meno giovani) che operano in questi campi a vari livelli, dal semplice hobby all'impegno professionale. Oltre 1500 vocaboli tecnici accuratamente analizzati, ritratti dei personaggi storici, vocabolario dei termini inglesi, tabelle varie. 272 pagine L. 18.000

NEL MONDO DELLE VALVOLE di Neri Neri

Tecnologia e tipologia dei tubi elettronici, circuiti applicativi, sintesi storico-cronologica, 90 pagine di tabelle con caratteristiche, comparazioni, equivalenze e zoccolature. 224 pagine. L. 22.000

La cassetta VHS, proposta ad integrazione del volume, fu «girata» direttamente a cura del prof. ing. Gianfranco Sinigaglia allo scopo di realizzare una prima documentazione anche visiva della sua ricca e già famosa collezione di valvole, almeno per quanto riguarda i pezzi più interessanti e rappresentativi. Commento e spiegazioni sono dalla viva voce dello stesso Sinigaglia, per circa 80 minuti di durata del nastro. Comprensibilmente, dato lo scopo non professionale che l'autore s'era posto, la registrazione, pur di qualità più che dignitosa e sufficiente per trarne preziose indicazioni storico-iconeografiche, non prelude di avere qualità pari a quella dei nastri professionalmente gestiti. VOLUME + CASSETTA VHS L. 36.000

LA RADIO IN GRIGIO-VERDE di M. Galasso e M. Gattici

L'organizzazione e la dotazione delle radiotrasmissioni nell'esercito italiano per il lungo periodo a cavallo della seconda guerra mondiale, raccoglie un ricco patrimonio di notizie storiche, dati tecnici e preziosa documentazione fotografica. Un prezioso documento per chi è interessato a questo argomento sia per semplice interesse collezionistico, sia per approfondimento delle proprie conoscenze storiche, sia per riordinare i propri ricordi di vita vissuta. 224 pagine. L. 18.000

ELEMENTI DI RADIOPROPAGAZIONE IONOSFERICA di Mimmo Martinucci

NOVITÀ
Si è voluto, con questo volumetto, raccogliere quanto di più ufficiale scaturisce dagli studi sulla propagazione ionosferica, attingendo ampiamente dalle pubblicazioni specializzate del settore, da testi sull'argomento e soprattutto dalle esperienze di oltre 25 anni di attività e studi condotti dall'Autore. È stata privilegiata la spiegazione dei concetti, riducendo al minimo le formule matematiche; coloro che volessero approfondire l'argomento troveranno in fondo al volumetto un'ampia bibliografia. 144 pagine L. 16.000

RKE COMPENDIUM

Un estratto dei più interessanti progetti (Radio - Laboratorio - Hobby vari), pubblicati su Radio Kit Elettronica nei primi tre anni, completi di schema elettrico, circuito stampato, elenco componenti, istruzioni di montaggio e parte teorica/operativa. 224 pagine. L. 18.000.

TUTTOKIT VOLUME 5

Raccolta degli inserti TuttiKit pubblicati mensilmente su Radiokit elettronica da novembre 1987 a giugno 1988; vi sono compresi tutti i kit presentati nel periodo, completi di schema elettrico, elenco componenti e circuito stampato e relative istruzioni di montaggio e collaudo. 160 pagine. L. 10.000

TUTTOKIT VOLUME 6 da luglio 1988 ad aprile 1989 L. 10.000

TUTTOKIT VOLUME 7 da maggio 1989 a febbraio 1990 L. 10.000

TUTTOKIT VOLUME 8 da febbraio 1990 a dicembre 1990 L. 10.000

TUTTOKIT VOLUME 9 da gennaio 1991 a ottobre 1991 L. 10.000

TUTTOKIT VOLUME 10 da novembre 1991 a ottobre 1992 L. 10.000

VOGLIATE INVIARMI I SEGUENTI VOLUMI

☐ Elementi di radiopropagazione ionosferica	L. 16.000	☐ Manuale di radiotelegrafia + cassette	L. 25.000
☐ Radiointerferenze	L. 6.000	☐ Guglielmo Marconi	L. 20.000
☐ Le onde radio e la salute	L. 12.000	☐ RKE Compendium	L. 18.000
☐ Gli amplificatori operazionali	L. 12.000	☐ Nel mondo delle valvole	L. 22.000
☐ Corso elem. di Elett. e Radiotecnica	L. 10.000	☐ Nel mondo delle valvole + cassetta video	L. 36.000
☐ I satelliti meteorologici	L. 16.000	☐ TuttoKit Vol. V	L. 10.000
☐ L'ABC delle antenne	L. 6.000	☐ Tutto Kit Vol. VI	L. 10.000
☐ Temi d'esame	L. 10.000	☐ Tutto Kit Vol. VII	L. 10.000
☐ Dizionario Enciclopedico	L. 18.000	☐ Tutto Kit Vol. VIII	L. 10.000
☐ Manuale degli alimentatori	L. 15.000	☐ Tutto Kit Vol. IX	L. 10.000
☐ Mondo senza fili	L. 45.000	☐ Tutto Kit Vol. X	L. 10.000
☐ La radio in grigio-verde	L. 18.000		
☐ Costruiamo le antenne filari	L. 20.000		
☐ Radiotecnica per radioamatori	L. 20.000		
☐ Antenne linee e propagazione	L. 15.000		
☐ Antenne progettazione e costruzione	L. 15.000		
☐ Elementi di tecnica radioastronomica	L. 12.000		
☐ Manuale di radiotelegrafia	L. 15.000		

Sconto abbonati 20% L.

(spese fisse di spedizione) L. 5.000

TOTALE L.

Richiedete
il catalogo
generale
invando
L. 5000

☎ 0187 - 520600
TELEFAX 0187-529058



I.L. ELETTRONICA s.n.c.
ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI
PAGAMENTI RATEALI IN TUTTA ITALIA

VIA AURELIA, 299
19020 FORNOLA
(LA SPEZIA)

APPARATI RICETRASMITTENTI HF

IC 765 PREZZO SPECIALE

RTX HF All mode, potenza RF 10-100 W, accoratore automatico incorporato.
Rate mensili da Lit. 201.350



IC 735

RTX HF Icom compatibilissimo. All mode, 1.6-30 MHz, 100 W.
Rate mensili da Lit. 84.050



TS 140

RTX HF 500 kHz a 30 MHz in copertura continua. All mode, 100 W.
Rate mensili da Lit. 67.250



FT 990

RTX HF All mode HF 100 W, doppio VFO, 50 memorie.
Rate mensili da Lit. 168.500



TS 450 S+AT

RTX HF multimodo con DDS, 100 memorie, 2 VFO, accoratore incorporato.
Rate mensili da Lit. 109.300



ICOM IC 707

Ricetrasmittente HF multimodo - 100 W.
Ideale per l'uso all'aperto.



TS 950 S/DX

RTX All mode digital, 150 W/300 SSB, doppio ascolto.
Rate mensili da Lit. 240.100



YAESU FT 890/AT

RTX HF con accoratore automatico d'antenna anche RX. All mode, 1.8-30 MHz, 100 W.
Rate da Lit. 109.300



KENWOOD TS-50S

NOVITÀ MONDIALE - All mode, ultra-compatto, 100 W, 1.8-30 MHz.
Rate mensili da Lit. 84.050



TS-850 S+AT

RTX All mode HF, accoratore automatico, 150 W PEP. Prezzo e prestazioni interessanti.
Rate mensili da Lit. 130.200



ICOM IC-728

RTX All mode HF, 1.8-30 MHz, con pass-band tuning, 100 W.
Rate mensili da Lit. 71.450



NOVITÀ ICOM IC-737

All mode HF 500 kHz-30 MHz, 100 W ideale per DX'er e Graphs.
Rate mensili da Lit. 113.800



ALL MODE

KENWOOD TS-790

14.4/430/1200 MHz. All mode, full duplex, 59 memorie, doppio VFO.
Rate mensili da Lit. 130.200



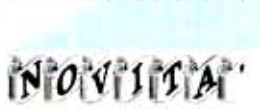
YAESU FT-736R

14.4/430 + 3^a banda opzionale, 50/220/1200 a modulazione.
Rate mensili da Lit. 130.200



KENWOOD TM 255E

Ricetrasmittente VHF all mode.
Frontale estraibile, potenza RF 40 W.
Interfaccia packet 960 di serie - DDS



KENWOOD TM 455E

Ricetrasmittente UHF all mode.
Frontale estraibile, potenza RF 35 W.
Interfaccia packet 960 di serie - DDS



NOVITÀ

NOVITÀ

RICEVITORI E SCANNERS

AOR 2000
Scanner
0.5-1300 MHz
in continuo
ULTIMA VERSIONE



YUPITERU MVT 7100
Ricevitore
multibanda
AM-FM-SSB
FM larga



YUPITERU MVT 7000
Ricevitore
multibanda
AM-FM
FM larga



YUPITERU MVT 6000
25-550, 800-1300, vocale
OFFERTA SPECIALE



ALINCO DJX1
RX 91-1300
AM-FM
FMW
compatto e affidabile



ICOM IC-R100
RX 100 kHz-1656 MHz, AM-FM-FMW
SSB opzionale.
Rate mensili da Lit. 46.200



UBC 760XL
PREZZO DI STOCK! - Scanner vocale
Base 66-956 MHz in 5 bande.
100 memorie. L. 430.000



VT 125
RX
aerospaziale
20 ch. memo
108-142 MHz
con NiCad
e charger



AOR 3000/A
All mode, 100 kHz-2036 MHz, profes-
sionale!
Rate mensili da Lit. 71.450



DC-145 con GASFET
Convertitore
per RX
880-950 MHz
con ricevitore o
ricetrasmittente
144 MHz - Alm.
2 pile 1.5V fornite
**Solamente
L. 50.000**
(Rivenditori richiedere
quotazioni)



ICOM IC-R7100
RX 25 MHz-2 GHz, 900 memorie, all
mode.
Rate mensili da Lit. 96.650



ICOM IC-R71
RX HF 0.1-30 MHz, la migliore sensibi-
lità in HF.
Rate mensili da Lit. 88.250



ICOM IC-R72
RX HF 0.1-30 MHz,
100 dB dinamici!
Rate da Lit. 76.650



KENWOOD R-5000
RX HF 100 kHz-30 MHz, 100 memo-
rie, univ. voce opzionale.
Rate mensili da Lit. 71.450



