

N. 7/8
LUGLIO/AGOSTO 1992
L. 8.000

TUTTO KIT

numero doppio

radioelettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

*Radiofilatelia:
100 anni di radio*

*Lineare ed
antenna per i 50MHz*

*Caricabatteria "quasi universale"
per NiCd con timer*

*Tutto (o quasi) sulle
trappole coassiali*



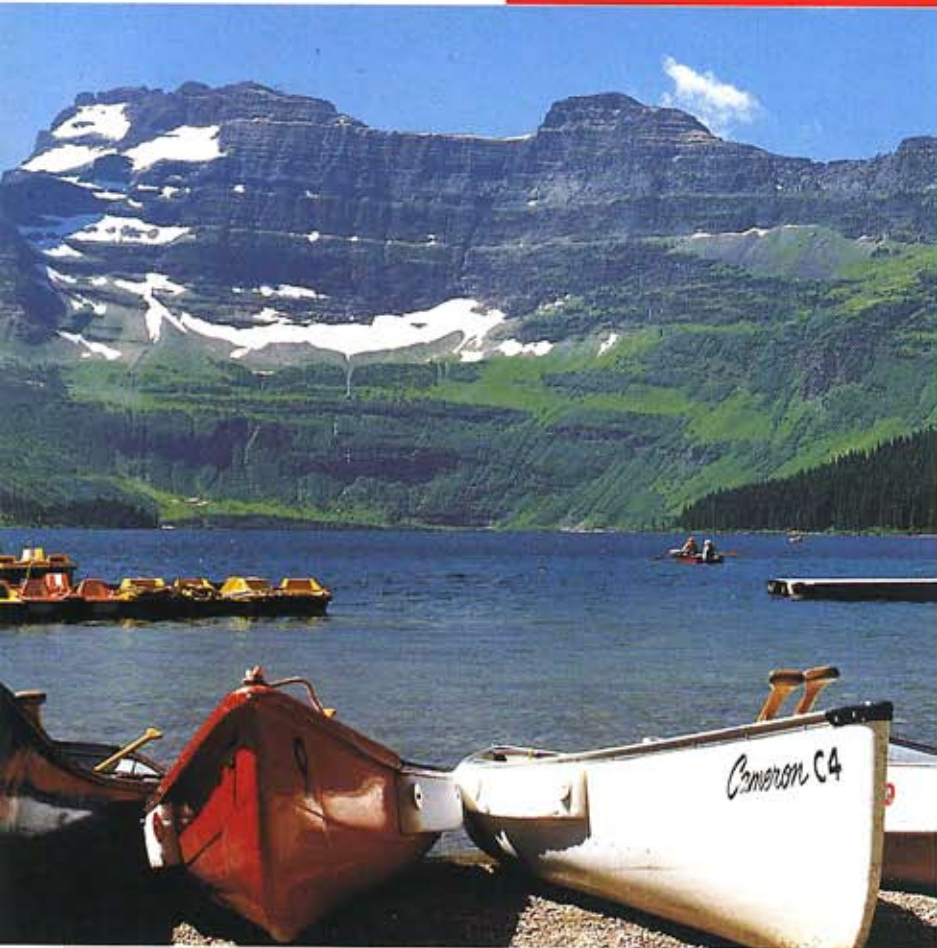
*FAX ed SSTV con
MFJ 1278 e Toshiba HX22
Il "radiologo" alla Dick Tracy*

*Ground plane 5/8 lambda
Interruttore crepuscolare per auto
Lettera inedita di G. Marconi*

ICOM

IC-728 / IC-729

L'ESSENZA DELLA SEMPLICITA' NEL TRAFFICO HF



- ✓ Pass Band Tuning
 - ✓ Finalmente anche l'interessante banda dei 50 MHz in un ricetrasmittente HF (IC-729)
 - ✓ Le dimensioni compatte lo rendono ideale per l'installazione veicolare, l'uso per il "Field day" o attività simili
 - ✓ Ricezione entro l'ampio spettro da 30 kHz a 30 MHz
 - ✓ Eccezionale dinamica del ricevitore unita ad un'alta sensibilità
 - ✓ Stadio di ingresso provvisto di attenuatore e di preamplificatore inseribili
 - ✓ Tutti i modi operativi con relativo Squelch
 - ✓ Sintetizzatore del tipo DDS (veloce e con basso rumore)
 - ✓ 100W di RF su ogni banda radiantistica ampia 0.5 MHz
 - ✓ Sintonia molto gradevole in SSB/CW data da soli 10 Hz per ciascun giro del controllo di sintonia
 - ✓ RIT
 - ✓ 22 memorie
 - ✓ Tutte le possibilità di ricerca
 - ✓ Dissipatore con raffreddamento forzato
 - ✓ Comprensivo del circuito di pilotaggio dell'accordatore automatico AT-160 da installarsi di fianco
 - ✓ Previsto ad essere alimentato in continua.
- L'alimentazione da rete richiede un alimentatore aggiuntivo
- ✓ Compatibilità al sistema CI-V

**COSA RICHIEDERE IN PIU'
AD UN ACCESSORIO IDEALE
PER LE VACANZE ??**



ICOM marcucci S.p.A.

Ufficio vendite - Sede:
Via Rivoltana n. 4 - Km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. (02) 95360445 Fax (02) 95360449

Show-room:
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano
Tel. (02) 7386051

ELETTRA di DE LUCA
TELECOMUNICAZIONI CB - OM

**Via IV Novembre, 109
28023 Crusinallo di Omegna
(NOVARA)
Tel. (0323) 62977**

LABORATORIO DI ASSISTENZA

YAESU

FT-530

RICETRASMETTITORE PORTATILE BIBANDA MINIATURIZZATO !!!

SI AVVALE DELLE GIA' PROVATE TECNOLOGIE
INTRODOTTE CON IL NOTO FT-470
MA CON L'AGGIUNTA DI NUOVE FUNZIONI,
MAGGIORE AUTONOMIA E DIMENSIONI RIDOTTE...!



Esempio di ricezione simultanea di
due frequenze nella stessa banda



Tastiera retro-illuminabile



Microfono/altoparlante remoto (opzionale)

- ✓ Due gamme operative:
144 ~ 146 MHz / 430 ~ 440 MHz
- ✓ Ricezione simultanea su due frequenze nella stessa banda oppure nelle due bande diversificate
- ✓ Completa indicazione delle due frequenze; **controlli di volume e di silenziamento separati** per le due frequenze di ricezione
- ✓ Tastiera composta da venti tasti, **retro-illuminabile**
- ✓ Connettore audio del tipo stereo per la ricezione su cuffia o altoparlanti esterni; accessibilità a varie configurazioni, per esempio la ricezione di una frequenza su auricolare e dell'altra mediante altoparlante interno
- ✓ Doppio VFO con tutte le possibilità di ricerca
- ✓ **Comprensivo di CTCSS** programmabile, Tone Squelch e DTMF Pager, tastiera per Encoder DTMF
- ✓ Nuovo circuito "Power Save" con maggiore autonomia del pacco batteria usato
- ✓ 4 livelli di potenza RF
- ✓ Completo di orologio, temporizzatori programmabili e nuova batteria al litio di facile accessibilità, infatti, in caso di sostituzione è sufficiente aprire l'apposito sportellino a slitta
- ✓ Nuovo **microfono/altoparlante** (opzionale) **MH-29A2B comprensivo di display a cristalli liquidi** per la ripetizione delle indicazioni, illuminazione e duplicazione dei tasti di controllo maggiormente usati
- ✓ Compatibile a tutti gli accessori opzionali della serie FT-26 e FT-415

**Tentazione irresistibile
alla perfezione !!!**

YAESU
By **marcucci** S.p.A.

Ufficio vendite - Sede:
Via Rivoltana n. 4 - Km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. (02) 95360445 Fax (02) 95360449

Show-room:
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano
Tel. (02) 7386051

MAS.CAR.

Via Reggio Emilia 30/32A
00198 Roma-tel. 06/8845641-8559908

PRESIDENT

ACCENDE LA TUA VOCE!



TAYLOR - CARATTERISTICHE TECNICHE: 40 canali in AM-FM • Potenza d'uscita: 4 W • Sensibilità: AM 0,5 mV (10 dB S/D), FM 1 mV (20 dB S/D) • CONTROLLI E FUNZIONI: Selettore canali • Volume con interruttore d'alimentazione • Squelch • Indicatore di canale • Visualizzazione a strumento di intensità di campo e di potenza • Controllo automatico per la soppressione dei disturbi • Omologato.

WILSON - CARATTERISTICHE TECNICHE: 40 canali in AM-FM • Potenza d'uscita: 4 W • Sensibilità: 0,5 mV (10 dB S/D) • Selettività 70 dB • CONTROLLI E FUNZIONI: Selettore dei canali • Volume con interruttore d'alimentazione • Squelch • Indicatore di canale • Visualizzazione a LED di intensità di campo e di potenza • Controllo volume microfono • Controllo della sensibilità RF • Commutatore PA/CB • Controllo manuale per la soppressione dei disturbi • Preselezione automatica del canale 19 • Indicatore di trasmissione a LED • Omologato.

PRESIDENT®

ELECTRONICS ITALIA s.r.l.
Strada dei Colli Sud, 1/A - Z.A. - 46049 VOLTA MANTOVANA (MN) Italy Tel. 0376/801700 r.a. - Fax 0376/801666



J.F.K. - CARATTERISTICHE TECNICHE: 120 canali in AM-FM • Potenza d'uscita: 15 W • Sensibilità: 0,5 mV (10 dB S/D) • Stabilità: 0,001% • CONTROLLI E FUNZIONI: Selettore dei canali • Volume con interruttore d'alimentazione • Squelch • Indicatore di canale • Visualizzazione a strumento di intensità di campo e di potenza • Controllo volume microfono • Controllo della sensibilità RF • Controllo manuale per la soppressione dei disturbi • Misuratore di SWR • Commutatore per Roger beep • Commutatore di banda BASS/MEDIA/ALTA • Indicatore di trasmissione a LED • Omologato.

JACKSON - CARATTERISTICHE TECNICHE: 226 canali in AM-FM-SSB • Potenza d'uscita: 10 W AM/FM, 21 W PEP SSB • Sensibilità: AM 0,5 mV (10 dB S/D), FM 0,5 mV (20 dB S/D), SSB 0,15 mV (10 dB S/D) • Stabilità: 0,001% • Selettività: 60 dB • CONTROLLI E FUNZIONI: Selettore dei canali • Volume con interruttore d'alimentazione • Squelch • Indicatore di canale • Visualizzazione a strumento di intensità di campo e di potenza • Controllo volume microfono • Controllo della sensibilità RF • Commutatore di spostamento di 10 kHz • Commutatore per Roger beep • Controllo manuale per la soppressione dei disturbi • Commutatore di banda • Interruttore per DIMMER • Misuratore di SWR • Chiamatore SSB • Indicatore di trasmissione a LED •



Foto di copertina
L&S Foto - Faenza

direttore tecnico
NERIO NERI 14NE

disegnatore
PAOLO CAVINA

grafica
FRANCO RINALDI
SUSI RAVAIOLI

Hanno collaborato:
LUIGI BELVEDERI 14AWX
MICHELE BOULANGER IK1AQI
TOMMASO CARNACINA 14CKC
GABRIELE CEROFOLINI
LUIGI COBISI
SILVANO CONTAVALLI 14ZSQ
EMILIO FOCOSI 15EFO
ANDREA LADILLO
MIMMO MARTINUCCI IN3WWW
ANGELO MURATORE IK4FAM
MARCO ORLANDINI
RODOLFO PARISIO IW2BSF
DAVIDE PROVERBIO

Direttore responsabile
Nerio Neri

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. 5.000 (+L. 3.000 spese.)
I versamenti vanno effettuati sul
C.C.P. N. 10158483
INTESTATO A C. & C. - FAENZA

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

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

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

SOMMARIO

- 4 parlatore:**
Un "trattamento di favore" per la scienza
- 25 la stazione:**
Il lineare e l'antenna per i 50 MHz
- 28 Il circuito multituner**
- 31 home-hobby:**
Caricabatterie "quasi universale" per NiCd con timer
- 35 antenne:**
Ground plane 5/8 lambda
- 44 il circuito di scorta:**
Prolunga microfono TH77
- 45 b.a.r. lab:**
Con un tester, i controlli e le misure sui semiconduttori
- 50 i semplicircuiti:**
Interruttore crepuscolare per auto
- 52 propagazione:**
La rotazione differenziale
- 53 speciale:**
Tutto (o quasi) sulle trappole coassiali
- 59 a ruota libera:**
Sperimentare coi termistori
- 66 tecniche e circuiti:**
Collegamento in cascata di transistori
- 67 l'angolo delle VHF:**
A proposito di FM: un po' di terminologia e tecnica operativa
- 70 hC-pC-µC:**
FAX e SSTV con MFJ 1278 e Toshiba HX22
- 72 la risPOSTA:**
Consulenza Videotel
- 76 a proposito di valvole:**
Il tubo Philips E1T
- 79 tecniche e circuiti:**
Analisi frequenziale della RTTY
- 84 retrospettiva:**
Il radiologo alla Dick Tracy
- 87 satelliti e affini:**
Aggiornamenti/MIR/News
- 93 retrospettiva:**
Lettera inedita di G. Marconi
- 97 radiofilatella:**
100 anni di radio
- 100 BCL:**
RDS, ascolto controverso
- 101 HF news-views:**
Nel mondo del DX
- 105 informazioni tecniche:**
- 107 novità - redazionali:**
- 109 attività - manifestazioni:**
- 110 biblioteca:**
- 112 piccoli annunci**

INDICE INSERZIONISTI

A.E.T.	49
ALINCO	14-15
ATHENA	120
BIAS ELECTRONICS	12
BITEL	122
BIT TELECOM	19
BRUZZI E BERTONCELLI	65-138
C.E.P.	134
CITE INTERNATIONAL	144
DAJCOM	124
DBS ELETTRONICA	141
DE LUCA	77
DOLEATTO	36-130
ECO ANTENNE	128
ELCO ELETTRONICA	123
ELETTA	92
ELETTA DE LUCA	II cop.
ELETTROEXPO	99
ELETTRONICA FONTANA	29
ELETTRONICA RIZZA	28
ELETTRONICA SESTRESE	54
ELETTROPRIMA	17-122
ELT ELETTRONICA	85
FAST ELETTRONICA	18
G.F.C. RADIOHOBBY	78
G.M. ELETTRONICA	117
HAM CENTER	26-60-104
HAM RADIO	126
HAMTRONICS ITALIA	119
JUNIORADIO	20
KENWOOD LINEAR	IV cop.
LART ELETTRONICA	118
LEMM ANTENNE	23
MARCUCCI	II cop. - 1-8-9-123-132-133-135

MAS CAR	1-24-41-78-126-141
MELCHIONI	121
MICROSET	131
MICRO TEK	134
MILAG	21
MOSTRA GONZAGA	113
MOSTRA MACERATA	136
MOSTRA PIACENZA	142
NEGRINI ELETTRONICA	57
NOVELRADIO	42-43
PRESIDENT ITALIA	2-86
R.M.S. INTERNATIONAL	137
RADIO COMMUNICATION	115
RADIO COMUNICAZIONE 2000	16
RADIO MARKET	143
RADIO SYSTEM	129
RADIOVIP	71
R.E.F.	27
RGM	11
ISAE	140
R.T.C.	135
R.T.R.	69
SGMA ANTENNE	125
SIRTEL	III cop.
SISTEK	64
SPEI	83
STE	13
S.U.G.I.	41
T & K ELETTRONICA	139
TECNOVENT ITALIA	34-83-99
TELEXA	10
TEKO	30
THE ELECTRONICS	85
TOLOTTI MICHELE	37
TOSI DAVIDE	136
TRONICS	5
TSI	127-133
VI-EL	8-22
VIMER	58
ZETAGI	7

Un «trattamento di favore» per la scienza

di Goliardo Tomassetti, I4BER

Non credo che molti sappiano che il canale televisivo 38 dovrebbe anche essere usato quale «canale» per la osservazione radioastronomica.