NOVITÀ YAESU FRG-100
50 kHz-30 MHz, semplice ed econo-
mico. Ideale per i SWL!
Rate mensili da Lit. 52.550



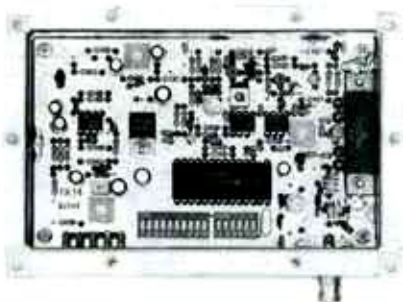
TRASMETTITORI E RICEVITORI VIDEO + AUDIO 1 - 1,8 GHz FM

- ATX 12** Trasmettitore televisivo FM in gamma 23 cm 1,2 1,3 GHz sintetizzato a passi di 500 kHz, canale audio 5,5 MHz potenza di uscita 1,5 W, fornito in contenitore schermato 160x122x35 mm
- ARX 12** Ricevitore televisivo FM 0.95 1,8 GHz sintetizzato, uscita video e canale audio 5,5 MHz.
- MTX 1500** - Trasmettitore video e audio FM miniaturizzato 1-1,8 GHz agganciato in fase potenza 50 mW, contenitore di alluminio dimensioni 67x62x27 mm
- MTX CAM** Telecamera B/N miniaturizzata CCD 1/3", obiettivo con autoiris elettronico incorporato, contenitore per attacco diretto a MTX 1500 dimensioni 67x62x27 mm

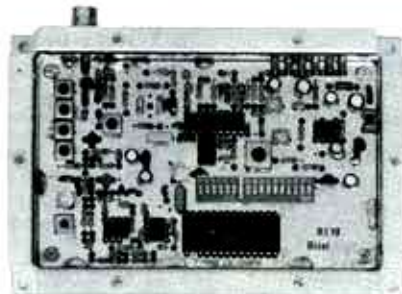
MODULI VHF-UHF SINTETIZZATI FORNITI IN CONTENITORE SCHERMATO (147x99x35 mm)

- TR 14** Trasmettitore FM 135 175 MHz, passo sintesi 12,5 kHz finale larga banda 5 W
- TR 45** Trasmettitore FM 400 445 / 440 480 MHz, passo sintesi 12,5 kHz finale larga banda 5W
- RI 10** Ricevitore FM 135 155 / 150 175 MHz sensibilità 0,25 µV per 12 dB SINAD, passo sintesi 12,5 kHz
- RI 45** Ricevitore FM 400 420 / 420 440 / 435 480 / 460 470 MHz passo sintesi 12,5 kHz, sensibilità 0,25 µV per 12 dB SINAD
- COM** Scheda logica per ponte ripetitore con subtono in ricezione e ingresso per consenso DTMF
- DECO2** Decodificatore DTMF 2 codici indipendenti di 3 o 4 cifre per accensione e spegnimento.

TR 14



RI 10



BITEL Microprogetti

Via Premoli 2-4 - 20040 Carnate (MI) - Tel. (039) 6076382/6076388

KENWOOD
ICOM
AOR
YAESU
ALINCO MFJ
K&K Electronics
marcucci
DRAKE

Guidetti

VIA TORINO, 17 - ALTOPASCIO (LUCCA)
TEL. 0583/276693 - FAX 0583/277075
CHIUSO LUNEDÌ MATTINA

hy-gain
KLM
CREATE
DIAMOND ANTENNA
DAIWA
AASPRO
HENRY RADIO
TELECOM
AMERTRON
COMMANDER
RAKE

C.A.T. = CENTRO ASSISTENZA
TECNICA UFFICIALE KENWOOD

VENDITE PER CORRISPONDENZA

FINANZIAMENTI FINDOMESTIC

PERMUTE

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

FAST

di Talaroli

Via Pascali, 9 - Tel. 035/852815 - Fax 035/852769 - 24038 S. Omobono Imagna - BG - Italy

MICROELABORAZIONE ELETTRONICA**CELLE SOLARI****E COMPONENTI****TX 999-CODE****CENTO IDEE PER L'APPLICAZIONE**

- Chiave elettronica per accensione a distanza luci da giardino
- Case
- Apricancello
- Accensione e spegnimento a distanza di apparecchi elettrici vari
- Chiusura a distanza in codice di serrature elettriche porte, cancelli, auto, ecc. ecc. L. 20.000

Completi di circuito elettrico e filtri

**OFFERTE DEL MESE**

- Piastra giradischi marca Philips completa di testine 33/45/78 giri 220 volt L. 20.000
- Voltmeter montato a 11 LED L. 6.000
- Luci psichedeliche 500 W 1 canale montato L. 10.000; 3 canali montati L. 25.000
- Pacchi surplus: connettori/molle/condensatori/resistenze/materiale vario L. 5.000.
- Ogni 4 pacchi una borsa viaggio OMAGGIO.
- Motorino passo/passo 12V 200 giri su 360 L. 10.000
- Motorinopasso/passo con scheda L. 40.000
- Alimentatore switching entrata 220/240 V 3,5 A uscita 5 V 20 A + 12 V 12 A - 12 V 1 A con scatola e ventola raffreddamento L. 60.000.
- Motorini con riduttore di 1/6 da 12 a 18 V L. 13.000
- Fotocellule GP 8634 - 1 R/1 e alla coppia L. 10.000
- Cuscinetti a sfera da 12 mm a 100 mm da L. 2.000 a L. 10.000
- Commutatori 3 vie 16 posizioni L. 5.000
- Sintonizzatore autoradio con TA 7227 L. 10.000

- Scheda completa radio AM/FM L. 10.000
- Piastre di alimentazione per neon emergenza L. 5.000
- Plance universali estraibili L. 10.000

Tutti gli articoli in OFFERTA DEL MESE sono disponibili sino al totale esaurimento.

**Smart Kit
Electronics****HIGH QUALITY
ELECTRONIC KITS****ALIMENTATORI**

- 1007 Alimentatore stabilizzato 3-30 V/2,5A L. 35.000
- 1060 Alimentatore duale +/- 40 V / 8A L. 50.000
- 1061 Alimentatore 12 V/0,5A stabilizzato L. 15.000
- 1062 Alimentatore 11V 5 V/5A stabilizzato L. 15.000
- 1063 Alimentatore 12 V/2A L. 13.000
- 1064 Alimentatore duale +/- 2 V/0,5 A stabilizzato L. 15.000
- 1068 Alimentatore 16 V/0,5A stabilizzato L. 20.000
- 1097 Alimentatore 0-50 V/5A stabilizzato
- 1136 Alimentatore professionale 0-30 V/0-3A stabilizzato L. 50.000

ALTA FREQUENZA

- 1001 Trasmettitore microspia FM 0,2 watt L. 10.000
- 1009 Trasmettitore FM 1 watt L. 20.000
- 1028 Trasmettitore FM 4 watt L. 40.000
- 1038 Preamplificatore universale d'antenna AM/FM L. 10.000
- 1084 Preamplificatore d'antenna VHF-UHF-FM L. 12.000

AMPLIFICATORI, PREAMPLIFICATORI, CIRCUITI B.F.

- 1016 Professione elettronica per casse acustiche L. 20.000
- 1023 Preamplificatore stereo per pick-up magn./dinamici L. 15.000
- 1024 Preamplificatore microfonico L. 12.000
- 1025 Amplificatore 7 watt Hi-Fi L. 15.000
- 1032 Controllo toni stereo L. 30.000
- 1033 Amplificatore 60 watt Hi-Fi L. 50.000
- 1039 VU-METER stereo analogico L. 50.000
- 1040 Amplificatore 10 watt Hi-Fi L. 40.000
- 1041 Amplificatore 25 watt Hi-Fi L. 15.000
- 1043 Unità loudness stereo L. 25.000
- 1052 Preamplificatore a 3 ingressi mono L. 35.000
- 1077 Amplificatore 100 W Hi-Fi L. 70.000
- 1100 Amplificatore 18+18 W i.c. L. 60.000
- 1102 VU-METER stereo digitale L. 35.000
- 1103 Wattmetro per casse acustiche L. 10.000
- 1112 Professione elettronica per casse acustiche L. 25.000
- 1113 Amplificatore 18+18 W Hi-Fi L. 35.000
- 1126 Preamplificatore per impianto microfonico L. 25.000
- 1127 Controllo toni per impianto microfonico L. 25.000

AUTO

- 1019 Antifurto elettronico per auto L. 25.000
- 1034 Indicatore di efficienza per batteria auto L. 10.000
- 1058 Accensione elettronica per auto L. 40.000
- 1069 Accensione lampade a neon con 12V c.c. L. 20.000
- 1085 Riduttore di tensione 12V c.c. C.A. 16-7,5-9V c.c. L. 15.000
- 1086 Luci psichedeliche per auto L. 20.000
- 1088 Super car L. 20.000
- 1115 Luci di cortesia per auto L. 15.000
- 1128 Lampiaggia 50 watt / 12V C.C. L. 20.000

AUTOMATISMI

- 1004 Interruttore preaccusatore L. 20.000
- 1005 Interruttore a sfioramento (sensor) L. 20.000
- 1020 Timer 0-5 minuti L. 15.000
- 1047 Relé tonico L. 30.000
- 1048 Termostato elettronico L. 20.000
- 1073 VOX per ricetrasmittitori/audio relé L. 20.000
- 1080 Controllo elettronico per livello liquidi L. 15.000
- 1105 Igrmetro LCD L. 10.000
- 1118 Temporizzatore 220V A.C. PEG 0-10 min L. 25.000

CIRCUITI DI ALLARME E DI CONTROLLO

- 1049 Radar ad ultrasuoni/rilev. di movimento L. 40.000
- 1094 Centralina antifurto professionale L. 60.000
- 1114 Serratura elettronica a combinazione L. 25.000

EFFETTI LUMINOSI

- 1006 Luci psichedeliche 800 watt 1 canale L. 25.000
- 1014 Luci psichedeliche a tre canali L. 30.000
- 1026 Luci rotanti L. 25.000
- 1133 Luci psichedeliche stereo 2 x 800 W L. 25.000

EFFETTI SONORI

- 1003 Sirena elettronica L. 15.000
- 1029 Sirena elett./bionica a 4 suoni differenti L. 15.000
- 1035 Generatore di suoni spaziali L. 15.000
- 1045 Generatore di effetti sonori L. 20.000
- 1131 Tracce voce/robot voice L. 20.000

MUSICA

- 1012 Riverbero elettronico L. 30.000

- 1018 Termostato elettronico L. 25.000

MOTO

- 1011 Antifurto elettronico per moto L. 25.000
- 1066 Interfono per moto L. 40.000

STRUMENTAZIONE

- 1008 Generatore di funzioni B.F. L. 35.000
- 1042 Generatore B.F. (250 Hz/15 kHz) L. 10.000
- 1087 Tester per SCR e triac L. 20.000
- 1089 LED flasher/tester 555 L. 10.000
- 1088 Termometro digitale LCD L. 50.000
- 1099 Voltmetro a diodi LED L. 50.000
- 1116 Iniezione e rivelatore di segnali B.F. L. 25.000
- 1117 Generatore di barre TV L. 25.000

TELEFONIA

- 1059 Amplificatore telefonico L. 30.000
- 1119 Automatismo per registrazioni telefoniche L. 15.000
- 1122 Relé di avviso per chiamate telefoniche L. 25.000

VARIE

- 1015 Scappazzone elettronico L. 10.000
- 1021 Cercametallo/metal detector L. 20.000
- 1074 Variatore di velocità per trapani L. 20.000
- 1101 Dollar tester/prova dollari L. 15.000

NEW KIT

- 1037 Strobe light - flash stroboscopico L. 35.000
- 1051 Variatore intensità luce a sensor L. 40.000
- 1055 Ricevitore FM L. 30.000
- 1083 Amplific. di segnale per videoregistratore L. 15.000
- 1091 Preamplificatore per chitarra con controllo toni L. 20.000
- 1120 RPM oscillatore con LED L. 50.000
- 1129 Generatore di ioni negativi ionizzatore ambiente L. 35.000
- 1139 Regolatore di velocità L. 50.000
- 1137 Voltmetro digitale display 4 1/2 L. 50.000
- 1143 Indicatore RPM digitale L. 70.000
- 1153 Stella di natale L. 50.000

C.E.D.
COMPONENTI ELETTRONICI
DOLEATTO

di Bernardo Doleatto & C. S.A.S.

Via S. Quintino, 36 - 10121 TORINO
Tel. (011) 562.12.71 - 54.39.52
Telefax (011) 53.48.77

B & K DYNASCAN OSCILLOSCOPIO

DC 10 MHz trigger fino a 15 MHz - Doppia traccia - Stato solido - Tubo rettangolare 8 x 10 cm - Sensibilità 1 mV fino a 7 MHz
2 mV su tutta la banda
Con un probe nuovo x 1 x 10
Mod. 1476A
L. 420.000 + IVA



RADIOMETER

MISURATORE DI MODULAZIONE
6 - 1001 MHz - Alta Classe
Uscita audio - Stato solido
Mod. AFM3
L. 1.180.000 + IVA



HEWLETT-PACKARD



AMPLIFICATORE DI POTENZA
10-500 MHz
Mod. 230 B
L. 1.200.000 + IVA



HEWLETT-PACKARD

STRUTHERS

WATTMETRO PASSANTE IN LINEA
Dotato di 3 elementi (tappi):
2/30 MC - 50, 100,
500, 1000 W,
25/250 MC - 10, 50,
100, 500 W,
200/1000 MC - 10,
50, 100, 500 W,
Valigetta di trasporto
Come nuovi

Mod. C2606B/URM-120
L. 490.000 + IVA



TEXCAN

GENERATORE SWEEP Mod. SG 677 U
500 kHz - 1200 MHz, Marker 1 + 10 - 50 MHz
L. 1.080.000 + IVA



TOPAZ

Originale U.S.A.
STABILIZZATORE DI TENSIONE
Mod. 61005-01 - 5 kVA - Nuovo!
47-63 Hz - 21-43 A
110-254 Vac - 140 dB rumore
L. 1.480.000 + IVA



**OFFERTA
SPECIALE**

TEST OSCILLATOR
10 Hz - 10 MHz
Stato solido
L. 780.000 + IVA
Mod. 651 B

**PACIFIC
MEASUREMENT**

MISURATORE DI POTENZA DIGITALE
0.1 microwatt - 10 milliwatt
lettura digitale 3 1/2 digit
incluso rivelatore 10 MHz - 12.4 GHz
Mod. 1009



HEWLETT PACKARD

GENERATORE SWEEP
Cassetto da 10 MHz - 1300 MHz
Stato solido - Mod. 8620C con 86220A
L. 3.900.000 + IVA
Altri cassette disponibili (opzionali)



WAVETEK

GENERATORE DI SEGNALE
Frequenza 7 - 12.4 GHz
Lettura digitale cristalli liquidi 3 1/2 digit
Uscita livello regolabile +1 a -127 dBm
CW, AM, FM, PM, sweep con
modulazione interna
o esterna e segnali trigger.
Stato solido - Come nuovo

Mod. 907A
L. 3.200.000 + IVA



TEKTRONIX

OSCILLOSCOPIO
DC 20 MHz
Doppia traccia
Sensibilità
10 mV/20 V div.
Stato solido
Mod. 422



**SYSTRON
DONNER**

ANALIZZATORE DI SPETTRO
10 MHz - 12.4 GHz - 70 dB,
dinamica sullo schermo
Stato solido

Mod. 712A/809A
L. 3.600.000 + IVA



WATTMETRO/TERMINAZIONE
Frequenza 30-500 MHz o 30-1000 MHz
Potenza fino a 80 W
L. 240.000 + IVA



Mod. 61

BIRD

TEKTRONIX

OSCILLOSCOPIO
DC 25 MHz - Doppia traccia
Sensibilità 1 mV/10 V div.
Memoria - Stato solido
Mod. 434



MILITARE

L. 780.000 + IVA
GENERATORE DI SEGNALI
7.5 MHz - 500 MHz
Modulato AM (400-1000 MHz)
Mod. H.P. AN/USM 44C



TEKTRONIX

ANALIZZATORE DI SPETTRO
1 kHz - 1.8 GHz - con readout
Stato solido - Mod. R7603 con 7L13
L. 5.900.000 + IVA



**CATALOGO
1994
DISPONIBILE
ALLA FIERA DI GONZAGA**

avanti®

ANCORA PIÙ QUALITÀ AL GIUSTO PREZZO

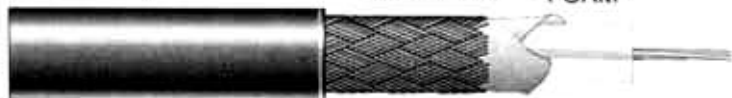


CAVO A BASSA PERDITA PER MAGGIOR RESA

RG 58

doppia
schermatura

dielettrico
"FOAM"



Bias

S.A.

Progettazioni e Costruzioni Elettroniche - Capitale sociale L. 500.000.000
Strada del Lavoro; 37 - 47031 GUALDICCILO - REPUBBLICA DI SAN MARINO
Tel. 0549 999408 / 999429 Fax 0549 999431

Cosmo Electronic Telecommunication

Via Cesare Battisti 15
20019 Settimo Milanese
Tel. 02/33502002
0337/297280



RX



TX



**FINALE
25 W**

**PONTE UHF PROFESSIONALE
25 W
CON RELATIVI SCHEMI**

L. 250.000

(fino ad esaurimento)
spedizioni in contrassegno

**RADIO
EXPO
TORINO**



PATROCINATA
A.R.I. SEZIONE TORINO



8^a MOSTRA MERCATO DEL MATERIALE RADIANTISTICO - ELETTRONICA - COMPUTER 4-5 GIUGNO 1994

TORINO - "TORINO ESPOSIZIONI" (C.so Massimo D'Azeglio 15)
ORARIO MOSTRA: 9/12.30 - 14.30/19 - AMPIO PARCHEGGIO - SERVIZIO RISTORO ALL'INTERNO

ALL'INTERNO DELLA MOSTRA SI SVOLGE IL:

MERCATINO DELL'USATO - INCONTRO TRA APPASSIONATI E COLLEZIONISTI
PRIVATI PER LO SCAMBIO DI APPARATI RADIO LIBRI E RIVISTE D'EPOCA

PER INFORMAZIONI, PRENOTAZIONI STAND E MERCATINO:
CENTRO TECHNE INTERNAZIONALE - Via del Carmelo 3 - Leini, (TO) Tel/Fax 011/997.47.44

ANTIQUE RADIO

news

Radio e dintorni: surplus militare, grammofoni, telegrafi, fonografi... e non solo...



*Vecchie radio... nuovi amori
Antique Radio News da voce a cent'anni di passione.
Da Marconi a Radio Londra storia, cultura, tecnica e ricerca.
Una rivista unica al mondo che raccoglie collezioni esclusive,
schemi tecnici inediti, documenti ed illustrazioni d'epoca.*

Sintonizzati su Antique Radio News...

Se ti abboni riceverai la rivista comodamente a casa tua con uno **sconto di L.14.000 sul prezzo di copertina**: 6 numeri di A.R.N. a L.58.000 anziché L.72.000, con la garanzia del prezzo bloccato per un anno.

In regalo a chi si abbona entro il 31 luglio una splendida collezione di 6 litografie formato cartolina riproducenti immagini di un'epoca che fu caratterizzata dagli eventi della radio.

Sottoscrivere un abbonamento è un po' innamorarsi ma se pensi che prima dobbiamo conoscerci richiedi in visione gratuita e senza impegno una copia di Antique Radio News.

ABBONAMENTO ANTIQUE RADIO NEWS

Sì, desidero sottoscrivere un abbonamento ad Antique Radio News allo sconto di L.14.000 sul prezzo di copertina.

nome

cognome

Tel.

via e N.

C.A.P. - Città - Prov.

- ☐ Allego fotocopia vers. su CCP n.15323314 intestato a Mosè Foto Design
☐ Allego assegno bancario o circolare intestato a Mosè Foto Design

firma

data



RICHIESTA DI VISIONE GRATUITA

Desidero ricevere gratis e senza impegno una copia della rivista A.R.N.

nome

cognome

Tel.

via e N.

C.A.P. - Città - Prov.

MOSE' EDIZIONI

INDIRIZZARE A:
MOSE' EDIZIONI - VIA BOSCO,4
31010 - MASER - ITALY
TEL.0423/950385 - FAX0423/529049

RK

Ritornano i famosi microfoni SHURE...

dai carattere
alla tua voce...