Prima della WARC 79 la Radioastronomia vantava addirittura lo Status di primo utente da 608 a 614 MHz. In pratica dunque il canale 38 costituiva la banda radioastronomica dei 49 cm, molto utilizzata per osservazioni di PULSAR e del continuo. Il suo essere quasi intermedia tra le altre bande radioastronomiche esclusive dei 408 e 1400 MHz la rende tra l'altro fondamentale nella determinazione di un importante parametro della ricerca radioastronomica: lo spettro della radiosorgenti.

La WARC 79 mantenne l'uso primario del canale 38 alla Radioastronomia nella Regione 2 (guarda caso: gli USA) ma la condannò a divenire «secondaria» nella Regione 1 a cui appartiene anche l'Italia, proteggendola però con una nota a piè pagina che recita: «nell'assegnare frequenze della banda 608-614 MHz alle stazioni di radiodiffusione DEVONO essere prese tutte le misure praticamente possibili per evitare disturbi pregiudizievoli al Servizio di Radioastronomia».

Siccome non è pensabile che un Servizio attivo come la TV possa operare sulla stessa frequenza a cui sensibilissimi ricevitori e grandi antenne tentano di captare segnali provenienti dalle immensità dell'Universo, i Paesi civili dell'Europa ove lo



Stato ha la sua da dire non hanno concesso alle emittenti private (dovrei dire alle «Sue Emittenti»?) facoltà di libera scelta dei canali, riservando il 38 all'uso scientifico. La nota a piè pagina è in ogni caso molto chiara: essa riconosce il Servizio di Radioastronomia e fissa il criterio di compatibilità: prima di trasmettere sul canale 38 bisogna accertare che non si disturbi un Radiotelescopio.

Vedo che qualcuno sta già ridendo al pensiero di come sarà andata a finire in Italia, culla del diritto.

Negli ultimi 10 anni l'Istituto di Radioastronomia ha tentato inutilmente di far sgomberare il canale 38 occupato da una miriade di disinteressati imprenditori solo ansiosi di fare CULTURA nell'interesse del popolo italiano.

Anche il CIRCOSTEL di Bologna, di nota capacità ed efficienza, in mancanza di una normativa certa ha potuto fare ben poco: si attende la nuova Legge, la Mammi, che risolverà tutti i problemi. Nell'attesa abbiamo

inviato al Ministero PP.TT. documenti, relazioni scientifiche, petizioni della «European Science Foundation» e del «National Radio Astronomy Observatory» americano, lettera del Presidente del CNR, la documentazione relativa all'uso del canale 38 negli altri Paesi europei...

Finalmente arriva la «223» ed il 4 marzo viene pubblicato il nuovo «piano di assegnazione» delle radiofrequenze per l'emittenza televisiva: è il momento della verità.

Il nuovo piano di assegnazione prevede una emittente televisiva di 25kW erp sul canale 38 a Barbiano, uno dei colli bolognesi a non più di 20 km dal Radiotelescopio, a rigorosa portata ottica. Un altro impianto dovrà sorgere a Bertinoro, nel forlivese a non più di 50 km di distanza, ancora a portata ottica ma la potenza è stata questa volta ridimensionata: solo 20 kW!

Non resta che ringraziare, ma la logica di stanziare decine di miliardi per realizzare impianti scientifici e poi autorizzare venditori di tappeti ad impedirne o quantomeno limitarne il funzionamento va oltre la ordinaria comprensione.



Sin qui, il sacrosanto sfogo del dott. Goliardo Tomassetti, primo ricercatore presso l'Istituto di radioastronomia del CNR a Bologna, il quale ha ritenuto (anche su mia sollecitazione, per essere

...The Perfect Solution

Antenna HF ISOLOOP a copertura continua per ricevere e trasmettere da 10 MHz a 30 MHz, potenza fino a 150 W, caratterizzata da elevate prestazioni unite ad un ingombro ridotto.

Il loop può essere montato sia orizzontalmente per un diagramma di irradiazione omnidirezionale che in verticale per attenuare i segnali provenienti da una particolare direzione. La sintonia viene effettuata agendo sul Control Box LC-2 che comanda un motore passo-passo ad alta precisione a trazione diretta. I Led indicatori rendono l'accordo molto rapido.

La ISOLOOP non necessita di radiali ed il suo sistema di accoppiamento bilanciato provvede ad isolare l'antenna dal cavo. Elevato fattore di merito "Q" quindi banda di irradiazione molto stretta che riduce i problemi di TVI, ed attenua i forti segnali indesiderati fuori banda con notevole limitazione dei fenomeni di intermodulazione e quindi del sovraccarico degli stadi d'ingresso dei ricevitori.

La forma della ISOLOOP è circolare, 1 metro di diametro, pesa meno di 6 Kg ed è fornita già assemblata, pronta all'uso.

LC-2
Loop Controller.



Advanced Electronic Applications, Inc.

TRONIK'S

TRONIK'S SRL • Via Tommaseo, 15 • 35131 PADOVA
Tel. 049 / 654220 • Fax 049 / 650573 • Telex 432041



onesti) di esternare questo suo «grido di dolore» anche fuori dagli ambienti accademici nei quali opera.

Ma qualcosa altro preme di dire anche a me, sia sotto l'aspetto di qualche informazione supplementare, sia sotto forma di valutazioni personali sui fatti.

Innanzitutto, due elementi aggiuntivi: il primo è che analoga assegnazione è stata fatta anche in Sicilia, ove nella zona di Noto è installato l'altro radiotelescopio, che opera in stretta collaborazione stante il *modus operandi* delle tecniche radioastronomiche attuali (VLBI); il secondo è la logica conseguenza di tutto ciò, e cioè il ricorso che l'Istituto di Radioastronomia ha fatto presso il TAR del Lazio contro le attribuzioni del Ministero delle Poste, già regolarmente pubblicate sulla G.U.

Altre informazioni supplementari le ho avute direttamente dall'Ing. Gian Luigi Costa, direttore del Circolo Costruzioni Telegrafiche Telefoniche dell'Emilia

Romagna (citato da Tomassetti come CIRCOSTEL di Bologna); a parte che il suddetto Ing. Costa si è dichiarato completamente solidale con Tomassetti e col CNR, egli mi ha poi confermato che, nella sola regione Emilia-Romagna, esistono circa 3.000 (diconsi tremila) impianti trasmettitori - ripetitori radio-TV; che le emittenti vere e proprie sono complessivamente circa 350 (di cui 100 TV), e che gli impianti trasmettitori-ripetitori solo TV si aggirano sui 1500+2000; infine, sul territorio nazionale esistono qualcosa come circa 30.000 impianti di trasmissione-ripetizione.

Ebbene, cosa si può dedurre da tutto ciò?

Beh, sotto l'aspetto sociale, economico e politico, ci sarebbe molto da dedurre, ma qui non c'è né la sede né la persona giusta.

Mi limiterò quindi a rilevare che in questo ricchissimo paese di Bengodi, in questa caotica ma Torre di Babele, come può,

un qualsiasi dott. Tomassetti (oltretutto neanche iscritto al partito giusto, credo) pretendere di ricevere, liberamente e per scopo di ricerca, radiosegnali partiti migliaia o milioni di anni fa (quando ancora l'uomo e le TV private non esistevano!), col rischio che qualche cittadino italiano possa non ricevere con la dovuta affidabilità 50 telegiornali al giorno, 50 trasmissioni quiz alla settimana, decine di processi-esibizione (non solo sportivi, purtroppo) e tanti altri bei programmi di analogia levatura?

Nerio Neri



Offerta arretrati

radiokit
elettronica

**SCONTO 20%
AGLI
ABBONATI**

Annate complete

Annata 1980	
(manca n. 3 esaurito) L. 25.000	
Annata 1981	L. 30.000
Annata 1982	L. 30.000
Annata 1983	L. 30.000
Annata 1984	L. 30.000
Annata 1985	L. 30.000
Annata 1986	L. 30.000
Annata 1987	L. 30.000
Annata 1988	L. 35.000
Annata 1989	L. 35.000

Raccoglitore..... L. 10.000
(spese spedizione comprese)

(Copie singole L. 5.000 cad.
+ L. 3.000 per spese sped.)

C&C

EDIZIONI RADIOELETRONICHE

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA)

Tel. 0546/22112 - Fax 662046



ZETAGI[®] S.p.A.



1



4



2



5



3



6

- 1) BV 131 Amplificatore 26-30 MHz 130 W
- 2) BV 603 Amplificatore 26-30 MHz 300 W
- 3) BV 2001 Amplificatore 26-30 MHz 600 W
- 4) B 550 P Amplificatore 3-30 MHz 250 W
- 5) B 300 P Amplificatore 3-30 MHz 150 W
- 6) B 150 Amplificatore 26-30 MHz 80 W



Modulo 30 W per Transceiver

COSTRUZIONI ELETTRONICHE PROFESSIONALI



RIDUTTORI DI
TENSIONE

5 - 10 - 16 - 35 A

*Da Sempre
i MIGLIORI !!*



ALIMENTATORI

FT-5100

**RICETRASMETTITORE
VEICOLARE BIBANDA**

YAESU

**BASTA PROVARE LE NUOVE MODALITA'
PER COMUNICARE E NON SAPERVI PIU' RINUNCIARE!**

Incorpora le tecnologie dell'affermato FT-5200 aggiungendovi delle nuove peculiarità.

Recenti applicazioni sulla miniaturizzazione permettono di incorporare il duplexer di antenna; il visore presenta l'indicazione completa delle due frequenze operative (comprensive di unità "S" e livello della potenza emessa su entrambe le bande) ed è illuminabile con 8 gradazioni di luminosità.

Le funzioni più interessanti consistono nella possibilità di ricevere due frequenze in contemporanea sulla stessa banda e nella funzione di Cross-band!

- ✓ Estesa gamma operativa in trasmissione e ricezione (900 MHz compresi in Rx)
- ✓ 50W in VHF, 35W in UHF
- ✓ Ampio dissipatore e raffreddamento forzato quando richiesto
- ✓ 46 memorie per banda, con la registrazione pure del passo di duplice, frequenze indipendenti Tx/Rx ecc.
- ✓ Varie possibilità per la programmazione ed il riavvio della ricerca; canale prioritario, richiamo istantaneo del canale di chiamata (CALL) per ogni banda
- ✓ Incrementi di sintonia impostabili
- ✓ Passo di duplice automatico (ARS)
- ✓ Tramite il microfono è possibile l'emissione del tono a 1750 Hz, la commutazione del modo VFO/Memory e la selezione della banda operativa
- ✓ Con l'apposito microfono opzionale MW-1 si possono duplicare i controlli sul pannello ed ottenere la segnalazione DTMF.

Si potrà codificare il proprio indirizzo con tre cifre silenziando il ricevitore a tutte le altre chiamate.

Con la funzione Paging è possibile pure ottenere la visualizzazione dell'identificazione della stazione chiamante

- ✓ Sette memorie aggiuntive per banda sono adibite alla registrazione della propria ID, della stazione chiamante e di altre 5 codifiche concernenti altre stazioni o codifiche di gruppo
- ✓ Con l'unità opzionale FTS-22 si potrà accedere a 38 toni programmabili CTCSS ed ottenere il Tone Squelch
- ✓ Avviso dell'apertura dello Squelch mediante toni sintetizzati simili a quelli del telefono



Esempio di ricezione simultanea di due frequenze nella stessa banda.

YAESU
By **marcucci** S.p.A.

Ufficio vendite - Sede:
Via Rivoltana n. 4 - Km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. (02) 95360445 Fax (02) 95360449

Show-room:
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano
Tel. (02) 7386051



VI.EL.
ELETTRONICA

VI.EL. s.n.c.

V.le Gorizia 16/20
46100 Mantova - tel. 0376/368923

In testa alla competizione ...Di nuovo.

YAESU FT-415/FT-815

RICETRASMETTITORI PAGING PORTATILI VHF e UHF

Molto compatti, costituiscono l'ultima realizzazione conseguita con l'utilizzo di un doppio microprocessore con delle flessibilità operative del tutto fantastiche !!!

FT-415/815 sono sinonimo di convenienza per praticità e facilità d'uso ! Il livello della potenza RF è regolabile sino a 5W in quattro portate. Entrambi i modelli hanno dei circuiti atti ad allungare l'autonomia del pacco batterie e dispongono inoltre di 10 memorie dedicate alla segnalazione DTMF da 15 cifre, lo scanner CTCSS e dispositivi per la chiamata selettiva talmente avanzati da rivoluzionare la comunicazione in FM.

Apparati ideali per costituire una rete con accessibilità individuale o di gruppo; requisiti indispensabili per Protezione Civile e associazioni di più OM...

PERCHE' ASPETTARE?



FT-415/815

Ampia gamma operativa:

FT-415: 144~148 MHz

FT-815: 430~440 MHz

41 memorie "sintonizzabili" e registrabili mediante la tastiera con frequenze indipendenti Tx/Rx, passo di duplice programmabile, tono sub-audio, limiti di banda entro cui avviare la ricerca, esclusione delle memorie durante la ricerca e condizioni per il riavvio della ricerca, controllo prioritario e richiamo istantaneo della frequenza CALL

Due VFO indipendenti

- ① Tastiera DTMF, Paging e VOX entrocontenuti
- ② Tastiera e visore illuminabili
- ③ Presa superiore per l'alimentazione e la ricarica del pacco batterie da una sorgente in continua (5.5-16V)
- ④ Quattro livelli di potenza RF regolabili fino a 5W (5, 3, 1.5, 0.5W)

Circuito ABS per la conservazione automatica dell'autonomia per ottimizzare il consumo

- ⑤ Tono sub-audio entrocontenuto
- ⑥ Struttura in pressofusione ed ermeticità su tutti i controlli

Auto Power Off (autospegnimento) selezionabile per durate di 10, 20 oppure 30 minuti

10 memorie dedicate alla segnalazione automatica DTMF
Incrementi di sintonia da 5, 10, 12.5, 15, 20, 25 kHz

Ampia gamma di accessori opzionali per la personalizzazione del vostro apparato. Con l'unità FTS-17A, per esempio, si potranno conseguire 38 toni sub-audio

marcucci

Show-room

Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO

Tel. 02/7386051 - Fax 02/7383003

YAESU by
marcucci S.p.A.