444D

Microfono da tavolo magnetico omnidirezionale. Impedenza ottimale per tutti i ricetrans.

Risposta in frequenza da 200 a 6000 Hz.

Peso gr. 784 (Non amplificato)

L. 290.000



526T serie II

Microfono da tavolo dinamico omnidirezionale transistorizzato. Impedenza ottimale per tutti i ricetrans.

Risposta in frequenza da 200 a 6000 Hz.

Alimentazione a batteria (9V).

Peso gr. 920. (Preamplificato regolabile)

L. 395.000



590 T

Microfono da palmo dinamico amplificato transistorizzato. Impedenza ottimale per tutti i ricetrans. Risposta in frequenza da 200 a 4000 Hz. Lunghezza cavo m 1,2.

L. 210.000



Via S. Croce in Gerusalemme, 30/A

00185 ROMA

Tel. 06/7022420 - tre linee r.a.

Fax 06/7020490

Non esiste ricetrasmittitore che non gli faccia la corte !!!

Duttilità d'adattamento, fedeltà di modulazione, altissima qualità.

È l'unico microfono che puoi comprare da 70 anni ad occhi chiusi.

8ª MOSTRA MERCATO

ORGANIZZAZIONE:



ASSOCIAZIONE RADIANTESTICA

CITIZEN'S BAND 27 MHz
Anno di fondazione 1° settembre 1978

62100 MACERATA
Via Don Bosco 24
Tel. e Fax 0733/232489
P.O. BOX 191 - CCP 11386620
Segreteria fiera
(periodo mostra)
Tel. 0733/492208

dell'Elettronica applicata - C.B.
Radioamatore - Computers - Hi-Fi
Hobbistica

MACERATA - Quartiere Fieristico - Villa Potenza

ORARIO 8.30 - 12.30 / 15.00 - 20.00

17-18 Settembre 1994

PATROCINIO: COMUNE DI MACERATA

RICETRASMETTITORE A MANI LIBERE



TP 43



RICETRASMETTITORE A MANI LIBERE

TP 43 è un radio FM portatile e compatta, creata per operare sulla banda dei 49 MHz. Sono possibili comunicazioni con un'altro TP 43 o un'altro ricetrasmittitore operante sui 49 MHz, se entrambi gli apparati sono sintonizzati sullo stesso canale di trasmissione/ricezione.

I canali sono indicati da una lettera alfabetica situata sul retro del ricetrasmittitore. TP 43

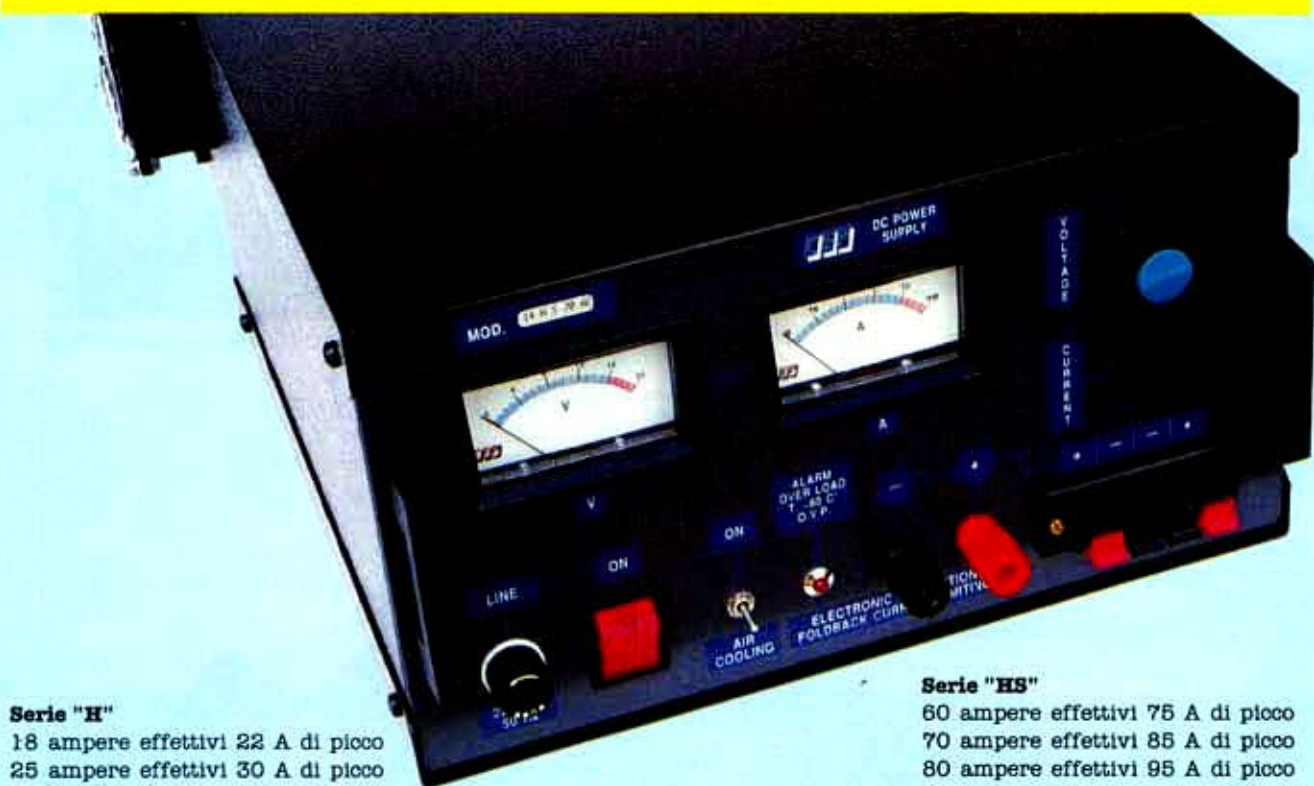
è accessorizzato di gancio per cintura, cuffia-microfono con asta regolabile per il microfono. Apparato estremamente leggero (126 gr.), necessita di due batterie standard tipo "AA" o batterie ricaricabili (non incluse). Offre la possibilità di trasmettere sia in modo automatico "a mani libere" che manualmente con il pulsante PTT. Il sistema di ricezione supereterodina a doppia conversione di frequenza garantisce una ricezione chiara senza rumori di sottofondo. Questo ricetrasmittitore può essere utilizzato anche durante momenti ricreativi: in barca, in campeggio, durante escursioni e per motivi di lavoro come magazzinieri, addetti alle manutenzioni addetti alla sicurezza etc.

CTE INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Industriale Mancasale)
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)
Telex 530156 CTE I
FAX 0522/921248



ALIMENTATORI B.T. PER RADIOAMATORI

La nuova serie di alimentatori di potenza per radioamatori completamente protetti, potenze comprese da 10 ampere a 100 ampere. Sono disponibili sia con visualizzazione digitale che analogica. Protezioni di serie su tutti i modelli: sovratemperatura sovracorrente o cortocircuito anche permanente (foldback) sovratensioni in uscita/contro rientri R.F./costruzioni a norme CEI/affidabilità in condizioni più gravose/possibilità di montare ventola di raffreddamento (serie "HS" di serie). Prese di uscita posteriori.



Serie "H"

18 ampere effettivi 22 A di picco
25 ampere effettivi 30 A di picco
35 ampere effettivi 40 A di picco
46 ampere effettivi 52 A di picco

Serie "HS"

60 ampere effettivi 75 A di picco
70 ampere effettivi 85 A di picco
80 ampere effettivi 95 A di picco
100 ampere effettivi 120 A di picco
120 ampere effettivi 150 A di picco



Serie fissa in offerta

14 ampere effettivi 22 A di picco
25 ampere effettivi 35 A di picco
40 ampere effettivi 50 A di picco

RIVENDITORI DI ZONA

NORD

R.U.C. ELETTRONICA - S. EMILIA - TEL. 0522/516627
CENTRO RADIO CB/OM - TRUSTE - TEL. 040/563718
CSY TELECOMUNICAZIONI - BRESCIA DI REDERO (VA) - TEL. 0332/507065
DIETTA RUCCAFURNI CLAUDIO - ACQUA TERME (AL) - TEL. 0144/856339
GUIDETTI - ALTOPASCIO (LI) - TEL. 0583/276693
ITALTEC S.R.L. - VERBENA (AO) - TEL. 0125/920370
ELETTRACOMUNICAZIONI - CREMONA (NO) - TEL. 0332/68977
RADIOMARKET S.R.L. - LA SPEZIA - TEL. 0187/284850
CAMPI ELETTRONICA - CERNIA (IM) - TEL. 0184/581093
FILIPPI ELETTRONICA - LIVORNO - TEL. 0586/403754
C.B. ELETTRONICA - CARTELLERANO DI SOTTO (PI) - TEL. 0571/47255
GFC RADIO HOBBY - TORINO - TEL. 011/666263
TELEKIN S.R.S. - TORINO - TEL. 011/8192101/8193076
R.F. ELETTRONICA - CENIGIA (IZ) - TEL. 0680/662067
C.M.A. S.N.C. - ALBESANDRIA - TEL. 0131/41323
ERREPI ELETTRONICA - VERBANIA INTRA (NO) - TEL. 0332/404777
TELEKIN RADIO - TORINO - TEL. 011/831838
T.E.A. - ALTOPASCIO (LI) - TEL. 0583/216070
ETA RETA - ALPIONANO (TO) - TEL. 011/9677067
RADIO IMPIANTI - CAMPI BISSINO (PI) - TEL. 055/599854
R.F.T. ELETTRONICA - PIACENZA - TEL. 0523/594105
ELEKTRA - ALBA (CN) - TEL. 0173/368061