Cognome **ICOM**

Nome **IC P2ET**

nato il **1.1.1992**

a **OSAKA / JAPAN**

Residenza **TORINO**

Via **Gioberti, 39/a**

Telexa

Stato civile **Single**

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura **10,5 cm**

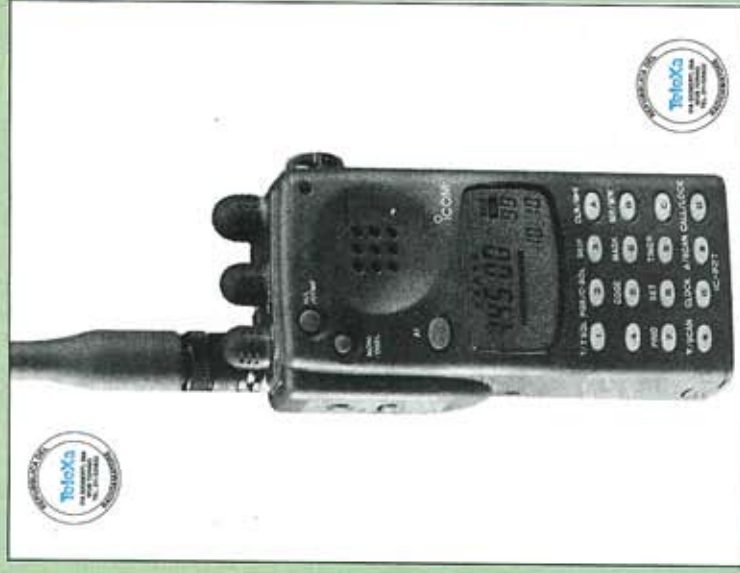
Segni particolari **Fantastico**

Gamma di frequenza

RX 98 ÷ 180 MHz

TX 130 ÷ 180 MHz

(versione export)



I Sindaci

iW1DAF, Claudio

iW1DAE, Giorgio



**RICEZIONE SATELLITI METEOROLOGICI METEOSAT
GOES GMS NOAA METEOR FENGYUN OKEAN****ANTENNE, PREAMPLIFICATORI, RICEVITORI, CARD ACQUISIZIONE****Sistemi APT WEFAX HRPT completi****PREAMPLIFIER 1700MHz Cod. 003/A**

Preamplificatore professionale GaAsFet banda 1700MHz tre stadi 35 dB di guadagno noise 0.5/0.8dB, indispensabile per una buona ricezione analogica (METEOSAT) o digitale (HRPT); alimentazione 12Vcc oppure tramite ricevitore METEOSAT o HRPT.

METEOSAT RECEIVER Cod. 004

Ricevitore professionale tripla conversione out B.F. (da montare vicino all'antenna). Alloggiato in un contenitore stagno, alimentazione 12Vcc; necessita di preamplificatore L.N.A. cod. 003/A, comando canali a distanza (via software con cod. 006).

PROF. SAT V 3.1 Cod. 005

Interfaccia + software gestione satelliti geostazionari e polari. Gestione in alta risoluzione di tutti i satelliti meteo: METEOSAT, NOAA, METEOR, FENGYUN, ecc., 256 livelli di acquisizione, fino a 256 colori contemporaneamente in 10 palette modificabili con computer AT, 286, 386, IBM o compatibili con box standard. Grafica SVGA (640x480x256 800x600x256 1024x768x256), VGA (320x200x256 640x480x16 640x400x256). Animazione nubi fino a 100 immagini a pieno schermo. Salvataggi automatici ad orari prefissati. Non occorrono interfacce supplementari per sincronizzare i satelliti russi. Le massime prestazioni del sistema si ottengono con Hard Disk e scheda SVGA. Il sistema salva foto in formato 800 colonne.

PROF. SAT V 4.2 Cod. 006

Novità esclusiva per l'Italia. Caratteristiche tipo V3, ma con rilevazione della temperatura a terra sui polari con risoluzione di 1°C. Grigliatura automatica foto: latitudine, longitudine (per poter stabilire in ogni momento quale sia la zona fotografata) ed elaborazione 3D delle nubi (l'effetto è veramente suggestivo), il sistema salva file di circa 2.5 Mb, per ogni passaggio dei satelliti polari (15 min.). Queste, alcune delle caratteristiche di questo nuovo sistema. Autosave foto in alta risoluzione.

ANTENNA POLARI 137 MHz Cod. 008

Antenna utile per la ricezione dei satelliti polari, utilizza materiali professionali; impedenza 75ohm guadagno 6dB attacco F, BNC tramite adattatore a richiesta (da usare in unione al preamplificatore cod. 009).

PREAMPLIFIER 137MHz Cod. 009

Preamplificatore professionale a bassissimo rumore; guadagno 14dB. Deve essere usato per eliminare le perdite introdotte da lunghi cavi di discesa. Il guadagno è volutamente di 14dB poiché sarebbe inutile e dannoso l'utilizzo di preamplificatori a più alto guadagno, anche se di facile reperibilità, che a causa del loro elevato rumore finiscono per non poter essere utilizzati, poiché provocano anche fenomeni di intermodulazione con le bande adiacenti. Alimentazione 12Vcc tramite ricevitore.

RICEVITORE NOAA 2 CANALI Cod. 010

Ricevitore professionale montaggio esterno quarzato 137.500-137.620MHz ricezione satelliti polari serie NOAA. Comando a distanza (via software con RPF.SAT V

PROSCAN RECEIVER Cod. 011/A

Ricevitore professionale a scansione automatica quarzato 8 canali dalle caratteristiche eccezionali. Numero 6 frequenze quarzate: 137.300 - 137.400 - 137.500 - 137.620 - 137.800 - 137.850. Riceve tutti i satelliti polari e possiede due zoccoli per le future espansioni. Alimentazione 12Vcc. Sensibilità 0,2Uv-12dB con preamplificatore cod.009 BW=30 kHz.

HRPT card + software Cod. 016**Novità esclusiva per l'Italia**

Acquisizione e software per la gestione dei dati digitali. Salva tutti i 5 canali HRPT in un file di 60 Mb per ogni passaggio di circa 15 min (con fast Hard disk 18 ms), (1 canale con Hard disk 28 ms). PC AT, 286, 386 - consigliata SVGA.

HRPT Receiver Cod. 017**Novità esclusiva per l'Italia**

Ricevitore professionale 6 canali di cui 5 quarzati per ricezione dati digitali. Ingresso banda 1700 MHz, uscita dati per scheda acquisizione. Alimentazione 12Vcc; frequenze quarzate: 1695.5 - 1698.0 - 1702.5 - 1704.5 - 1707.0MHz.

La R.G.M., produttrice impianti di ricezione meteorologica, è concessionaria unica in Italia dei prodotti hardware e software della Timestep.

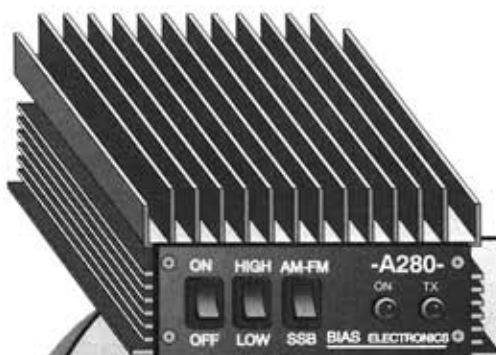
Qualsiasi violazione dei prodotti suddetti sarà perseguita a norma di legge.

IL MASSIMO DELLA QUALITA' AL GIUSTO PREZZO

AV 251
THE ORIGINAL
EFFICENZA



A 280 **POTENZA**



avanti®

BIAS ELECTRONICS

DA 10 ANNI UN MATRIMONIO PERFETTO

BIAS

Progettazioni e Costruzioni Elettroniche - Capitale sociale L. 500.000.000
Strada del Lavoro, 37 - 47031 GUALDICCILO - REPUBBLICA DI SAN MARINO
S.A. Tel. 0549 999408 / 999429 - Fax 0549 999431 - Tlx 479 BIAS SO

PORTATILI SINTETIZZATI

Robusti, compatti e con
guarnizione di tenuta
alla pioggia.
Programmabili su 16
canali e dotati di
tono subaudio.
Versioni con
chiamate selettive
CCIR e ZVEI.

RICETRASMETTITORI VHF-UHF per uso civile



Ricetrasmittitori
sintetizzati a 2 o
16 canali, 10-15W
con toni subaudio e
chiamate selettive CCIR
o ZVEI. Consolle di
telecomando e vasta
serie di accessori.

Ripetitori VHF e UHF,
stazioni duplex, link
di interconnessione,
reti isofrequenziali.
Disponibili con
sistemi di
protezione a
toni subaudio
e con
telecomandi
a codici
selettivi.

Il modem con
stampante AR2400,
in unione ad un
ricetrasmittitore,
invia e riceve
messaggi scritti
anche in assenza
dell'operatore.
Con la sua
funzione "scramble"
è l'ideale in sistemi
di sicurezza.

RADIO VEICOLARI E DI BASE



STAZIONI RIPETITRICI



TERMINALI MOBILI DI TRASMISSIONE DATI



ELETRONICA TELECOMUNICAZIONI

STE s.r.l. VIA MANIAGO, 15 - 20134 MILANO (ITALY)
TEL. (02) 2157891 - 2157813 - 2153524 2153525
FAX: 26410928

Tutti i ricetrasmittitori STE
sono omologati dal Ministero PP.TT.

IN STOCK: • ANTENNE VHF E UHF VEICOLARI O PER POSTAZIONI FISSE, YAGI, COLLINEARI, CORNER, ECC.
• FILTRI DUPLEXER, PASSA BANDA E NOTCH, CAVITA' • MODULI RF TRASMETTENTI E RICEVENTI VHF E UHF.
• MODULI TONI SUBAUDIO, CHIAMATE SELETTIVE, DI TELEALLARME E TELECOMANDO

DR-599E
(NOVITÀ)



DR-570E

DR-119E (NOVITÀ)



DR-590E

DR-112E

DR-570E

Ricetrasmittitore veicolare
bibanda VHF/UHF FM,
144-146/430-440 MHz
(espandibile) RX 850-880 MHz
+ bande aeronautiche AM
Potenza RF 5/45W VHF,
5/35W UHF. STEP programmabili
da 5/10/12.5/20/25 kHz
Cross-band / Full duplex /
Tone burst / Tone squelch (opz.)
10 + 10 memorie

DR-119E NOVITÀ

Ricetrasmittitore veicolare VHF FM
144-146 MHz (espandibile)
RX 810-998 MHz
Potenza RF 5/50W
STEP programmabile da
5/10/12.5/20/25 kHz
Tone burst / Tone squelch (opz.)
14 memorie programmabili

DR-112E

Ricetrasmittitore veicolare
economico VHF FM,
144-146 MHz (espandibile)
Potenza RF 5/45W
Step programmabili da
5/10/12.5/20/25 kHz
14 memorie / Tone burst /
Tone squelch (opz.)

DR-590E

Ricetrasmittitore veicolare bibanda VHF/UHF
FM frontale asportabile 144-146 MHz
430-440 MHz (espandibile)
RX 850-890 MHz
+ bande aeronautiche AM
Potenza RF 5/10/45W VHF, 4/8/35W UHF
STEP programmabili da
5/10/12.5/15/20/25 kHz
38 memorie / Full duplex doppio ascolto /
Cross-band repeater
(DTMF / CTCSS opz.)

DR-599E NOVITÀ

Ricetrasmittitore veicolare
bibanda VHF/UHF - FM
Frontale asportabile 144-146 MHz
430-440 MHz (espandibile)
RX 108-124 MHz AM;
850-890 MHz FM
Potenza RF 5/10/45W VHF,
4/8/35W UHF. STEP programmabile
da 5/10/12.5/15/20 kHz
38 memorie / Full duplex doppio ascolto /
Cross-band repeater
(DTMF / CTCSS opz.)

DISTRIBUITI DA:

DAICOM - Vicenza - Tel. 0444/577077 Fax 320332
G.B.C. SRL - DIV. TELECOMUNICAZIONI-MILANO
Tel. 02/617931 Fax 02/6185518
GM ELETTRONICA - Milano
Tel. 02/313179 Fax 33105285
MAS.CAR. S.A.S. - Roma
Tel. 06/8559908 - 8545641 Fax 06/8548077
MILAG ELETTRONICA S.R.L. - Milano
Tel. 02/55189075-5454744 Fax 02/55181441
NEGRINI ELETTRONICA - Boinasco (TO)
Tel. 011/3971488
PAOLETTI - Firenze - Tel. 055/319367 Fax 319551
RADIO COMMUNICATION - Bologna
Tel. 051/345897 Fax 345103
RADIOSYSTEM S.R.L. - Bologna
Tel. 051/355420 Fax 051/353356
VI-EL - Mantova - Tel. 0376/368923 Fax 328974
(Ordine alfabetico)



ALINCO

DJ-580E (NOVITÀ)



DJ-F1E



DJ-560E



DJ-S1E



DJ-162ED



DJ-460E



DJ-120E

DJ-580E NOVITÀ

Ricetrasmittitore palmare bibanda
144+146/430-440 MHz (espandibile)
Full duplex corr-band/ Potenza 5W
(12V) max. regolabili a tre livelli con
brevetata battery-save;
trasmette fino a 4V
40 memorie regolabile (liberamente
memorizzabile su V/UHF)
RX/bande aeronautiche + 800 MHz
DTMF CTCSS (opz.)
Ni Cd e caricabatterie a corredo

DJ-560E

Palmare bibanda
V/UHF 144+146 MHz /
430+440 MHz (espandibile)
Cross-band full duplex
Potenza RF 5W / 2W
20+20 memorie / CTCSS
DTMF / Tone Squelch / Ni Cd e
caricabatterie a corredo

DJ-F1E

Palmare VHF "Mini"
144+146 MHz (espandibile)
RX 108+124 MHz AM
Potenza RF 5W (13,8V) max.
40 memorie + call ch /
DTMF (opz.)Tone burst
Ni Cd e caricabatterie a corredo

DJ-F4E

Ricetrasmittitore UHF "Mini"
palmare 430+440 MHz (espandibile)
Specificazioni come da DJ-F1E

DJ-S1E

Palmare "Mini" VHF economico
144+146 MHz (espandibile)
RX bande aeronautiche AM
Potenza RF 5W
40 memorie + call ch /
Tone burst / Ni Cd e
caricabatteria opzionale

DJ-162ED

Palmare VHF
144+146 MHz (espandibile)
RX 108+124MHz AM
Potenza RF 5W/2W
21 memorie
Tone burst (1750 kHz)
DTMF / Tone squelch (opz.)

DJ-460E

Ricetrasmittitore palmare UHF
430+440 MHz (espandibile)
Potenza RF 5W/2W
21 memorie
Tone burst (1750 kHz)
DTMF / Tone squelch (opz.)

DJ-120E

Palmare "potente" VHF
144-146 MHz (espandibile)
RF 5W max 6.5 W (opz. Ni Cd 12V)
10 memorie / Tone burst



ALINCO

ELECTRONICS S.R.L.