CENTRO

R.T.E. ELETTRONICA S.R.L. - ROMA - TEL. 06/7624204
HOBBS RADIO S.R.L. - ROMA - TEL. 06/37814942
F.M. ELETTRONICA - VITERBO - TEL. 0761/226304
RADIOCOMUNICAZIONI 2000 - AFFRIGNANO (MC) - TEL. 0733/579850
TX ELETTRONICA S.N.C. - BANTIA UMIRIA (PG) - TEL. 075/8001029
ATHENA S.N.C. - ANCONA - TEL. 071/2556453
CENTRO ELETTRONICA "ANDREA" FETIGNANO - ORTA (VT) - TEL. 0761/400465
IRAN - PORTO S. GIORDANO (AP) - TEL. 0734/676173
CENTROELETTRONICA - CESPINO (FR) - TEL. 0778/94821
ELETTRICITÀ PALLAVICINI - ROMA - TEL. 06/55257914
CITTARELLI DOMENICO - TERNI (TR) - TEL. 0773/709445
SPAGNOLO FRANCO - PORDENONE (TV) - TEL. 0431/500609
MAS.CAN. - ROMA - TEL. 06/7022420
FIORANI LUIGI - TIVOLI (RM) - TEL. 0774/20114
A.G. per Alta Lancia/Umira - Sg. Bardoni - TEL. 06/5565375

SUD/ISOLE

TELECOMUNICAZIONI MAGLIANUM - NAPOLI - TEL. 081/445726
ELEKTRONIK SERVICE - BATTIPAGLIA (SA) - TEL. 0825/300378
SIT ELETTRONICA - S. VITO DEI NORMANNI (BR) - TEL. 0831/393993
RUPOLO RADIOCOMUNICAZIONI - SIDERNO (RC) - TEL. 0964/744150
MPX ELETTRONICA - FOGGIA - TEL. 0881/676385
A.M. RADIO - SALERNO - TEL. 089/283021
TECNO RADIO SUD - S. VALENTINO T. (SA) - TEL. 081/8185344
C.B. ELETTRONICA - MOLFETTA (BA) - TEL. 080/9348235
DAPELETTRONICA - TRIGGIANO (BA) - TEL. 080/8786111
ARTEL S.R.L. - BARI - TEL. 080/410067
AR ELETTRONICA - S. SEVERO (FOGGIA) - TEL. 0884/333806
L.G. ELETTRONICA - VILLAHUGA (BA) - TEL. 081/8187182
SIMAN - VICO SECURESE (CA) - TEL. 081/8027618
RADIOTECHNICA LA VERUTA - CAGLIARI - TEL. 0853/321506
M.F.C. QUAGLIA - VIA CERVANTES 39 - NAPOLI - TEL. 081/5828349
M.F.C. QUAGLIA - VIA CILIA 54 - NAPOLI - TEL. 081/5600741
M.F.C. QUAGLIA - CALATA S. MARCO (NA) - TEL. 081/5512254
MARESCALCO - NOTO (SR) - TEL. 0931/573261
SYSTEM SOUND - ZAFFERANA ETNEA (CT) - TEL. 095/7081852
C.T. ELETTRONICA - CATANIA - TEL. 095/445441
D.S.S. ELETTRONICA - DIANISI (CT) - TEL. 095/934812
ANTALE S.N.C. - PALERMO - TEL. 091/225755
ELETTRONICA EMPEDOCLEA - PORTO EMPEDOCLE (AG) - TEL. 0922/633072
SCARRELLI ELIO - IERENIA - TEL. 0966/412774
AG. PER LA CAMPANIA/MOLISE E BASSO LIGURIA - RIIVAYACCO - TEL. 0336/640768
GASPARO GIOVANNI - COSENZA - TEL. 0984/382547
PACCIARINI MARIA - BENVENUTO - TEL. 0854/21369-310255
CRISTO GIUSEPPE - NAPOLI - TEL. 081/5018186

PER LA SVIZZERA

CSY TELECOMUNICAZIONI - TEL. 0332/507065



s.n.c. COSTRUZIONI ELETTRICHE
V.le Le Corbusier 237 - Latina
Tel. 0773/604086 - C.P. 21

PER CATALOGO INVIARE
L. 2.000 IN FRANCOBOLLI

ICOM

IC-2700H

RICETRASMETTITORE VEICOLARE BIBANDA



145.000 145.500
433.000 439.340

Ricezione simultanea di due segnali in VHF oppure due in UHF

IMPOSSIBILE MA VERO...!

- ♦ Minima distrazione dalla guida del mezzo
- ♦ Minimo ingombro ed impedimenti all'uso
- ♦ Facile funzionamento
- ♦ Tutte le funzioni per il traffico in FM
- ♦ Installazione ottimale con l'apparato in prossimità dell'antenna
- ♦ Pannello di controllo staccabile
- ♦ Costruzione robusta

- ♦ Grande versatilità in ricezione e trasmissione
Può ricevere simultaneamente due segnali in VHF oppure in UHF
- ♦ Microfono a raggi infrarossi (opzionale)

L'OTTIMIZZAZIONE DELL'IMPIANTO VEICOLARE



- ♦ Controlli separati per ogni banda
Sintonia/Volume/Squelch/
Canalizzazione/Commutazione
banda principale/Apertura Squelch
dedicati per ogni banda
- ♦ Tre memorie Log
Per le tre frequenze usate in precedenza e richiamabili in sequenza

- ♦ 100 memorie (50 per banda)
- ♦ Quattro possibilità di ricerca
- ♦ Visore con 4 livelli di luminosità selezionabili
- ♦ Possibilità di controllo remoto mediante un altro apparato equipaggiato con un encoder DTMF
- ♦ Tone Scan
- ♦ Cross Band Repeater
- ♦ Full Duplex
- ♦ Squelch digitale
4 livelli per banda
- ♦ Comprensivo di Pager e Code Squelch
- ♦ PTT ad azionamento singolo e di durata temporizzata
- ♦ Audio mute e funzione Monitor
- ♦ Raffreddamento forzato
Ventola ad alta efficienza



IC-8C-96 - Supporto alimentatore per microfono a raggi infrarossi HM-90/A

marcucci
Importatore esclusivo Icom dal 1968

Amministrazione - Sede: via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. 02/95360445 - Fax 02/9536449
Show-room: via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO - Tel. 02/7386051 - Fax 02/7383003

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



TEKHNA

ANTENNE PROFESSIONALI

Produciamo antenne HF e VHF, con un nostro particolare sistema; diverse da tutte le altre del mercato. Solo, però, tipi da BASE fissa. Solo verticali, omnidirezionali, senza radiali, in corto per le tensioni elettrostatiche; di ottimo rendimento in trasmissione e molto sensibili in ricezione.

Anche con accordatore di risonanza applicato sullo stilo dell'antenna; per qualsiasi frequenza od arco di frequenze, ed anche per sintonia continua.

Stabili di caratteristiche e di taratura perfettamente costante;

inoltre perfettamente stagne alla pioggia, all'umidità, alla condensa.

Particolarmente studiate per Servizi di sicurezza, quali Prefetture, Carabinieri, Polizia, Aeroporti, navigazione marittima, ecc.

Produciamo inoltre antenne per Servizi civili, anche a montaggio rapido (per emergenza), per ricerca persone, tele-sorveglianza, ponti radio, piattaforme petrolifere (in mare), radioamatori anche non vedenti, ecc.

Opuscolo completo inviando L. 13.000
(16.000 per stampe raccomandate)



TEKHNA DI ORTI ARTURO

Via Mantegna 10 - 30174 ZELARINO (VE)
Tel. 041/909161

R.C. TELECOMUNICAZIONI

di DAVIDE DAL CERÒ IK4ISR
BOLOGNA VIA ALBORNOZ 10/B
TEL. 051/478792 - FAX 479606

SPEDIZIONI CELERI IN TUTTA ITALIA

SUPEROFFERTA!

**PIASTRA MADRE 486DX2 50
CON PROCESSORE
128 K DI CACHE
ESPANDIBILE A 256 K
3 SLOT VESA LOCAL BUS
LIRE 725.000**

**MODULI SIM DA 1 MB 70 NS
LIRE 82.000**

**MODEM FAX ESTERNO
14.400/14.400 BPS
HAYES COMPATIBILE
V 42/V 42 BIS
LIRE 345.000**

TUTTI I PREZZI SONO IVA COMPRESA
TELEFONARE PER RICHIEDERE ALTRE
QUOTAZIONI

**CATALOGO ILLUSTRATO INVIANDO
L. 6.000 IN FRANCOBOLLI**



DAVIS INSTRUMENTS

STAZIONI METEOROLOGICHE

Un modo nuovo di osservare i fenomeni meteorologici.

Sofisticate e di elevate qualità, queste stazioni meteo, precise e facili da usare, consentono di visualizzare i più importanti parametri climatici sfiorando semplicemente un pulsante. Molto compatte ma con grande display sono gestite da microprocessore e tra le funzioni di cui sono dotate segnaliamo: la misura della temperatura, dell'umidità, della pressione barometrica, della velocità e direzione del vento, dei valori massimi e minimi, e la possibilità di

impostare allarmi programmabili con routines di analisi che permettono di personalizzare la stazione. Le opzioni comprendono un pluviometro di raccolta per la misura del livello delle precipitazioni, sensori di umidità, vari tipi di cavi di prolunga. L'interfaccia Weatherlink si può aggiungere a qualsiasi modello per trasferire i dati al vostro PC e quindi conservarli, compendiarli e rappresentarli graficamente. La DAVIS Instruments offre la più avanzata tecnologia meteorologica ora disponibile.