Via Staffora 35/D
20090 OPERA (MI)

Tel. 02/57605160 - 57604896

Fax 57606091

RADIO COMUNICAZIONI elettronica - ch - om - computers

2000

V. Carducci, 19 - Tel. 0733 / 579650 - Fax 0733/579730 - 62010 APPIGNANO (MC) - CHIUSO IL LUNEDÌ MATTINA



KENWOOD TS-850 SAT

Ricetrasmittente HF SSB, CW, AM, FM, ed FSK su tutte le bande amatoriali da 160 a 10 metri (comprese WARC) - Ricevitore da 100kHz a 30MHz - 106 dB di dinamica - 100W output - 100 memorie - Accordatore d'antenna incorporato - Alimentazione 13.8 VDC



KENWOOD TS-450 S/AT

Ricetrasmittente HF 100 W, SSB, CW, AM, FM, FSK, accordatore automatico d'antenna incorporato, alimentazione 13.8 VDC
TS-690 S - Stesse caratteristiche con in più la banda 50 MHz, potenza 50 W



KENWOOD TS 140S

Ricetrasmittente HF, 500 kHz - 30 MHz, Alimentazione 13.8V, all mode.
NOVITÀ IN ARRIVO: TS 150S

NOVITÀ DISPONIBILE



KENWOOD TM 741E

Tribanda FM, 144-430 - (optional) - 28 MHz; 50 MHz; 1200 MHz; 3 uscite antenna, 3 uscite audio separate



KENWOOD TM-732E/702E

FM dual band VHF/UHF - Doppie ricevitore doppio display - Passi da 5-10-15-20-12.5 kHz - DTSS - Uscita 50 W/25 W - Microfono multifunzionale RX 118-990 MHz



KENWOOD TS 790 E

Multibanda VHF/UHF - All mode 45 W VHF, 40 W UHF - Autotracking per RTT via satellite. Doppio ascolto full duplex in tutti i modi. Unità 1200 MHz optional.



RANGER RCI-2950 25W all-mode con copertura continua da 26 a 32 MHz RANGER RCI-2950 TURBO - 100W

● Memorie con back-up
● Step e bande programmabili
● Split frequency per DX
● Rosmetro incorporato
● ANL e RB separati

PRESIDENT



PRESIDENT LINCOLN

26-30 MHz, AM-FM-SSB-CW - 10W AM - 21W PEP SSB. A richiesta dual bander 11/45



PRESIDENT JACKSON

226 CH, AM-FM-SSB - 10W AM - 21W PEP SSB
ZODIAC TOKIO - 271 canali, predisposizione ECO, controllo della potenza in continua



ICOM IC W2E

Bibanda VHF, UHF, doppio ascolto, 30 memorie, potenza 5W
110-174 } RX
325-515 }
800-990 }

NOVITÀ 1992

ICOM IC Δ1 E

Tribanda, dimensioni e estetica come IC-W2E ma con in più la banda del 1240 MHz



ICOM ICR 7100

Ricevitore scanner da 25 MHz a 1000 MHz (con convertitore opz. da 1025 a 2000 MHz), accesso diretto alle frequenze mediante tastiera o con manopola di sintonia FM, AM, SSB.

ICOM ICR 72: da 100 kHz a 30 MHz



GALAXY "URANUS" NEW MK2

Ricetrasmittente CB/HF a microprocessore AM-FM-CW-USB-LSB da 25 W PeP-SSB/15W-AM, 26-30 MHz



GALAXY SATURN TURBO

26-32 MHz - 220 V - 50 Hz, CW/AM FM 50 W USB 100W, Uscita audio power oltre 3 W - 8 ohms

INTEK



INTEK STAR SHIP 345 AM/FM/SSB INTEK TORNADO 345 AM/FM/SSB GALAXY PLUTO 271 CH AM/FM/SSB



ICOM IC 2410E

Ricetrasmittente veicolare bibanda VHF/UHF, dual watch sulla stessa banda, duplex interno, possibilità di ricerca entro le memorie o entro un limite di banda.
Potenza 45 W (35 W in UHF).



STANDARD C-520/528

CON SPECIAL CALL AUTOMATICO
Ricetrasmittente portatile bibanda con ascolto sulle 2 bande a funzione trasponder. Larga banda



**NOVITÀ
IN ARRIVO
C550/558**



YAESU FT 890

Ricetrasmittente HF 100 W - Accordatore automatico di antenna incorporato - Doppio VFO - Incrementi da 10 Hz a 100 kHz



YAESU FT 1000/990

Ricetrasmittente multimoda HF ricezione simultanea di 2 frequenze 2 VFO - 100 kHz/30 MHz, 100 memorie, 200W RF (FT 990, 100W). Accordatore automatico d'antenna. Alimentazione 220V. Doppio ascolto.



HANDYCOM-90S

Omologato AM, 5W.
Espansione a 120 canali con semplice modifica.
Dual watch.
Indicatore stato batterie a 10 livelli.
Prese standard per microfono e altoparlante.



KENWOOD TH 78E

Bibanda VHF, UHF, doppio ascolto, anche sulla stessa banda, 50 memorie alfanumeriche + 2 call - tutti gli accessori compatibili con i precedenti, doppio display (uno per la frequenza ed uno per i messaggi paging)
RX:
108-136 MHz (AM);
136-174 MHz;
320-390 MHz;
400-520 MHz;
800-950 MHz.



NOVITÀ 1992 FAIR MATE HP-2000 AOR2000

RICEVITORE SCANNER da 0.5 a 1300 MHz senza interruzioni
● Demodulazioni:
AM, FM, WFM
● Sensibilità:
0.5-800 MHz <0.1µV
(12 dB SINAD)
800-1300 MHz <0.5µV
(12 dB SINAD)
● N. memorie: 1000
● Incrementi di sintonia: 5, 12.5 kHz o multipli di 5 kHz
● Dimensioni: 170 x 35 x 65 mm
● Alim. 2 batt. 1.2 V N.C. incluse

Kantronics - MFJ PACKET RADIO

NEW TNC-222 per IBM/PC e C/64:

● Uscita RS 232 per PC e TLL per C/64 completo di batteria Back Up ● new eeprom 5.00
● indicatore sintonia per HF ● manuale istruzioni in italiano
● Prezzo netto L. 350.000 (IVA inclusa)

NEW DIGIMODEM per IBM/PC e C/64:

● Due velocità selezionabili: 300 baud HF e 1200 Baud VHF ● fornito di programma BAYCOM (che simula il DIGICOM con maggiore potenzialità) per IBM/PC e 2 programmi DIGICOM per C/64
● manuale istruzioni in italiano ● Prezzo netto L. 130.000 (IVA inclusa)

**SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO - VENDITE RATEALI PER CORRISPONDENZA IN TUTTA ITALIA
CENTRO ASSISTENZA TECNICA - RIPARAZIONI ANCHE PER CORRISPONDENZA**

MICROELABORAZIONE ELETTRONICA

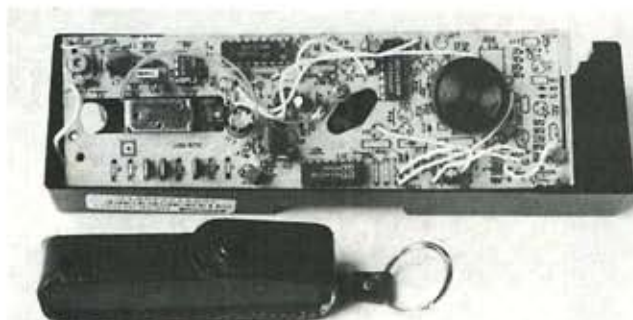
CELLE SOLARI

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**

Completati di circuito elettrico e filtro



OFFERTE DEL MESE

- Volani e controvolani per autoradio **L. 5.000** alla coppia
- Motorini Lenco 6V **L. 2.000**
- Potenzimetri autoradio Autovox da **L. 1.000** a **L. 10.000** oppure buste campionario misto a **L. 15.000**
- Schede Autovox per TV ed autoradio da **L. 2.000** a **L. 10.000**

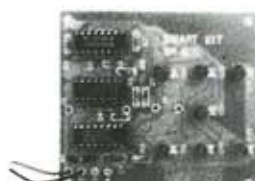
- Schede vetronite o bachelite, forate e non vanto assortimento da **L. 1.000** a **L. 10.000**
- Oscillatori da 24 MHz - 30 MHz - 32 MHz - 36 MHz - 50 MHz con amplificatore incorporato che permette di ottenere multipli di frequenze
- Relé 240 VAC 10 A **L. 10.000**
- Stampantine Olivetti nuove, senza mobile **L. 15.000**

- Stampante Commodore **L. 150.000**.
1) Mod. MPP1623; 2) Mod. 8023 P.
Tipo seriale, 150 caratteri per secondo 3 copie compresa l'originale bidirezionale con logica seek nuova con imballo originale e istruzioni

Tutti gli articoli in OFFERTA DEL MESE sono disponibili sino al totale esaurimento.

OFFERTE KIT

- Termometro digitale LCD **L. 50.000**
- Voltmetro digitale LCD **L. 50.000**
- Serratura a combinazione elettronica **L. 25.000**
- Trasmettitore microspia FM 0.2W: la sensibilità del preamplificatore risulta eccezionalmente elevata grazie all'utilizzazione di una capsula microfonica autonomamente preamplificata da uno stadio a FET. Il minitrasmettitore è stato progettato per funzionare entro la banda 88-108 MHz, ma effettuando semplici modifiche può coprire una gamma di frequenze fra 63 e 130 MHz **L. 10.000**
- Vumeter a LED: questo circuito permette di realizzare un vumeter con 12 LED di realizzazione. La sensibilità di ingresso può essere variata regolando semplicemente un trimmer **L. 25.000**
- Interruttore a sfioramento (sensor): questo circuito permette di aprire o chiudere un collegamento elettrico: il relé di uscita permette il pilotaggio di qualsiasi apparecchiatura che lavori ad un massimo di 220V 2A **L. 20.000**
- Luci psichedeliche 800 W: il kit viene fornito completo di contenitore plastico **L. 25.000**
- Generatore di funzioni B.F.: questo kit permette di autocostruirsi un vero e proprio generatore di forme d'onde (sinusoidale, triangolare e quadra. La frequenza di uscita può essere variata da 20 Hz a 30 kHz. La tensione da 0 a 16 V p.p. **L. 35.000**
- Ricevitore FM VHF AIRCRAFT 144 MHz: questo ricevitore permette l'ascolto di tutte le trasmissioni da 60 a 160 MHz sia in AM che in FM. L'uscita audio è completa di amplificatore 5W e di altoparlante, che rende possibile l'ascolto della prima banda TV della banda aeronautica della radio in FM e delle trasmissioni sui due metri **L. 40.000**
- TIMER 0-5 minuti: in uscita è presente un relé i cui contatti supportano una corrente di 2A a 250 V. **L. 15.000**
- Luci rotanti: il verso e la velocità di rotazione possono essere variate in modo semplice.
- Generatore di suoni spaziali **L. 15.000**
- Prova transistor e diodi: indicando in prova anche se il transistor è NPN o PNP **L. 15.000**
- Amplificatore Hi-Fi 10W **L. 15.000**
- Amplificatore Hi-Fi 25W **L. 25.000**
- Equalizzatore a 5 bande grafico personalizzando il suono e la musica secondo i propri gusti **L. 35.000**
- Generatore di effetti sonori **L. 20.000**
- Amplificatore booster 2x25W **L. 50.000**
- Radar ad ultrasuoni/rivelatore di movimento **L. 40.000**
- Metronomo elettronico **L. 25.000**
- Amplificatore telefonico **L. 30.000**
- Interfono per moto **L. 40.000**
- Vox per ricetrasmittitori/adult relé: questo kit trova normale applicazione sui trasmettitori CB, AM per commutare automaticamente dallo stato di ricezione a quello di trasmissione: può attivare e disattivare l'effettuazione della trasmissione solo in presenza di un segnale in ingresso **L. 20.000**
- Variatore di velocità per trapani **L. 20.000**



I prezzi si intendono comprensivi di IVA. Spedizioni in contrassegno con aggiunta spese postali o con vaglia postale anticipato.



Kantronics vers. 5 e HOST MASTER II+ per il radioamatore più avanzato

Versione 5 per tutte le unità Kantronics, con PBBS migliorato, accessibile anche in AMTOR, controllo remoto via radio del TNC e altre novità. Nuovo programma HOST Master II+ con trasferimento files binari, log collegamenti automatico, abilitazione spie CON e STA e altro. Gli aggiornamenti verranno inviati gratuitamente a chi ha acquistato dai rivenditori autorizzati Kantronics un TNC od un HOST MASTER II dopo il 1° dicembre 1991 (inviando fotocopia della garanzia con prova d'acquisto).

Kantronics

importatore esclusivo per l'Italia **bit** telecom



Apparecchiature C.B. e O.M. - Antenne - Accessori

KENWOOD **PRESIDENT** **SR STANDARD** **MIDLAND** precision series

LABORATORIO ASSISTENZA TECNICA - GARANZIA DIRETTA

YAESU FT 890



Ricefraselettore HF con
accordatore aut. d'antenna

**TUTTI I NOSTRI APPARATI
NUOVI ED USATI
SONO COPERTI DA
GARANZIA DI UN ANNO**

**KENWOOD
TH 78E**



Bibanda
VHF-UHF
RX da 108MHz a
950MHz in 5 bande

SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO - VENDITE RATEALI PER CORRISPONDENZA IN TUTTA ITALIA

KENWOOD TS-850 SAT



Linea completa. Microfono MC-60 in omaggio

KENWOOD TS-450 SAT



Linea completa. Microfono MC-60 in omaggio

*
IC-751 A

RTX HF 3 conversioni per
SSB CW AM FM FSK 100
watt

FT-990

RTX All Mode HF Range
0,1-30MHz - 100watt con
accordatore automatico
New Digital Filter.

*
JST 135

RTX All Mode HF Range
0,1-30MHz - 150 watt. Alim.
13,8V/30A - 200 memorie

TS-790 E

Stazione Base Tribanda
VHF/UHF op. SHF (1200 op-
tional) All Mode 50 watt

IC-765

RTX All Mode HF. Potenza
regolabile da 10-100 watt.
Con accordatore auto-
matico.

*
FT-736

RTX All Mode base
VHF/UHF duplex - Potenza
40W. Optional 50MHz o
1200MHz. 100 memorie
Alim. 220Vac.

*
IC R-7000

Ricevitore All Mode - Ran-
ge 20MHz a 2GHz continui
- Alimentazione 220Vac

TS-950 SD

RTX HF All Mode - Doppio
ricevitore - Accordatore
automatico 150 watt -
Alim. 220Vac

*** OFFERTE DEL MESE - PEZZI LIMITATI**

**R2000+
CONVERTER**

118-174MHz

USATO DEL MESE

TS 140+

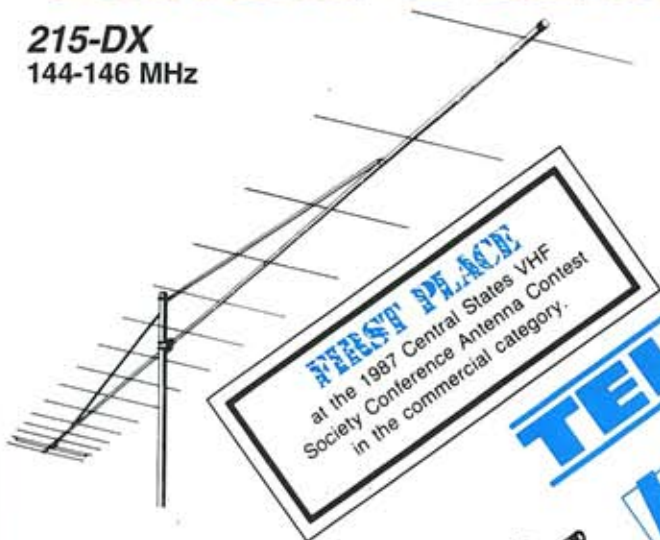
**PS 430+
MC 50**

IC-475 E

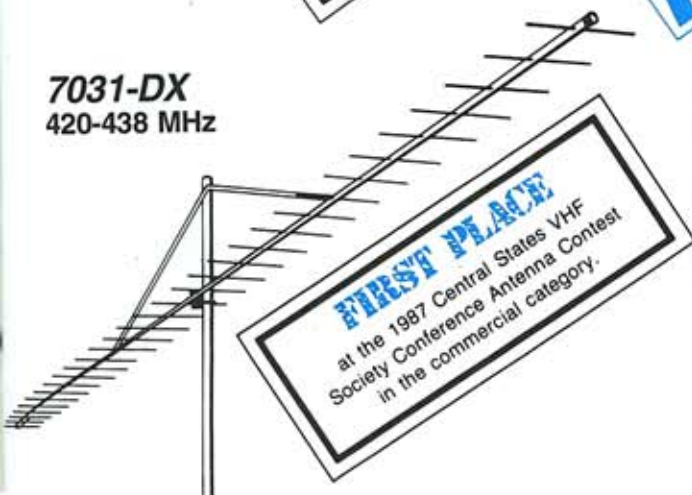
Tutto il nostro materiale lo potete trovare da **RADIO COMUNICAZIONI**
Via Filippo Saporito 27/A - Tel. 081/5038450 - 87031 Aversa (CE)

New DX-Series VHF/UHF Beams

215-DX
144-146 MHz

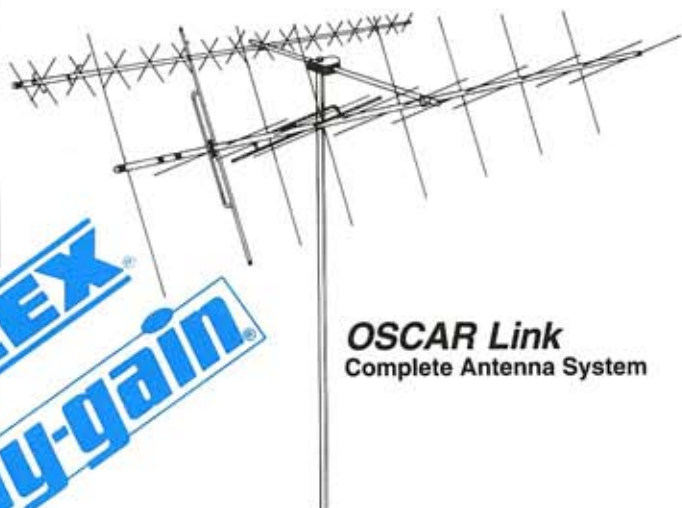


7031-DX
420-438 MHz



Mechanical	7031-DX	215-DX
Number of Elements	31	15
Element Diameter	3/16 in. (4.8 mm)	3/16 in. (4.8 mm)
Element Lengths	10 1/4-13 1/4 in. (267-352 mm)	34 1/4-39 1/4 in. (878-1010 mm)
Boom Diameter	1-1 1/4 in. (25-32 mm)	1-1 1/4 in. (25-32 mm)
Boom Length	288 1/4 in. (24.06 ft.) (7.33 m)	334 1/4 in. (27.88 ft.) (8.5 m)
Turning Radius (max)	12' 7" (3.8 m)	14' 1 1/2" (4.3 m)
Wind Area	1.9 sq. ft. (0.18 sq. m)	2.75 sq. ft. (256 sq. m)
Weight (net)	9.25 lbs. (4.2 kg)	13.56 lbs. (6.15 kg)
Boom Support	7/8, 5/8 in. tubular (22, 16 mm)	7/8, 5/8 in. tubular (22, 16 mm)
Max Size Accepted Polarization	1 1/4-2 1/4 in. (38-52 mm)	1 1/4-2 1/4 in. (38-52 mm)
Horizontal		
Electrical		
Gain	17.6 dBd at 432.1 MHz	14.2 dBd at 144.2 MHz
Beamwidth	19 degrees (E), 20 degrees (H)	13.9 dBd at 145.0 MHz
Front/Back	28 dB	28 degrees (E), 30 degrees (H)
Sidelobe Levels	-17 dB	30 dB
Typical VSWR	1.2:1	-15 dB (H), -17 dB (E)
Maximum Power	1 kW ave, 2 kW pep	1.2:1
Freq. Range (useable)	420-438 MHz	1 kW ave, 2 kW pep
Elec. Boom Length	10.42 wavelengths	144.0-145.0 MHz
Connector	Type N - female	4.03 wavelengths
		Type N - female

435 MHz • 145.9 MHz
OSCAR Link Antennas

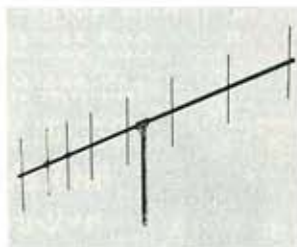


OSCAR Link
Complete Antenna System

Mechanical	216 SAT	7030 SAT
Number of Elements	16	30
Boom Length	168.75" (429 mm)	134" (340 mm)
Boom O.D.	1.25" (32 mm)	1.125" (29 mm)
Mounting	Adjustable Center	Adjustable Center
Wind Surface Area	1.1 sq. ft. (.102 m²)	.7 sq. ft. (.065 m²)
Weight	7 lbs. net (3.2 kg)	4 lbs. net (1.8 kg)
Electrical		
Center Frequency	145.9 MHz	435 MHz
Band Width	144-148 MHz	432-438 MHz
Gain	11.5 dBd	14 dBd
Beam Width	40°	28°
Front-to-Back Ratio	25 dB	25 dB
Ellipticity	3 dB max.	3 dB max.
Power Rating	200 W PEP	200 W PEP
Polarity Switchable	Supplied	Supplied
Connector	UHF, SO-239	"N"

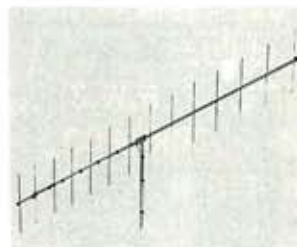
28 FM

8 elementi - mt. 3.40



214 FM

14 elementi - mt. 4.70



Per i 2 metri. Queste antenne sono provviste dell'esclusivo BETA MATCH per un eccezionale F/B ratio ed il massimo guadagno: 28 FM, 14 dB - 214 FM: 15,2 dB.



milag

elettronica srl
I2YD
I2LAG
VIA COMELICO 10 - 20135 MILANO

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

Nei mesi di luglio e agosto, sabato chiuso - Chiuso per ferie dal 10 al 22 agosto compreso



KENWOOD TS 140 S

Ricetrasmittente HF da 500 kHz a 30 MHz - All Mode.



KENWOOD TS 450 SAT

Ricetrasmittente HF, potenza 100 W su tutte le bande amatoriali in SSB - CW - AM - FM - FSK, accordatore automatico d'antenna incorporato, alimentazione 13,8 VDC



KENWOOD TS 850 S/AT

Ricetrasmittente HF per SSB - CW - AM - FM - FSK
Potenza 100W



TS 790 E

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



TM 732E

Ricetrasmittente binautole, doppio ascolto, DTSS con funzione cerapersona, 50W RF (35 in UHF), cambio banda automatico, 50 memorie



TM 741 E

Veicolare multibanda 144-430 MHz + una terza optional



KENWOOD R 5000

RX 100 kHz - 30 MHz. SSB-CW-AM-FM-FM



KENWOOD TH-27 E

Palmarie VHF
40 memorie
5W (20 mW)
DTSS, DTMF
Tono 1750



KENWOOD TH-77 E

Palmarie binautole
Doppio ascolto
40 memorie
DTSS, DTMF
Tono 1750



FT 990

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



FT 890

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



IC 728

Ricetrasmittente HF per stazione fissa o veicolare SSB-CW-AM-FM - Alimentazione 13,8Vcc. Potenza RF 100W (40W AM)



IC 781

Ricetrasmittente multimodo HF - RTTY - Packet - amtor - Con analizzatore di spettro.



IC 751 A

RTX - HF All mode - 100W RF - PBT - Intramontabile



IC 725

Potenza 100W. Copertura continua 0.1-30MHz

IC 726 - Con 50 MHz



FT 736

Ricetrasmittente base - All mode VHF/UHF duplex Potenza 2-5-50W - Optional 50 MHz o 1200 MHz 100 memorie e scanner - Alimentazione 220 Vac.



IC 970 H

Tribanda all-mode 144-430-1200 MHz - 45W (10W in 1200 MHz) - 100 memorie - Doppio VFO - Duplex



IC 7100

Ricevitore a largo spettro: 25 MHz - 2 GHz - 900 memorie

IC R72

Ricevitore HF 0.3-30 MHz. All mode



YAESU FT 5200

Ricetrasmittente veicolare binautole VHF/UHF, pannello frontale staccabile e controllo a distanza con telecomando, 16 memorie per banda, 45 W (35 W in UHF).



FT 2400 H

Veicolare VHF-FM 5-25-50W. Encoder CTCSS



SR 001

Scanner VHF-UHF da 25 MHz a 1 GHz - AM-FM 200 memorie



ICOM IC 2410E

Ricetrasmittente veicolare binautole VHF/UHF, dual watch sulla stessa banda, duplex interno, possibilità di ricerca entro le memorie o entro un limite di banda. Potenza 45 W (35 W in UHF).



IC 3230 H

Ricetrasmittente binautole - full duplex 45W in VHF, 35W in UHF - Doppio visore, 15 memorie, 14 memorie dedicate al DTMF.



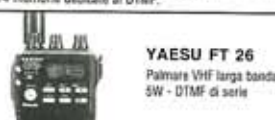
IC R1

Ricevitore palmare AM-FM da 100 kHz a 1300 MHz - 100 memorie.



**FT 415
FT 815**

Palmarie VHF-UHF
41 memorie,
2 VFO indipendenti
DTMF, CTCSS,
tono 1750 kHz



YAESU FT 26

Palmarie VHF larga banda
5W - DTMF di serie



YAESU FT 76

Palmarie UHF
larga banda



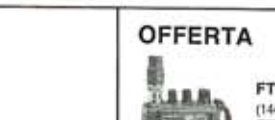
IC P2ET

Palmarie VHF
5W max
100 memorie
miniatura



IC W2E

Binautole full-duplex
VHF-UHF
- trasponder -
5W - doppio ascolto



IC 2 SRE

RTX VHF
138-174 MHz +
RX 6-1000 MHz

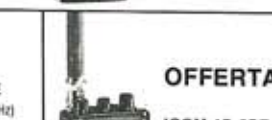


FT 411E

(144-148 MHz)

FT 911

(1240-1300 MHz)
Ricetrasmittenti
palmari per
emissioni FM
2VFO,
49 memorie,
DTMF,
tono chiamata



OFFERTA

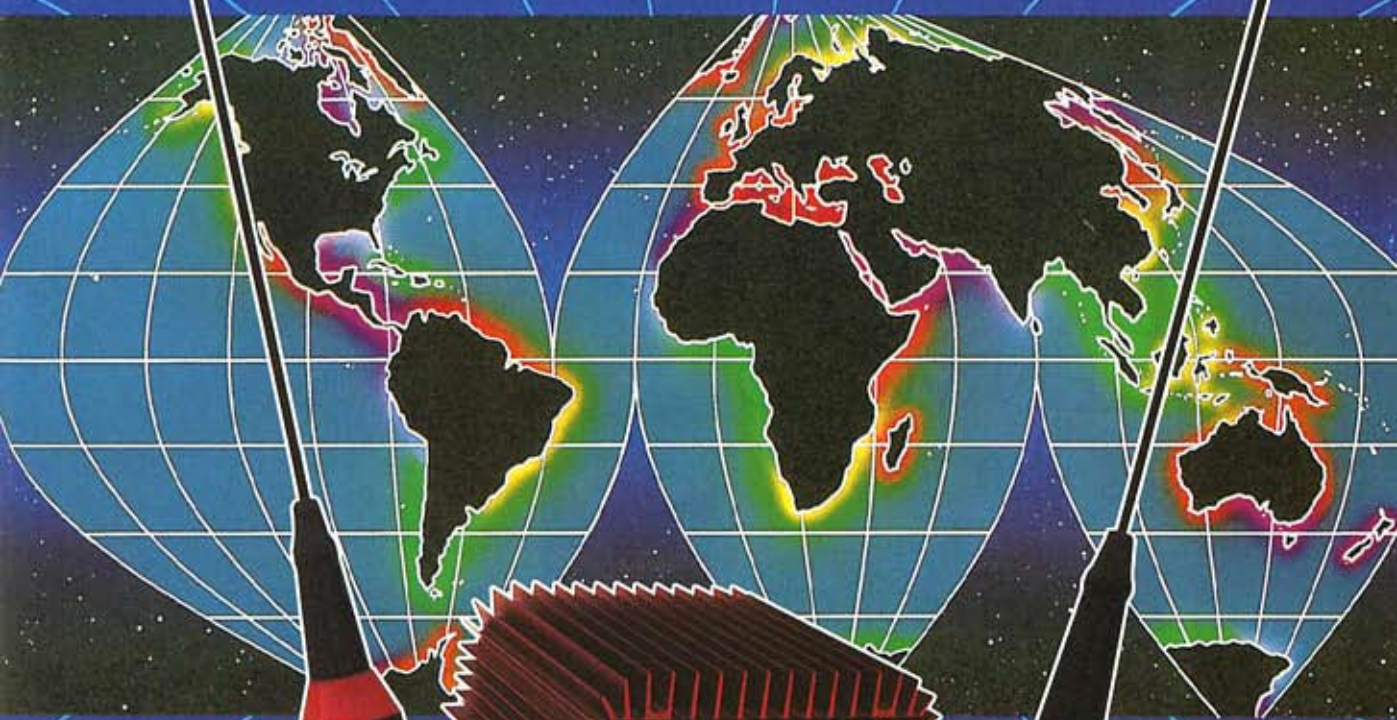
**ICOM IC 2SE
IC 2SET
IC 4SE
IC 4SET**

Ricetrasmittente
VHF - UHF -
48 memorie.



Antenne
lemmi

PRODUZIONE LINEARI - ALIMENTATORI



SUPERSTAR

27 MHz - 120 CH
300 W AM
S.W.R. 1:1,2 MAX
H 1600 mm

L351-P

AMPLIFICATORE LARGA BANDA
3-30 MHz AM-FM-SSB
60-200 W IN AM-FM
120-400 W IN SSB
ALIMENTAZIONE
12-14V/15-22A

COLT

27 MHz - 160 CH
500 W AM
S.W.R. 1:1,2 MAX
CORTOCIRCUITATA
H 1600 mm

ANTENNE
lemmi

Lemmi antenne
De Blasi geom. Vittorio

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



PRODOTTI PER
TELECOMUNICAZIONI

OFFERTA SPECIALE

(AD ESAURIMENTO)

KENWOOD TS 440 SAT



L. 2.090.000
(+ spese spedizione)
PAGAMENTO ANTICIPATO

Ricetrasmittitore HF
Copertura continua in
ricezione da 150 kHz a 30 MHz
Trasmissione bande radioamatoriali
(copertura continua opzionale)
Corredato di accordatore
d'antenna automatico
Alimentazione 13,8V DC
Potenza uscita RF 200W PEP
Modi RX-TX, AM-FM-CW-LSB-USB

**Piccolo, compatto,
il più venduto**

PROSSIMA APERTURA 2ª SEDE MAS. CAR.
Via S. Croce in Gerusalemme 30/A - 00185 Roma
Tel. 06/7022420 - Fax 7020490

OFFERTA DEL MESE

(FINO AD
ESAURIMENTO SCORTE)

PRENOTATEVI!!