TRONIK'S

TRONIK'S SRL • Via Tommaseo, 15 • 35131 PADOVA
Tel. 049 / 654220 • Fax 049 / 650573 • Telex 432041

Energia del futuro disponibile oggi

Teknitron opera dal 1976 nell'accumulo e conversione di energia pulita con una gamma completa per l'impiantistica solare suddivisa in:

- IMPIANTI FINITI** per ponti radio, illuminazione, protezione civile, nautica, agricoltura, rifugi, seconde case, baite, semafori, celle e pannelli solari fissi e portatili, regolatori di carica, accumulatori speciali Pb e Ni Cd, inverter, etc...
- COMPONENTI**

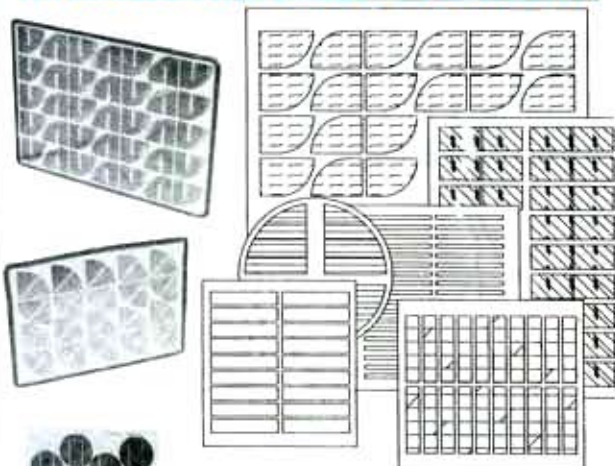
ENERGY BOX L'energia in valigetta

Un prodotto innovativo che racchiude in una pratica valigetta: pannelli solari, regolatore di carica e lo spazio per gli accumulatori



**PER RICARICARE
I VOSTRI
CELLULARI
DAL SOLE!**

PANNELLI SOLARI FOTOVOLTAICI



tipo	V	mA	W	cm
NV500	12	560	10	33X35
I	12	150		15X21
K	12	250		22X25
20.5	12	560	10	36X28
D	12	900		30X40
HPS35	12	2250	35	100X40
OL36	12	1600	22	50x50
MSX60	12	3650	60	111x111
10.5	6	500		30x23
B/A	6	100		diam 11
M/S/L	6	110		11x12
N	6	150		13x14
OL72	4	15000	65	130x65
OL72	8	8000	65	130x65
Gioco				

Teknitron

Office e Factory: 16136 Genova Italy

Via A. Pedullia' 47-49 - Tel. 010/218418 - 2722727 - 8301440 - Fax 210295

ELETRONICA RIZZA

Via Torino Beltrama, 18/A 10040 LOMBARDORE (TO)

Tel. 011/9956716 - Fax 011/9956167

ore
9-12.30
14-19

Il piccolo negozio che vi fornisce:

Medie frequenze • ferriti • toroidi • rame argentato in filo, piattina e tubo • rame smaltato • bakelite in lastra • (eventuale taglio a misura), tubo in bakelite • punte tungsteno da 0.7 a 2.5 per circuiti stampati • piastre presensibilizzate • tutto per il circuito stampato • minuteria per elettronica • contenitori metallici e rack 19" • circuiti stampati pronti dalle migliori riviste • servizio master • materiale per dipoli (filo, isolatori, balun, morsetti, trappole, condensatori AT barilotto) •

Connettori e riduttori in teflon • cavo RG norme mil. • finger • scatolette argentate e fresate da barra per lavori in SHF • trasformatori per alimentatori e per A.T. • trasformatori ultralinee per EL34/EL84/807/EL519 (in preparazione trasf per KT88) telai per amplificatori a valvole BF •

Le radio a galena VAAM • valvole elettroniche per vecchie radio • ricambi per lineari e apparati • zoccoli per valvole

Tutta la produzione C.E.L.

Variabili in ceramica • variometri • commutatori ceramici • lineari in cavita' 144 - 432 - 1296 - 2304 • filtri passa banda/passa basso • accoppiatori d'antenna • antenne log-periodiche 130/170, bibanda, 432, Yagi 1200-2300 • tasti telegrafici •

Officina per taglio e foratura pannelli, antenne ed altro per i pochi radio-sperimentatori esistenti. Quasi tutto cio' che pensate irreperibile, da noi e' normale.



H 100 SUPER LOW LOSS SEMI-AIR SPACE

Cabelcon/Pyramid
Connectors

Member of the Philips Group of Companies

UNA CONNESSIONE PROFESSIONALE PER UN CAVO PROFESSIONALE GARANTITO DA PHILIPS



N MASCHIO



N FEMMINA

TECHNICAL SPECIFICATIONS 50 ohm:

H100

Overall diameter	9,8 mm
Central conductor	solid 2,5 mm
Impedance	50Ω ± 2

Norm. attenuation in dB/100 m:

28 MHz	2,2 dB
144 MHz	5,5 dB
432 MHz	9,1 dB
1296 MHz	15,0 dB

Maximum power: (FM)

28 MHz	2100 W
144 MHz	1000 W
432 MHz	530 W
1296 MHz	300 W

Weight:

Minimum operating temperature

Bending radius

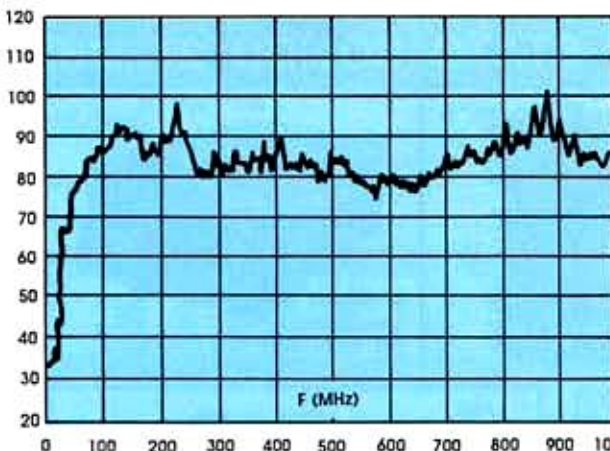
Rated Velocity Ratio

Colour

Capacitance

Return loss

EFFICIENZA DI SCHERMATURA H 100



Nm/50-204/50

Impedance:	50 ohm +/- 2%
Return loss:	* Min. 30 dB - 860 MHz
Insertion loss:	Max. 0,1 dB from 5 - 860 MHz
Max. line power:	10 Amp.
Screening factor:	> = 94 dB
Frequency area:	0-2000 MHz
* Max tensile strength:	205 Newton
Installing temperature:	-5°C/ +50°C
Operating temperature:	-34°C/ +70°C

* **Attenzione!** Il cavo è identificato dal marchio POPE

DISTRIBUTORI AUTORIZZATI POPE

LOMBARDIA

CCE - Milano (MI) - Tel. 02/2591224
COEL - Lissone - Milano (MI) - Tel. 039/480648
G.M. ELETTRONICA - Milano (MI) - Tel. 02/313179
C.Q. BREK - Castellanza (VA) - Tel. 0331/504060
RADIO C.Q. - Como - Tel. 031/523269
VI-EL - Mantova - 0376/368923

TRIVENETO

OMEGA - Verona (VR) - Tel. 045/583777 (VR)
EUREKA 90 - Trieste (TS) - Tel. 040/772057
CE.RI.EL - Pordenone (PN) - Tel. 0434/44210
RM ELETTRONICA - Vicenza - Tel. 0444/961540
MAC SYSTEM - Portogruaro (VE) - Tel. 0421/74106
BROGGIO ELETTRONICA - Mestre (VE)
Tel. 041/5347800 - 5347900
RADIO TV ELETTRONICA - Cortina D'Ampezzo (BL)
Tel. 0436/4641
geom. G.B. BERTON COMP. Elett. - Marghera (VE)
Tel. 041/931628

FOXEL - Trento - Tel. 0461/827050

ELETTRONICA MARE - Montebelluna (GO)

Tel. 0481/45386

VIDEOCOMPONENTI - Vicenza (VC)

Tel. 0444/927091

Per informazioni:

AUGUSTO ZENNARO - Treviso (TV) Tel. 0422/301160

PIEMONTE

CED COMPONENTI ELETTRONICI - Torino (TO)

Tel. 011/5621271

UGURIA

HOBBY RADIO CENTER - Genova (GE)

Tel. 010/303698

TELECENTRO - (IM) - Tel. 0184/291395

TOSCANA

RITAR - Firenze (FI) - Tel. 055/331800

ABD ELETTRONICA - Antraccoli (LU)

Tel. 0583/952612

ELETTRONICA STRIANESE - Scarlino Scalo (GR)

Tel. 0566/35009

EMILIA ROMAGNA

JUNIOR RADIO - Ferrara (FE) - Tel. 0532/740365

Per informazioni:

Dott. CASALI - (BO) - Tel. 0337/552767

LAZIO

MAS CAR - Roma - Tel. 06/7022420

HOBBY RADIO - Roma - Tel. 06/3701361

CAMPANIA

C.E.COL - Eboli (SA) - Tel. 0828/365117

FACCHIANOMARIA - Benevento - Tel. 0824/21369

L.G. ELETTRONICA - Villaricca (NA)

Tel. 081/8187152

PUGLIA

Per informazioni:

ELETTRONICA CALABRESE - Bari - Tel. 080/5366992

- 0336/821219

SICILIA

CRT - Catania (CT) - Tel. 095/445441

PAVANELETRONICA - Palermo - Tel. 091/6817317

ATTENZIONE! L'alta qualità del cavo coassiale H 100 POPE ha indotto alcune aziende a immettere sul mercato prodotti similari.

MICRO TEK s.n.c.

Via Aspromonte 60/62 - 20089 ROZZANO (Milano)

Tel. 02/57510830 - 57510840 - Fax 02/57510858

ME 200 DX CB



Amplificatore lineare 26-30 MHz; 200W PeP
AM-FM-SSB - 100W AM

ME 500 DX



Amplificatore lineare 26-30 MHz; 500 W PeP
AM-FM-SSB - 250W AM

ME 800 B



Amplificatore lineare 26-30 MHz; 1000 W PeP
AM-FM-SSB-CW - 500W AM

ANCHE IN VERSIONE A TRANSISTOR

MT 1000 CB



Accordatore d'antenna 25-30 MHz + 45/88/16/12 m.
2 kW PeP

SWR 200



Wattmetro professionale 27 MHz - 1 kW

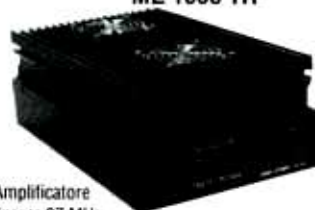
FILTRI PASSA BASSO PER HF
1,6-30 MHz



AMPLIFICATORI LINEARI A STATO SOLIDO 27 MHz



ME 1000 TR



Amplificatore
lineare 27 MHz
1000 W - 24/28V - 5-10 W, BIVENTOLA
CON PROTEZIONE. Anche in versione 2 kW

MODELLO	ALIMENT.	ASSORB.	W IN	W OUT MAX AM
☐ ME 100 T	13,8 V	8A	4-6	65
☐ ME 200 T	24/28V	8A	5-10	100/150
☐ ME 300 TE	13,8	18A	2-6	100/160
☐ ME 300 T	13,8V	18A	2-6	100/160
☐ ME 400 TE	24,28V	18A	5-12	150/330
☐ ME 400 T	24/28V	18A	5-12	150/330
☐ ME 500 TE	13,8V	30A	5-10	150/300
☐ ME 500 T	13,8V	30A	5-10A	150/300
☐ ME 1000 T	24/28V	40A	5-30	250/500
☐ ME 1000 TR	24-28V biventola con protezione	45A	5 o 10W	400/600
☐ F 40		80A	5 o 10W	700/1500

☐ Modelli con regolazione HI-LOW - 2 posizioni ☐ Modelli con regolazione a 6 posizioni

F40

Amplificatore
lineare 27 MHz,
1500W in antenna
Biventola con
protezione
Alimentazione
24-28V



Antenna
APACHE
2 kW AM
Specifica per
alte potenze
Costruita
in teflon



CARICHI FITTIZI - RIDUTTORI DI TENSIONE - ALIMENTATORI PROFESSIONALI



MARCHIO E MOD. BREVETTATI
di FRIGNANI DANIELE

Via Vanzetti 16
47100 FORLÌ
Tel. 0543/724635
Fax 0543/725397

PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI

RICONDIZIONATORE DI RETE - FILTRO E MASSA FITTIZIA

Noi, lo chiamiamo professionalmente: "Ricondizionatore di rete", ma è un temibile "acchiappafulmini".