ICOM IC-751A HF



Copertura continua RX-TX

+

**TOKYO
HY-POWER
HC 400L**



accordatore d'antenna manuale

**RICHIEDERE
QUOTAZIONI !!**

All'insegna di semplicità ed economia, il lineare e l'antenna per i 50 MHz

di Michele Boulanger IK1AQI

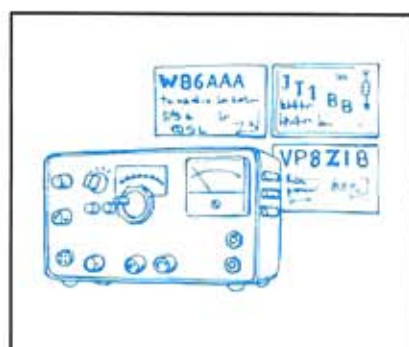
L'amplificatore lineare

I 50 MHz si prestano ancora bene all'autocostruzione per vari motivi; i più ovvi sono il fatto di operare su una banda unica (senza quindi necessità di laboriose commutazioni), su una «fetta» di frequenze le cui problematiche costruttive sostanzialmente sono ancora quelle delle HF, e con livelli di potenza invero piuttosto modesti.

Questo è uno dei motivi per il quale la descrizione dell'amplificatore lineare per i 6 m che qui propongo (della serie «cheap and easy»!) è sostanzialmente ridotta allo schema (fig. 1) ed all'elenco componenti, oltre alla tabellina comprendente i dati tecnici del transistor usato, il «vecchio muletto» MRF455.

La commutazione di servizio è effettuata col sistema automatico (VOX), operativo per tutti i modi di emissione (fig. 2).

Il secondo motivo per cui le modalità costruttive di questo



circuito (del resto classico e semplice) non sono state dettagliate è che, pressappoco a parità di costo finale, chi volesse accelerare ed ulteriormente semplificare tutto il lavoro può acquistare bell'e fatto uno dei vari amplificatori da CB esistenti sul mercato, e modificarne ingresso ed uscita come dallo schema di fig. 1.

Da parte mia, ho trovato par-

ticolarmente adatto a questo tipo di interventi il tipo **LEM L200**; occorre ricordarsi di togliere l'attenuatore da 5 dB all'ingresso del linearino, perché non è più necessario nel nostro caso.

In sostanza, con questa proposta, un minimo di lavoro e circa 80 kL, si verrà a disporre di un amplificatore a 50 MHz con potenza d'uscita 50+60 W; i dati

Transistori di Potenza per RF Bipolari

Codice	MRF455
Pout (W)	60
Pin (W)	3
GPE (dB) min ..	13
a f (MHz)	30
VCC (V)	12,5 b
f (MHz)	14-30
Polarità	N
Contenitore ...	211-07 (380 SOE FLG)

* Note: b=VCC=12.5 o 13.6V

Elenco componenti amplificatore (fig. 1).

- C1 = C2 = C3 = C4 = 10 + 350 pF
- C5 = 10 μ / 25 V
- C6 = 82 pF
- C7 = 100 nF
- L1 = 3 spire $\varnothing$ 10 mm (filo 1 mm)
- L2 = 4 spire $\varnothing$ 10 mm (filo 1 mm)
- L3 = 13 spire $\varnothing$ 6 mm (filo 1 mm)
- RFC = tipo 555 Geloso
- R1 = 10 Ω / 1 W
- R2 = 75 Ω / 10 W
- D1 = 16 F100 (a vite)
- Q1 = MRF455 (montato su piastrina dissipatrice 25 x 25 cm)

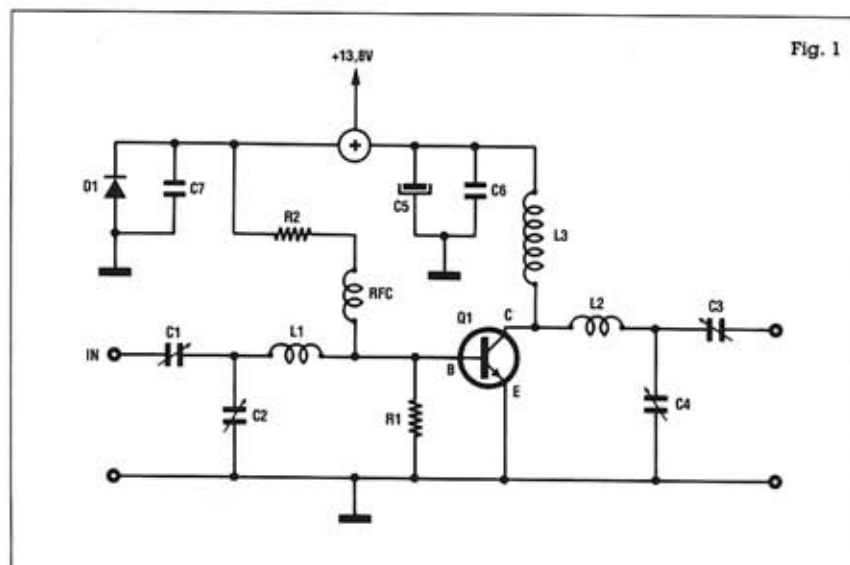


Fig. 1

Fig. 2

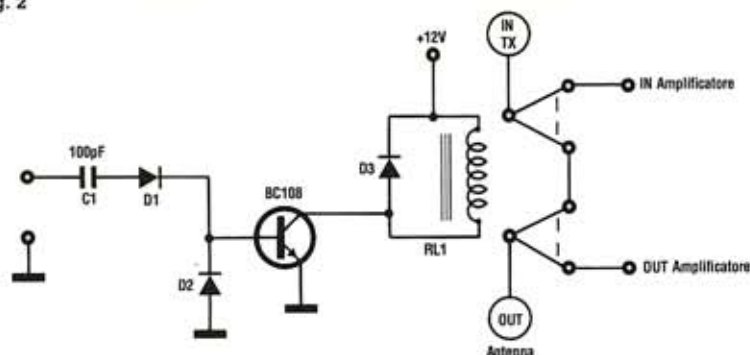
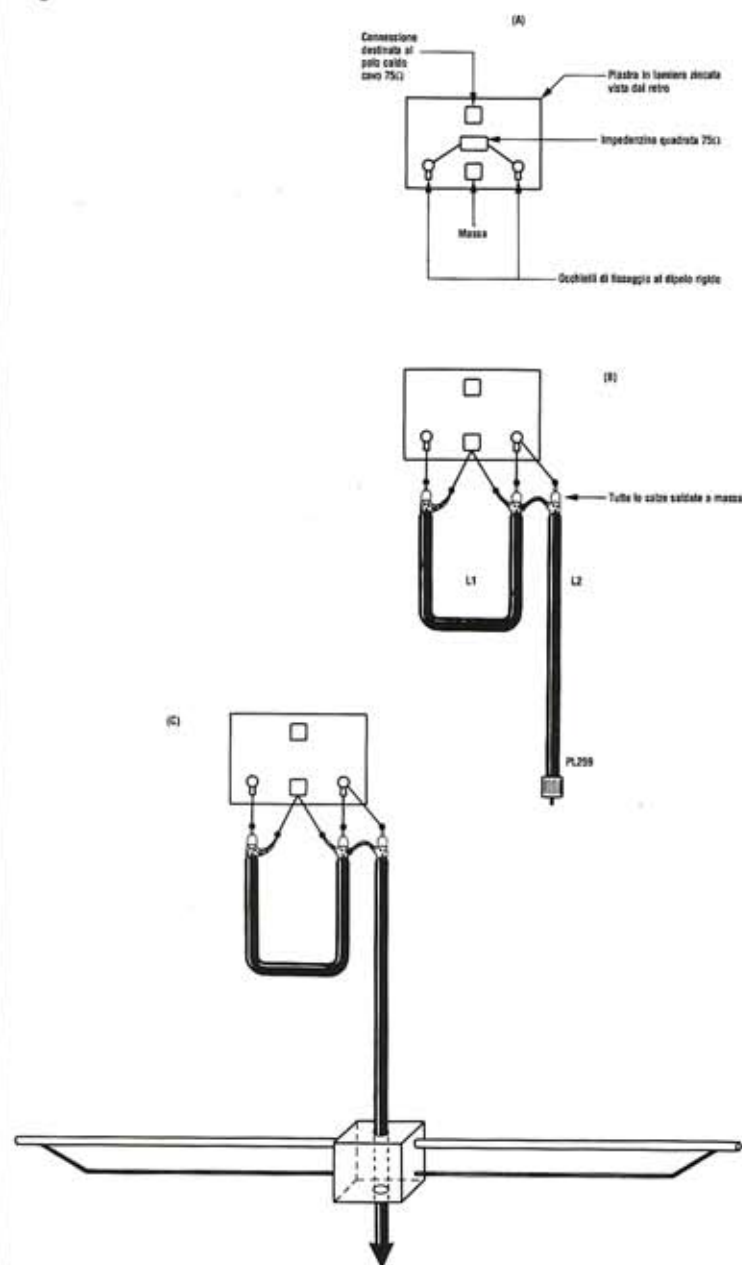


Fig. 3



Elenco componenti VOX (fig. 2).

C1 = 100 pF (ceramico)
 D1 = D2 = 1N4148
 D3 = 1N4007
 RL1 = relé FEME doppio scambio per C.S.
 12 V.

più precisi sono comunque i seguenti:

- con 100 mV di pilotaggio ≈ 10 W P_{out}
- con 2 W di pilotaggio ≈ 50 W PEP
- con 3,5 W di pilotaggio ≈ 60 W PEP
- con 5 W di pilotaggio ≈ 70 W PEP

L'antenna

Anche in questo caso sono partito modificando la 3 elementi 3E2 della Fracarro (nata per TV banda 1 VHF) in modo da farla lavorare appunto in banda 50 MHz, aggiungendo anche un balun autocostruito;


HAM CENTER
 di PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52
 40044 BORGONUOVO DI PONTEDUCIO MARCONI
 (BOLOGNA) ITALY


TOROIDAL CORES

Core Size	Outer Diam. [in.]	Inner Diam. [in.]	Height [in.]	Cross Sect. Area cm ²	Mean Length cm
T-200	2.000	1.250	550	1.330	12.97
T-184	1.840	950	210	2.940	11.12
T-157	1.570	950	570	1.140	10.05
T-130	1.300	780	437	930	8.29
T-106	1.060	580	437	706	6.67
T-94	942	560	312	385	6.00
T-80	795	495	250	242	5.15
T-68	690	370	190	196	4.24

Core Size	Outer Diam. [in.]	Inner Diam. [in.]	Height [in.]	Cross Sect. Area cm ²	Mean Length cm
T-50	500	303	190	171	3.20
T-44	440	229	156	107	2.67
T-37	375	205	128	970	2.32
T-30	307	151	128	865	1.83
T-25	255	129	996	042	1.50
T-20	200	088	967	034	1.15
T-16	160	078	960	016	0.75
T-12	125	062	950	010	0.74

IRON-POWDER and FERRITE

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

la vicinanza fra le frequenze delle due bande rende l'intervento relativamente semplice e veloce.

Servono comunque:

1) uno spezzone da 2,085 m di cavo RG58/U (11);

2) 5 m di cavo RG58/U con un connettore PL259 saldato ad un estremo (12);

3) un tubetto di silicone-acetato per sigillare;

4) qualche attrezzo da elettricista;

5) un po' di pazienza e calma di vento!

Si inizia prendendo il dipolo rigido, a metà del quale c'è la scatoletta di connessione della discesa; svitate le due viti che bloccano la parte rigida alla scatoletta: attenzione che ogni vite ha due bulloncini, quindi usate un paio di pinzette per allentare e levare il primo, poi svitate dolcemente il secondo.

A questo punto leverete una doppia piastrina da dentro la scatola costituita da una parte in lamiera zincata e da una par-

te in polietilene (plastica bianca); nel retro della parte in plastica vedrete subito un'impendenza in ferrite di forma quadrata di lato 1 cm circa: dissaldatela da tutti i quattro punti come da disegno (fig. 3).

Quindi prendete i due spezzoni di RG58/U, e cioè quello lungo 2,082 m (piegatelo ad U e spelate i capi) e quello con il PL259 da un capo (spelate il capo opposto), e i fissateli seguendo la fig. 3B: i due spezzoni vanno saldati come da disegno alla piastrina metallica, poi infilate il tutto facendo passare i cavi nell'occhiello della scatoletta arancione, che riverrà fissata al dipolo rigido (fig. 3C).

Ricapitolando in merito ai cavi RG58/U tutte le calze saranno saldate tra di loro e connesse alla massa della piastrina metallica; le anime saranno, come da disegno precedente, saldate agli occhielli del dipolo rigido.

Quindi riempire tutta la scatoletta di plastica con silicone acetato e tappare con coperchietto

in dotazione Fracarro.

Lasciare polimerizzare 24 ore e quindi assemblare tutta la tre elementi come dal disegno allegato nella confezione.

Il ROS riscontrato è 1:1,15 a 50,110 MHz.

A questo punto, buon lavoro e buon divertimento.



**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:



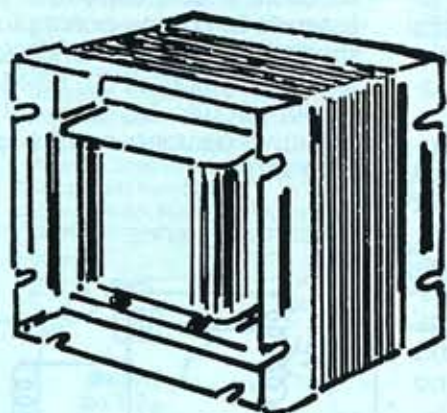
ELETRONICA

TUTTO KIT C.P.E.

ELETRONICA RIZZA

Vicolo Rivarossa, 9/3 - 10040 LOMBARDORE (TO)
Tel. 011/9956252 - Fax 011/9956167

ore
9-12.30
14-19



- TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE PER AMPLIFICATORI A VALVOLE
- TRASFORMATORI DI USCITA PER P.P. DI EL 34 - 807 - EL 84
- RIAVVOLGIMENTO VOSTRI TRASFORMATORI PER RADIO A VALVOLE.

- TRASFORMATORI A.T. PER LINEARI FINO 6 kVA
- TRASFORMATORI ISOLAMENTO 220/220 FINO 6 kVA

Il circuito multituner

di Luigi Belvederi, I4AWX

Nonostante l'argomento «tuner» sia all'ordine del giorno nella pubblicistica amatoriale, è molto tempo che non viene riproposto il vecchio multituner, notissimo agli amatori («radian-ti») di qualche anno fa.

Ho pensato quindi di rispolverare questa vecchia gloria a beneficio dei più giovani e di quanti, avendo la sempre più rara inclinazione alla sperimentazione, desiderino adattare a nuovi circuiti un classico ben sperimentato.

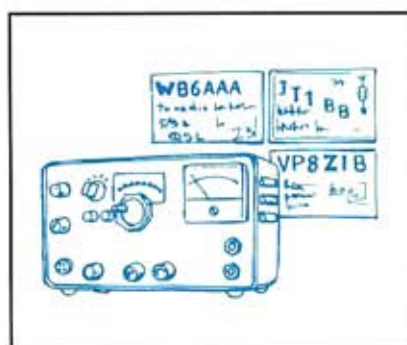
In una parola, la caratteristica del multituner è quella di consentire nell'arco dell'escursione di un condensatore variabile, di coprire tutte le gamme radianti-stiche, senza necessità di com-mutazioni o di sostituzione delle bobine.

È quindi un circuito che per-mette di realizzare (nel suo im-piego tipico) un accordo sullo stadio finale di un trasmettitore senza ricorrere ad induttori va-riabili o commutatori di sorta.

Ricordiamo che il multituner è un circuito accordato ad alta impedenza, e quindi, così com'è, non può essere accop-piato «alla bruta» ad un moder-no finale RF a transistori.

Volendo adottarlo a questo impiego occorrerà pensare a qualche sistema di adattamen-to di impedenza.

In un altro impiego, il multitu-ner potrà costituire parte di un accordatore d'antenna per pic-coli apparati QRP, ove possa ri-sultare utile una certa azione filtrante delle (immancabili)



spurie, senza ricorrere alla com-plicazione di ingombranti com-mutazioni.

Ho tratto gli appunti realizzati-vi che seguono da un mio vec-chio «diario di bordo» delle spe-rimentazioni dell'anno 1965, ma il multituner risale a diversi anni prima: una delle prime tracce che ho trovato risale al 1954, quando su Radio Rivista (gennaio 54, pag. 23) apparve un finale di potenza che ne fa-ceva uso.

La migliore trattazione com-unque apparve sul numero di Radio Rivista del dicembre del 1958, a firma di S. Rebola, I1XA: un articolo pieno zeppo di for-mule matematiche per me pres-soché totalmente incomprensibi-li, e considerazioni di teoria ele-tronica per me non meno astruse.

(Proprio per questo forse riten-ni l'articolo veramente esaurien-te!)

Avrete capito che per le for-mule io (ahimé) non sono molto versato, e quindi mi limiterò in questa sede a quanto sono ca-pace, e cioè una trattazione

eminentemente pratica.

Il multituner è rappresentato in fig. 1: si tratta di due circuiti accordati, uno in serie e l'altro in parallelo, sintonizzati attraverso un variabile doppio.

Le bobine non sono e non van-no assolutamente accoppiate tra di loro.

Esse quindi andranno monta-te ad angolo retto, oppure, in una versione aggiornata del multituner, si potrà provare a realizzarle con toroidi.

Il funzionamento è descritto come segue:

- alle frequenze basse, la reat-tanza di L1 è bassa e C1 si trova praticamente in paralle-lo con C2. Risuonano così C1 e C2 con L2;
- alle frequenze alte la reattan-za di L2 è alta rispetto a L1; essendo le bobine accoppiate strettamente, hanno una reat-tanza maggiore di C1, e l'effe-to del circuito L1, L2 e C1 è induttivo (risuona così L1 con C1 e C2);

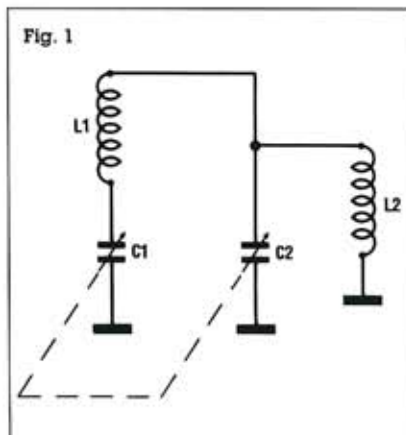
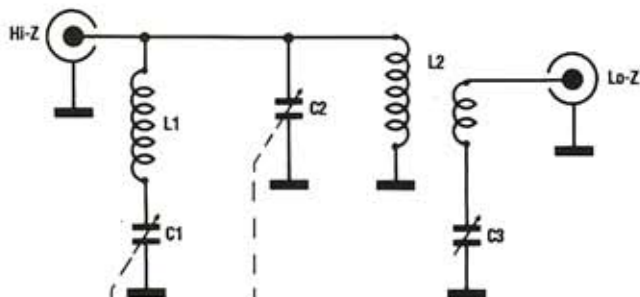


Fig. 2

**Bobine:**

Supporto bakelite Ø 3,5 cm.

filo smaltato 1 mm

L1 = 9 spire

L2 = primario 21 spire, secondario 8 spire

C1, C2 = variabile doppio 500+500 pF «slamellato»

C3 = 500 pF

- alla frequenza di 28 MHz si ri-stabilisce la condizione iniziale: la reattanza C1, C2 e L1 è capacitiva, e viene a trovarsi in parallelo a C2 per risuonare con L2.

Le risonanze avvengono, chiudendo il variabile aperto, nella seguente successione:

28-7-21-3,5-14 MHz

Questo ... in pratica, perché le cose sono in teoria assai più

complicate, come spiega il summenzionato articolo.

Lo stesso Autore indica i seguenti valori teorici per un multituner che copra le bande radioamatoriali:

- condensatore variabile doppio da 150 pF

- L1: 2,35 µH

- L2: 5,82 µH.

La mia variante pratica con i valori realizzativi è riportata a

fig. 2, ove è previsto un accoppiamento induttivo su L2 per accoppiare l'antenna (50 ohm) al circuito accordato.

Evidentemente C3 è un variabile che va regolato autonomamente rispetto a C1 e C2 che sono invece assiali.

Con il multituner è molto facile accordarsi su di un'armonica, e pertanto andrà fatta attenzione ad individuare correttamente in fase di taratura il punto di accordo nella gamma voluta.

Questo può essere stabilito molto facilmente con un semplice andametro ad assorbimento (anche realizzato «volante» per la prova) o, per i fortunati possessori, con l'analizzatore di spettro, in quest'ultimo caso a colpo d'occhio e senza possibilità di errori.



MAPPE FACSIMILE METEO

FAXPROFESSIONAL

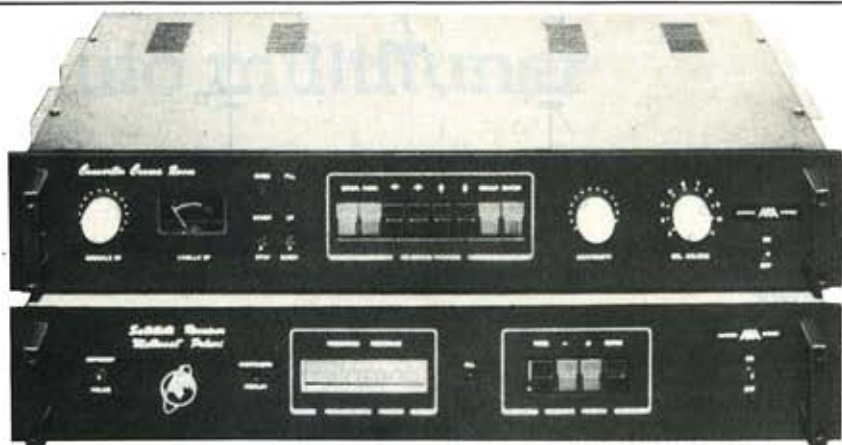
Interfaccia e software FP per la gestione di mappe facsimile con computer IBM compatibili. Riconoscimento automatico di START, STOP, velocità (60,90,120 righe al minuto) con autoimpaginazione della mappa. Definizione grafica 640x350, 640x480, 800x600. Impostazione orari da programma per salvataggio e stampa automatici. Sintonia a monitor per una perfetta centratura. Stampa professionale con routine per 9 e 24 aghi sia a 80 che 136 colonne.

FAX1

Interfaccia e software FAX2 per la decodifica amatoriale di segnali facsimile meteorologico e telefoto d'agenzia con computer IBM compatibili. Campionamento di 2560 punti per riga con uno standard di 120 righe al minuto, shift 400/150 Hz, possibilità di reverse (positivo/negativo). Definizione grafica CGA, stampa molto curata, pari al faxprofessional.

ANTENNA VLF

Espressamente studiata per permettere la ricezione delle OL là dove non vi sia lo spazio di installare un filare. L'antenna VLF, costruita in alluminio anticordal e acciaio inox, ha una ottima resa nell'arco di frequenze comprese tra 20 kHz e 3 MHz e può essere utilizzata fino a 15 MHz.



RICEVITORE PER METEOSAT E SATELLITI METEOROLOGICI POLARI

Ricevitore sintetizzato per i satelliti meteorologici polari e per il satellite geostazionario Meteosat.

- Frequenza di ingresso 130-140 MHz controllata a PLL programmabile da tastiera con lettura digitale su display LCD.
- Possibilità di memorizzare 27 frequenze diverse.
- Scansione di frequenza e tra le memorie.
- Controllo automatico di frequenza.
- Livello di segnale e centraggio sintonia su display.

VIDEO SCAN CONVERTER PER SATELLITI METEOROLOGICI

Questo video scan converter permette di visualizzare le immagini in formato FAX 120 e 240 LPM, tipiche dei satelliti meteorologici e polari, con un normale monitor o televisore PAL 625 linee.

- Ingresso BF connettore DIN proveniente da un ricevitore
- Uscita VIDEO 1 Vpp 75 Ω
- Uscita RF modulata su un canale UHF
- Possibilità di ZOOM su 2 diversi formati
- Possibilità di memorizzare più immagini e di rivederle in sequenza simulando i movimenti dei corpi nuvolosi
- Colorazione artificiale delle immagini.



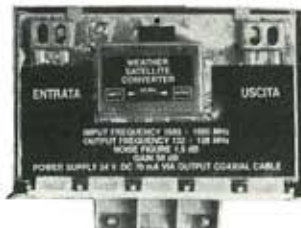
PREAMPLIFICATORE - CONVERTITORE MOD. MT/2 PER LA RICEZIONE DEL SATELLITE METEOROLOGICO METEOSAT 2

CARATTERISTICHE GENERALI:

- realizzazione in «aria» di tipo professionale che garantisce perfetta schermatura e solidità meccanica;
 - stadio preamplificatore a GA-AS FET e mescolatore con MOS-FET per una cifra di rumore particolarmente bassa;
 - componenti selezionati per sicurezza e stabilità di funzionamento nel tempo;
 - frequenza di conversione ottenuta mediante moltiplicazione da oscillatore quarzato di ottima stabilità.
- Grazie alla figura di rumore particolarmente contenuta (1,3 dB), consente un'ottima ricezione anche impiegando parabole di piccolo diametro.

CARATTERISTICHE TECNICHE: MT/2

frequenza di ingresso 1694.5 MHz ch1=1691.0 MHz ch2
frequenza di uscita 137.5-134.0 MHz
impedenza di ingresso 50 Ω (connettore tipo «N»)
impedenza di uscita 75 Ω (connettore tipo «BNC»)
cifra di rumore 1,3 dB
guadagno totale 50 dB tipici
alimentazione 24 V.c.-110 mA
tramite cavo coassiale di uscita



CONVERTITORE PER METEOSAT (mod. AMCONNT/NE)

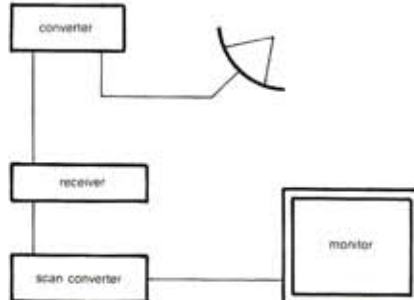
Si tratta di una versione economica del convertitore MT2.

Viene realizzato in contenitore metallico schermato protetto da una campana in plastica.

Ingresso e uscita con morsetti serracavo.

frequenza di ingresso
frequenza di uscita
guadagno
cifra di rumore
alimentazione via cavo coassiale

AMCONNT/NE
1691-1694.5 MHz
134-137.5 MHz
50 dB
< 2 dB
24 V.c.c. 70 mA



PARABOLA E ILLUMINATORE PER LA RICEZIONE DEL SATELLITE METEOROLOGICO METEOSAT 2

In abbinamento al convertitore e al ricevitore-videoconverter, illustrati in queste pagine, consente una perfetta ricezione delle immagini riprese dal Meteosat 2. Viene fornita completa di supporto per attacco a palo. Esecuzione professionale in alluminio anodizzato. È disponibile a richiesta la cassetta stagna, in plastica grigia, completa di attacco per palo e passaggio cavi per contenere il preamplificatore-convertitore MT/2.

diámetro parabola : m 1
guadagno : 23 dB ca.
illuminatore : banda 1690 MHz - tenuta stagna

Caricabatterie «quasi universale» per NiCd con timer incorporato

di Marco Orlandini

Siamo abbastanza convinti che la comunità tecnica mondiale non stesse in ansiosa attesa di un caricabatterie (anche se per NiCd) pubblicato sulla nostra rivista!

Avendo però dovuto costruire una versione abbastanza elastica e completa per motivi professionali, è parso utile impostare e realizzare una soluzione analogica, col chiaro scopo di presentarla su **rke**.

Niente di rivoluzionario quindi, ma un circuito in grado di soddisfare le più comuni esigenze di chi si trova, in presenza di utenze differenziate, a dover ricaricare pacchi batterie di varie tensioni e capacità, in ricarica lenta o veloce.

L'elemento base di questo caricatore è il vecchio, ma sempre versatile L200, che si presta particolarmente ad essere montato appunto come caricabatterie a corrente costante, secondo lo schema base di fig. 1.

Le resistenze R1 ed R2 servono (volendo) a determinare la tensione finale di carica; R_{sc} determina il valore della corrente costante di carica; D1 evita che la batteria si scarichi attraverso il regolatore stesso; R_i limita a 100 mA la corrente inversa che attraverserebbe il regolatore quando la batteria venisse accidentalmente collegata invertita (se poi in serie ad RL si mette una lampadina opportuna, se ne ottiene anche l'indicazione di errata connessione).

E fin qui, con gli opportuni adattamenti circuitali, tutto



quanto serve per poter fornire una corrente costante fino a 2A.