Inseritelo a monte delle vostre delicate, costose e sofisticate apparecchiature professionali, tutte le scariche elettrostatiche e fulmini vaganti dentro i canali della distribuzione di energia elettrica, verranno inesorabilmente ridotti all'impotenza e spediti rapidamente dentro una buona capace massa. Anche senza un efficiente sistema di massa, l'RDR 9091, riesce comunque a salvaguardarvi per un buon 70%, con il suo trasformatore d'isolamento rete ed i filtri d'ingresso per RF.

Naturalmente anche la radio frequenza che normalmente, non volendo, fate vagare lungo il cavo di alimentazione, subirà la medesima sorte.

Attenzione, questo non è uno slogan di vendita, ma un bollettino di guerra, a salvaguardia del vostro prezioso patrimonio di impianto radio, contro i fulmini ed i picchi di extratensioni induttivi, vaganti nella rete di distribuzione elettrica.

mod. RDR 9091/50	500 VA	L. 198.000 + IVA
mod. RDR 9091/100	1000 VA	L. 248.000 + IVA
mod. RDR 9091/150	1500 VA	L. 352.000 + IVA
mod. RDR 9091/200	2000 VA	L. 462.000 + IVA
mod. RDR 9091/250	2500 VA	L. 539.000 + IVA

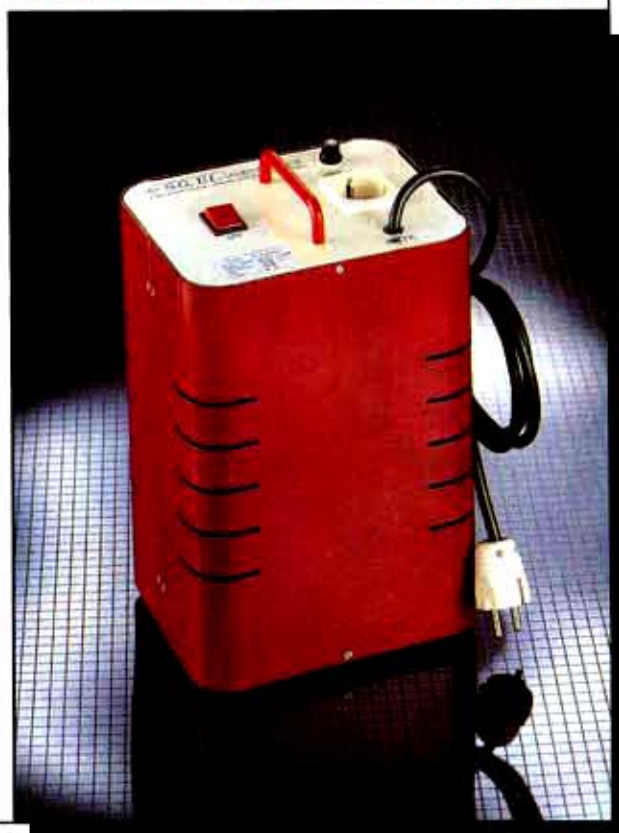
Sconti per rivenditori

Trasporto: Franco n/s sede



**Esclusiva
distribuzione
Nazionale**

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



FILTRI ANTI-TVI



- 33308 Filtro di reiezione banda 27 MHz e 144 MHz
- 33310 Filtro di reiezione onde corte HF
- 33312 Filtro di reiezione 432 MHz DX e EME
- 33315 Filtro di reiezione stazioni FM private

RICHIESTE CATALOGO INVIANDO L. 4.000 IN FRANCOBOLLI

HAM RADIO

Tel. **0337-257534**

Box 617 - 18100 Imperia -

0183-494465 - Fax 495232

- REGIONE DELL'UMBRIA • PROVINCIA DI TERNI • COMUNE DI AMELIA
- AZIENDA DI PROMOZIONE TURISTICA DELL'AMERINO • ARI SEZ. TERNI



24^a MOSTRA MERCATO NAZIONALE



DEL RADIOAMATORE, DELL'ELETTRONICA E DELL'INFORMATICA

AMELIA 28-29 Maggio 1994

... un'occasione per visitare l'amerino...

CAMPO SPORTIVO - VIALE DEI GIARDINI



Iscrizioni espositori:
ARI Sez. TERNI - Box 19 - 05100 TERNI - Tel. Fax 0744/422698

Informazioni:
AZIENDA DI PROMOZIONE TURISTICA DELL'AMERINO - Via Orvieto 1 - Tel. 0744/981453 - Fax 0744/981566



NEWS FROM LEMM

Via Santi 2 - 20077 Melegnano (MI)

Tel. 02/9837583-98230775

Fax 02/98232736



LINEARE VALVOLARE

Allimentazione: 220 Volt 50 Hz

Potenza d'uscita: 100 Watt AM 200 Watt SSB

Pilotaggio: AM 1/6 Watt SSB 15 Watt

Frequenza di funzionamento: 26/30 MHz

Acc. in uscita: AD L/C con Imp. 40/60 Ω



TRANSMATCH

Gamma di frequenza Rosmetro:

3 + 200 MHz

Gamma di funzionamento Matchbox:

26 + 28 MHz

TURBO 2001

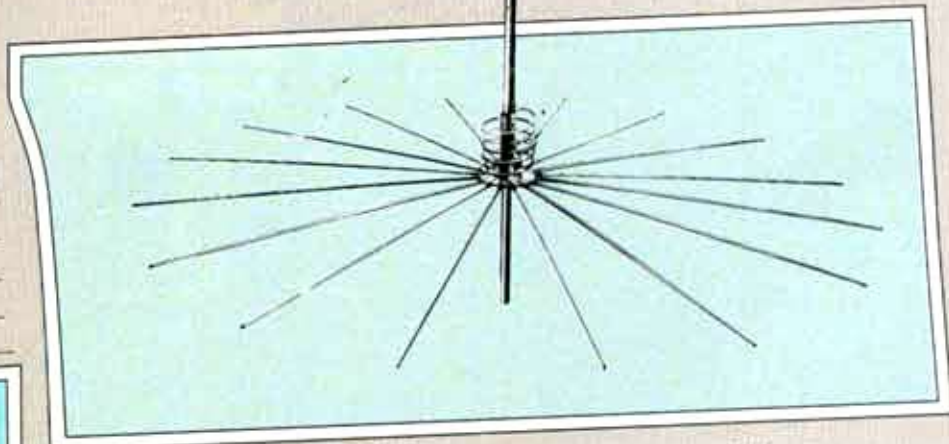
Frequenza: 26 + 28,5 MHz

Potenza max: 2000 W

Guadagno 6,5 dB

SWR: 1,1 + 1,2

Altezza: 2000 mm



SUPER 16

Modello: 3/4 λ

Frequenza: 26 + 28 MHz

Potenza max: 3.000 W

Guadagno: 9 dB

Altezza: 8000 mm



BASE MAGNETICA

Con magneti polarizzati e RG58 m 4

**RICHIESTE IL CATALOGO
INVIANDO L. 5.000
IN FRANCOBOLLI**

ORARIO DI VENDITA:
9 - 12.30 / 15 - 19.30
APERTO ANCHE IL SABATO

RADIO MARKET s.r.l.

Elettronica & Telecomunicazione

Vendita per corrispondenza rateale su tutto il territorio nazionale !!!

NUOVA SEDE:
Via Severino Ferrari 82/A
19100 LA SPEZIA
Tel. 0187/524840

I SIGNORI RIVENDITORI SONO PREGATI DI CONTATTARCI PER CONDIZIONI PARTICOLARI

KENWOOD



TR-751E - Ricetrasmittitore all mode
veicolare VHF 25W - 10 memorie - Doppio
VFO digitale

KENWOOD



TS 140S - Potenza 100W 0.130 MHz
continui + commutatore 10kHz

ICOM



IC-751A - Ricetrasmittitore HF per SSB
- CW - AM - FM - FSK. Potenza uscita
RF 10-100W regolabili - Doppio VFO -
32 memorie

ECCEZIONALE



**ICOM
IC-R100** - Ricevitore veicolare/base da
0.1 - 1856MHz



**ICOM
IC-R100** - Ricevitore ultracompatto
da 150 kHz a 1500 MHz

ICOM NOVITÀ



IC 707
RTX UHF ultracompatto 100 W - SSB-
CW-AM. Particolarmente indicato per
collegamenti in packet radio
Prezzo interessante

KENWOOD



TS 50S • SUPER NOVITÀ 93 •
HF 150 kHz - 30 MHz RTX dalle dimen-
sioni estremamente ridotte, potenza
100 W.

KENWOOD



TH 22E
Piccole dimensioni
e ultraleggero
Finale a mosfet,
oltre 5 W con
batteria da 9.6 V
Prezzo ridottissimo

YAESU



FT 11
Display alfanumerico
selezionabile - Nuove
batterie compatte da
4.8 V (1.5 W) e
9.6 V (5W)
RX banda aeronautica
(110-136 MHz AM)
DTMF paging,
squelch codificato

**RICHIESTE IL NUOVO
CATALOGO 1993/94
INVIANDO L. 5.000**



ICOM



IC-737 - Ricetrasmittitore HF per SSB
- CW - AM - FM. Potenza regolabile da
10 a 100 W - Veloce accordatore d'an-
tenna con memoria - Selettore di 2 di-
verse antenne.

KENWOOD



TS-850S - RTX HF all mode da 100 kHz
a 30 MHz - 100 W - 100 memorie

INTEK



KT350 EE
RTX 130-174 MHz;
RX 58-200 MHz
L'unico RX a larga
banda alla portata
di tutte le tasche

ALINCO



DJ-G1E
Con
CHANNEL SCOPE
Visualizza 7
frequenze
simultaneamente
RTX: 144-146 MHz
RX: 108-174 MHz;
400-512 MHz;
800-999 MHz

KENWOOD



TM-732E - Ricetrasmittitore bibanda
FM - Veicolare - VFO programmabile -
Doppio ascolto - Cambio banda aut.
Duplexer entrocontenuto - 50 W

KENWOOD



TS 450 - RTX HF multimodo con DDS -
100 memorie - 2 VFO - Accordatore in-
corporato



**ICOM
IC-W2** - VHF 138-174, UHF 380-470 -
5 W

KENWOOD



TH 7B
Bibanda VHF/UHF

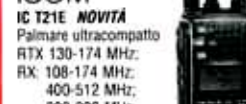


**YAESU
FT 530**
Bibanda VHF/UHF



**ICOM
IC2 SRE**
PREZZO DI LANCIO
RTX VHF 138 - 174 MHz - RX 0 - 1000
MHz

ICOM



IC T21E NOVITÀ
Palmarie ultracompatto
RTX 130-174 MHz;
RX: 108-174 MHz;
400-512 MHz;
800-999 MHz
Completo di carica
batterie, batterie ricaric-
abili, garanzia Italia
Prezzo di lancio



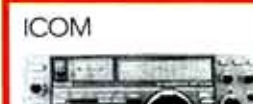
**ICOM
IC-W21ET**
Nuovo bibanda
ampio display
ottimo funzionamento
full duplex
dato dal microfono
situato
sul pacco batteria
• SUPEROFFERTA •



**KENWOOD
TH 28/48**
Ricetrasmittitore FM
ultracompatto 144/
430 MHz



IC P2E ICOM
Range ec-
cezionale
Apparato
governato
da micro-
processore



IC 735 - Potenza 100W 0.1-30 MHz
espansione
RICHIESTE IL PREZZO



TM 742 E - Veicolare multibanda 144-
430 MHz + una terza optional - 100 me-
morie, DTSS e Pager di serie, doppio
frontale staccabile



**ALINCO
DJ X11**
Ricevitore scanner
ultracompatto con
batteria ricaricabile.
Range 0.5-1300 MHz
AM-FM FM larga



**ICOM
IC-2VE**
Palmarie monobanda
ultracompatto
RTX 140-174 MHz
(RX banda
aeronautica)
Il più piccolo sul
mercato italiano



**YAESU
OFFERTISSIMA**
FT 25R
Solo L. 589.000



**ALINCO
DR 590E** Dual band novità RTX
138-174 - 400-470 MHz. Banda aereo-
nautica + 900 MHz 5-45 Watt con fron-
tale asportabile



**ALINCO
DJF 180EA/EB**
RTX 138-174 Pot. 5W
NV/Cad + charger in
dotazione.
VHF economico



**ALINCO
DJ 580E**
Dual band novità
RTX
138-174-400-470MHz
RX
110-138 in AM
e 900 MHz
Pot. 5 W



**ALINCO
NOVITÀ '93**
DR 130 - RTX 138-174 MHz, Pot. 5 -
50 W, veicolare, 20 memorie + 100 op-
zionali. Scheda per 50 subtoni (38-12
nuovi). Dimensioni 140x40x155 mm



**ICOM
OFFERTISSIMA**
IC 26XET
Eccellente potenza:
7 W con 12 V -
Forma ergonomica
Completo di tutti gli
accessori

"RADIO MARKET... IL PUNTO VENDITA SICURAMENTE PIÙ VANTAGGIOSO"

FATEVI CONSIGLIARE DA MARCO E LUCA

NUOVI ALIMENTATORI STABILIZZATI

**GLI SPECIALISTI DELL'ALIMENTAZIONE
FATTI PER ESSERE I MIGLIORI, SEMPRE!**

- ▼ Protezione al cortocircuito anche permanente
- ▼ Protezione alle sovratensioni in uscita
- ▼ Protezione termica
- ▼ Protezione contro i rientri di R.F.
- ▼ Strumenti illuminati di alta precisione
- ▼ Cinque uscite
- ▼ Basso ripple
- ▼ Alta stabilità
- ▼ Costruzione a norme di sicurezza Europee



- ▼ Affidabilità
- ▼ Qualità
- ▼ Sicurezza
- ▼ Prestazioni
- ▼ Convenienza
- ▼ Design

Altri modelli da 3 a 35A per tutti gli impieghi

- ▼ Amatoriale OM-CB
- ▼ Professionale da laboratorio
- ▼ Industriale
- ▼ Scientifico

**DOVE L'ALIMENTATORE È IMPORTANTE
IL PIACERE DI USARE UN MICROSET DA MOLTA PIÙ SICUREZZA**

 **MICROSET®**

In vendita nei più qualificati negozi in Italia e nel Mondo

Via Peruch, 64 - 33077 SACILE (Pordenone) - Italy
Telefono 0434/72459 - Telefax 0434/72450

MONDO SENZA FILI

**Le onde elettromagnetiche
dalla radiotelegrafia ai satelliti artificiali**

L'ultima fatica dell'Amm. Montefinale, recuperata nella sua costituzione integrale, cioè manoscritto, disegni originali «luci-dati» direttamente dall'Autore e corredo di fotografie; a circa 16 anni dalla scomparsa.

L'opera inedita, ponderosa ma armonicamente inquadrata, riporta contemporaneamente storia e tecnica delle onde elettromagnetiche dalle prime interpretazioni sulla natura della luce, via via passando per i precursori delle radiocomunicazioni e per i trionfi delle installazioni marconiane, fino a raggiungere la radioastronomia, le comunicazioni spaziali, e gli aspetti più avanzati delle radiazioni.

Non vengono neanche tralasciati gli aspetti tecnologici e funzionali dei tubi elettronici, dei transistori e dei LASER e MASER, per concludere con una breve ma consistente trattazione sul dualismo onde-particelle.

Il testo, completato da diverse centinaia di illustrazioni, costituisce un unicum difficilmente paragonabile a quanto esistente nella normale letteratura tecnica.



500 pagine

L. 45.000

L'OPERA TECNICO-SCIENTIFICA DI GUGLIELMO MARCONI

di **Pietro Poli**

La trattazione è impostata come un vero e proprio sunto cronologico (anno per anno) della molteplice e prodigiosa attività di Guglielmo Marconi come inventore, tecnico, scienziato e manager. Le varie ed ampie testimonianze sono tratte da dichiarazioni dello stesso Marconi, dei suoi più diretti collaboratori, e delle varie personalità con cui Egli è via via stato in contatto.

Si tratta quindi di un lavoro ampio e approfondito, nel quale è sintetizzata passo passo l'opera di Marconi, senza indulgere troppo a particolari di tipo privato e familiare, bensì curandone l'inquadramento nella storia delle radiocomunicazioni dei gloriosi 50 anni iniziali. Copertina telata.



200 pagine

L. 20.000

SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO (SPESA FISSA DI SPEDIZIONE L. 5.000)

C&C Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA - Tel. 0546/22112 - Fax 662046



La tecnologia avanza. Sirtel l'accompagna.
Antenne CB 27 MHz

Country 27
Country

Symbol 50

Xtra

P&S Status Design by Porsche

P&S Evolution Design by Porsche

Santiago 1200

*In vendita presso i
migliori rivenditori*

Inseparabile ma... separabile!

**Ricetrasmittitore Veicolare
Bibanda VHF/UHF FM
Alta Potenza**

YAESU FT-5200/FT-6200

Se volete un apparato versatile, compatto e innovativo scegliete un ricetrasmittitore YAESU bibanda FT-5200 (VHF/UHF) o FT-6200 (UHF/SHF). Per una maggiore sicurezza il frontalino della radio, del peso di soli 190 grammi, è asportabile e potete portarlo con Voi ogni volta che scendete dall'auto. Il ricetrasmittitore non può operare senza di esso. Con il cavo opzionale (YSK-1L) potete installare il frontale nell'abitacolo mentre la radio potrà essere posta nel bagagliaio, con una grande versatilità operativa e di installazione. Inoltre sono dotati di funzioni innovative come ad esempio il microfono con controllo remoto senza fili (MW-1), sistema DVS (Digital Voice System) ed una elevata potenza 5/50 Watt in banda VHF e 5/35 Watt in banda UHF (FT-5200).

Caratteristiche e opzioni:

32 Memorie: 16 memorie di canale programmabili per ogni banda.

Step di canale: 5, 10, 12.5, 15, 20 e 25 KHz.

Pannello frontale asportabile per uso remoto.

Codificatore CTCSS interno: 38 sub-toni selezionabili dal pannello frontale.

Operazioni Full-Duplex Cross Band: Squelch indipendenti, doppio ricevitore con controllo bilanciato, per la simultanea ricezione o trasmissione

Frequenze indipendenti Tx/Rx: Programmabili con qualsiasi shift su ogni canale di memoria.

Limiti di banda programmabili: per la scansione entro una banda

definita, anche limitata.

Ricerca con esclusione di memorie: programmabile per i canali più occupati

Microfono con tastiera DTMF retro illuminata (opzionale)

Microfono con scansione UP/DOWN e nota 1750Hz: MH26D8, in dotazione

Canale di chiamata: Richiamo del canale di chiamata (CALL) per ogni banda.

Monitoraggio canale Prioritario.

Connettori per due altoparlanti esterni: uno per ogni banda.

Duplexer d'antenna interno: dotazione standard.

Nuovo display a LCD con sistema antiriflesso

8 livelli di luminosità del display: automatici o selezionabili manualmente

Accessori ed opzioni:

FTS-22 decodificatore CTCSS

FRC-4 modulo Pager

DVS-3 memoria vocale e pager

YSK-1L kit cavi (6m) e staffe per uso remoto

MW-1 Microfono con controlli remoti (senza filo)



YAESU by HOTLINE ITALIA S.p.A.

HOTLINE ITALIA S.p.A., Viale Certosa, 138 - 20156 MILANO, ITALY

Tel. 02 / 38.00.07.49 (r.a.) Fax 02 / 38.00.35.25