Ma per poter eseguire gli interventi ed i controlli necessari per una fase di ricarica ottimale, occorre aggiungere alcuni altri stadi e dispositivi, il cui complesso non viene a pesare, sul costo complessivo, più di quello che è il prezzo del nuovo integrato apparentemente completo per questa bisogna (ci riferiamo al

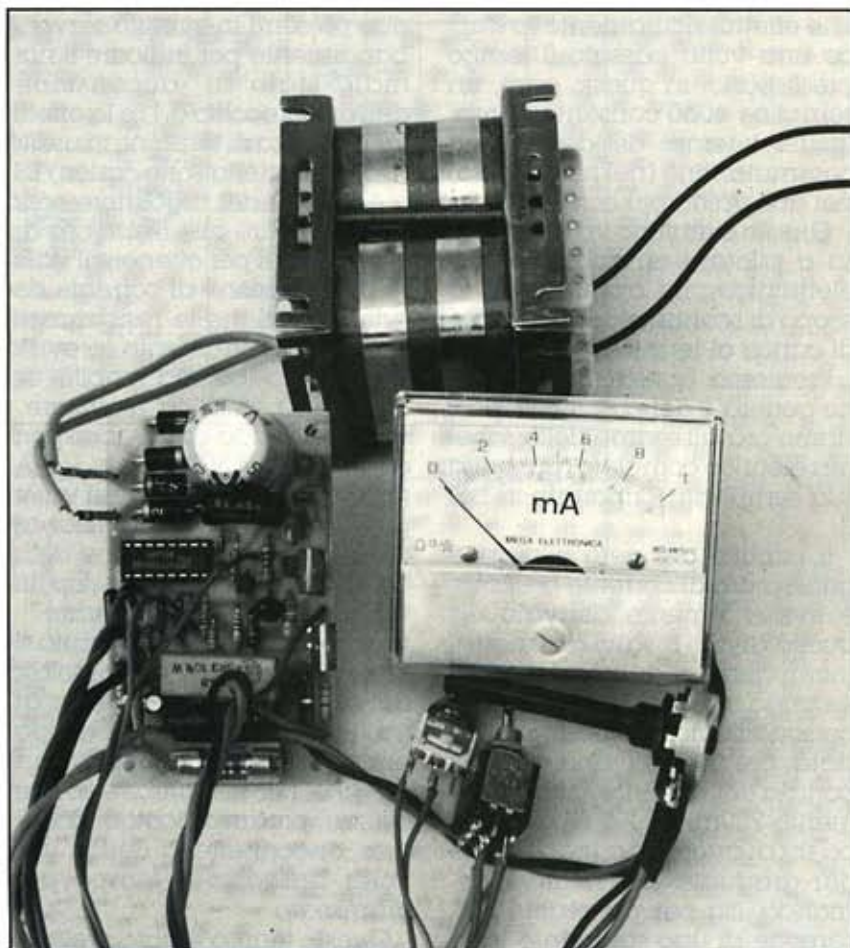
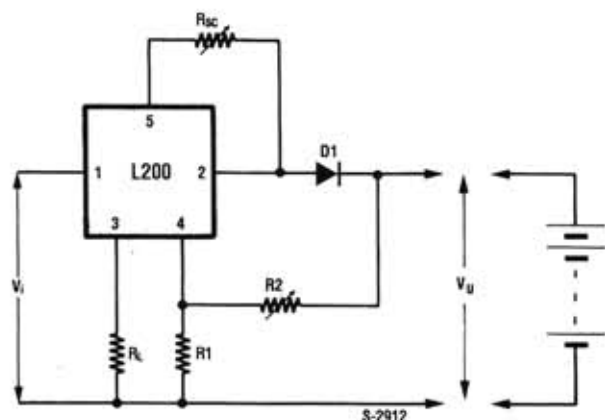


Fig. 1



U2400), che però non comprende la regolazione di corrente, e che non è facilmente reperibile.

Allora, cos'è che serve in concreto?

Poiché col tipo di batterie in oggetto non è facile determinare lo stato di carica (specialmente quando si tratti di quella rapida), ecco allora sorgere l'importanza di un timer incorporato che effettui sicuramente lo stacco una volta passato il tempo predisposto; in questo caso, un semplice 4060 consente di realizzare i tempi desiderati, con commutazione (nel nostro caso) dei due valori più comuni.

Questo circuitino va a sua volta a pilotare un commutatore elettronico che appunto ha lo scopo di sconnettere la corrente di carica al termine del ciclo.

Premessa questa impostazione generale del problema, passiamo ora all'esame dello schema elettrico completo (pur nella sua semplicità), riportato in fig. 2.

Il circuito del vero e proprio generatore di corrente costante è evidentemente derivato da quello di fig. 1, salvi gli adattamenti richiesti dalle prestazioni secondo cui il dispositivo è stato personalizzato. In questo caso, è stata predisposta una doppia portata in corrente, rispettivamente 250mA e 1,5 A, allo scopo sia di avere una regolazione più graduale del relativo comando, sia per prevedere l'inserzione di uno strumento indi-

cato in grado di misurare (appunto con due comode portate) la corrente su cui è programmato il tutto.

Approfitando della possibilità consentita dal L200, è prevista l'inserzione della lampada spia (L2) che fornisce il controllo visivo dell'eventuale inversione della batteria collegata in uscita; a proposito di «spie», le altre due presenti in circuito servono banalmente per indicare il normale stato di «accensione» dell'apparecchio (L1) e la effettiva presenza di tensione in uscita (cioè di batteria sotto carica) L3.

All'uscita del regolatore sono previste, oltre alle resistenze da commutarsi per ottenere il valore di limitazione di corrente desiderato, anche le resistenze di shunt per lo strumento (previsto un classico «bobina mobile» da 1 mA f.s.), così da realizzare i valori di fondo-scala corrispondenti, pari a 300 mA e 1,5 A; naturalmente, tutti questi valori possono essere proporzionalmente variati in funzione della corrente che si desidera rispettivamente erogare e misurare.

La corrente di carica, prima di essere regolata e manipolata dal L200, vien fatta passare attraverso il commutatore elettronico (il cui stadio di potenza è Q1) che, pilotato attraverso i necessari preamplificatori dal timer, disconnette la carica una volta trascorso il tempo programmato.

Questo tempo è stato prefissato

nei due valori più standard per l'uso comune, e cioè 1 ora e 10 ore rispettivamente; il pulsante di reset consente appunto di far ripartire il ciclo di carica.

La tensione di alimentazione del timer è stabilizzata, allo scopo evidente di ottenere una buona precisione nei tempi di carica, resi così indipendenti da variazioni della tensione di rete e dell'assorbimento di corrente.

Passiamo ora a qualche breve accenno sulla pratica realizzazione del circuito, per la quale non c'è però da dire molto di più di quanto rilevabile dal master del circuito stampato e dall'elenco componenti.

Naturalmente, alcuni dei valori sono rigorosamente legati alle prestazioni per cui il nostro circuito è stato realizzato, prestazioni che sono riepilogate nella tabellina che segue.

Tensione massima in uscita a pieno carico: 13V

Corrente d'uscita portata «bassa»: regolabile da 30 a 250 mA

Corrente d'uscita portata «alta»: regolabile da 0,2 a 1,4 A

Il deviatore che commuta il valore di limitazione di corrente (ed eventualmente il fondo-scala dello strumento, se sarà necessario prevederlo), commuta anche, contemporaneamente, il tempo prefissato della fase di carica: sulla portata bassa, è automaticamente inserito il tempo lungo (10 ore), quello corrispondente alla carica lenta; sulla portata alta, è automaticamente inserito il tempo corto (1 ora), quello corrispondente alla carica rapida.

Ecco quindi che S2 sarà un deviatore a tre o due vie, a seconda che sia prevista o meno la presenza di uno strumento di misura per la corrente.

Con l'artificio circuitale usato, il valore di corrente costante erogata può essere regolato (pur potendo arrivare ai 2 A quasi) con un normale potenziometro a carbone da 0,5 W.

I due dispositivi di potenza Q1 ed IC2 hanno bisogno di un piccolo aiuto per poter dissipare

Fig. 2

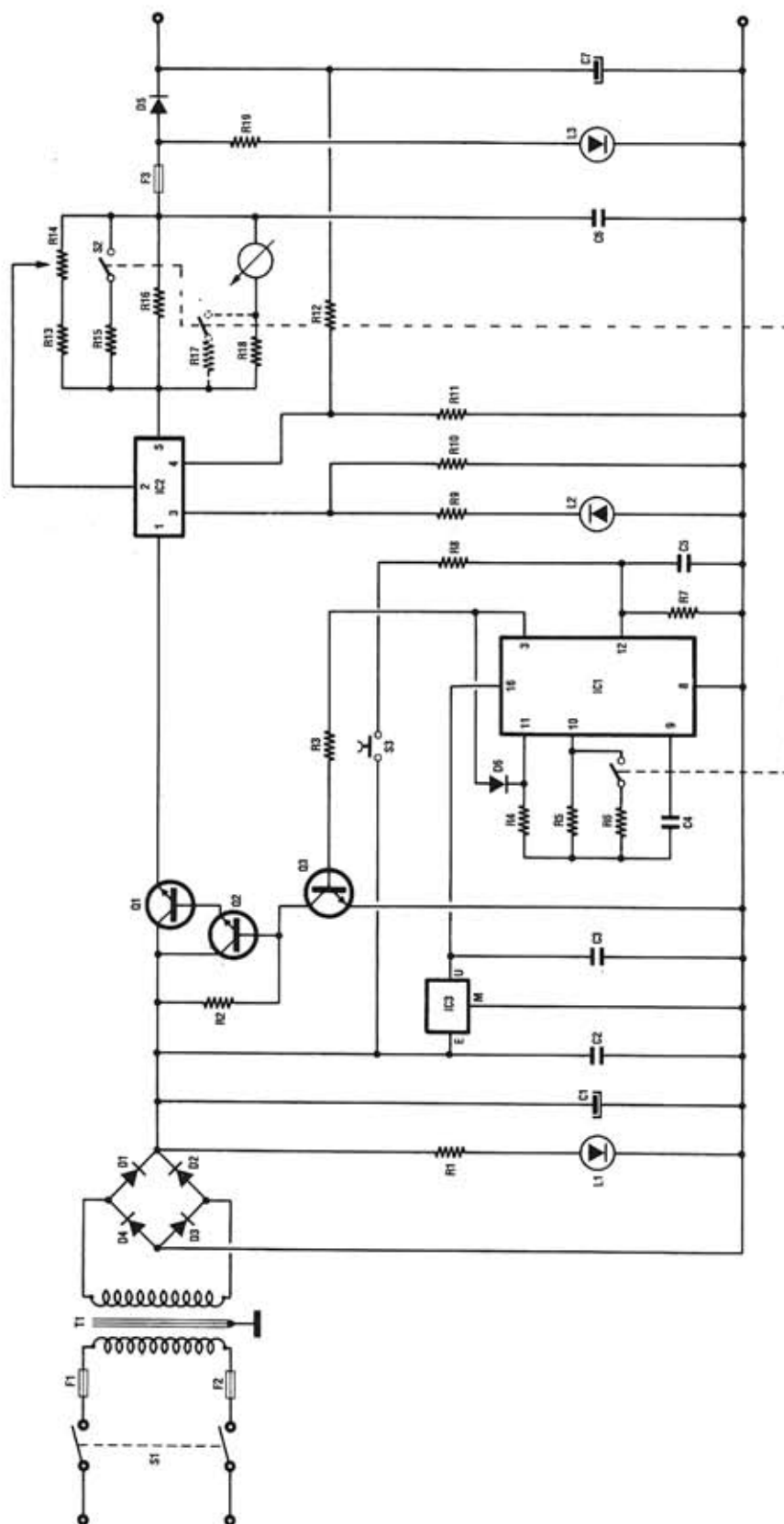
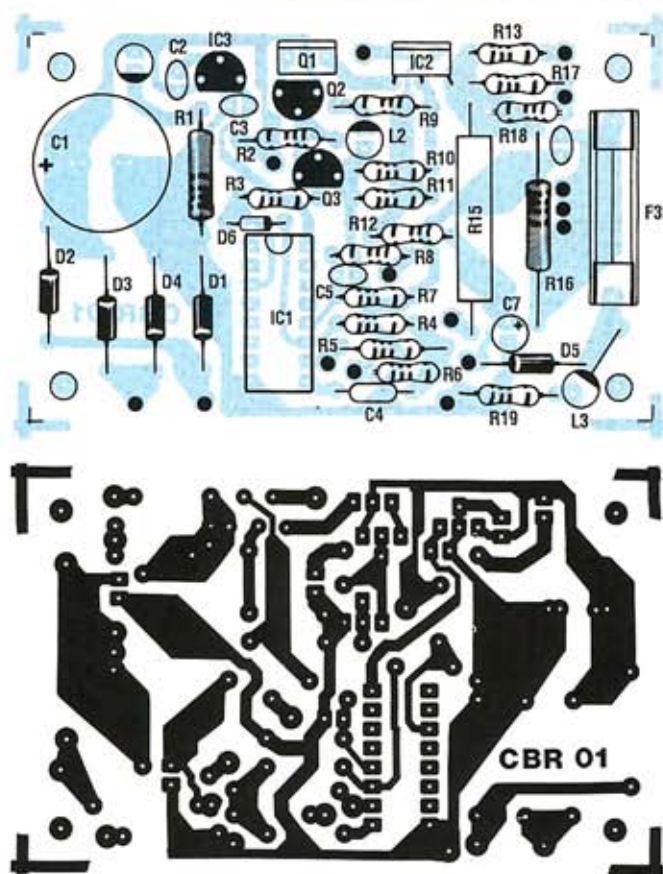


Fig. 3



Elenco componenti

C1 = 2200 μ /35V (verticale)
 C2 = C3 = C5 = C6 = 100 n (ceram. disco)
 C4 = 220 n (policarbonato o mylar)
 C7 = 47 μ /25V (verticale)
 R1 = 1K5/1W
 R2 = 2K2/0,5W
 R3 = 4K7
 R4 = 4M7
 R5 = 10 M
 R6 = 1 M
 R7 = 100 k
 R8 = 10 k
 R9 = 390 Ω
 R10 = 180 Ω
 R11 = 1 k
 R12 = 3K3
 R13 = 68 Ω
 R14 = 470 Ω (potenz. 0,5W)
 R15 = 3 Ω /5W
 R16 = 15 Ω /2W
 R17/R18 = R shunt strumento (valore legato alle sue caratteristiche)
 R19 = 820 Ω /0,5W

N.B. Le resistenze di cui non è indicato il valore di dissipazione possono essere indifferentemente da 1/4 o da 1/2 W.

D1 = D2 = D3 = D4 = D5 = 1N5402 (o diodo equivalente da 100V-3A)
 D6 = 1N4148
 IC1 = 4060
 IC2 = L200

IC3 = 7805
 Q1 = TIP31C
 Q2 = Q3 = BC237

T1 = trasform. da 24V/1,5A
 F1 = F2 = fusibile da 0,5A
 F3 = fusibile da 2A
 L1 = LED (verde)
 L2 = LED (rosso)
 L3 = LED (giallo)
 S1 = doppio interruttore di rete
 S2 = doppio o triplo deviatore di portata
 S3 = pulsante reset

nell'ambiente circostante il calore che inevitabilmente li interessa.

Essi sono posizionati sul bordo dello stampato, in modo che sia possibile applicare due piastrine dissipatrici ad hoc senza che esse interferiscano coi componenti presenti, oppure (ancora meglio) che sia possibile fissarli sulle pareti (metalliche) del contenitore eventualmente usato per allocarvi il tutto.

La normalmente buona qualità dei componenti adottati ed il loro corretto montaggio assicu-

rano in modo assoluto le regolari prestazioni di questo circuito, sul quale non c'è nulla da tarare ed ottimizzare.

La scelta della soluzione costruttiva, il tipo di contenitore, la presenza o meno di uno strumento di misura, l'eventuale inserimento del solo circuito entro altra apparecchiatura, il tipo di collegamento in uscita (boccole, coccodrilli, connettore) sono tutti elementi che vanno decisi sulla base delle singole esigenze: è quindi per tale motivo che in questa sede viene data la sola rappresentazione del complesso completo di tutta la possibile componentistica, ma nudo.

Quello che interessa sono le prestazioni, che qui riepiloghiamo in due parole: corrente regolabile a piacere da 30 mA a 1,5 A; tensione che automaticamente si adatta a tutte le combinazioni di batterie al nichel-cadmio fra 1 e 10 celle.

Chi fosse eventualmente interessato all'acquisto del circuito stampato del caricabatterie, può richiederlo a:
 C&C Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza
 inviando L. 5.000 (anche in francobolli).



TecnoVent Italia srl

Via Edison, 110 - 20019 SETTIMO MILANESE (Milano)
 Telefono (02) 48915699 - Telefax (02) 48915679

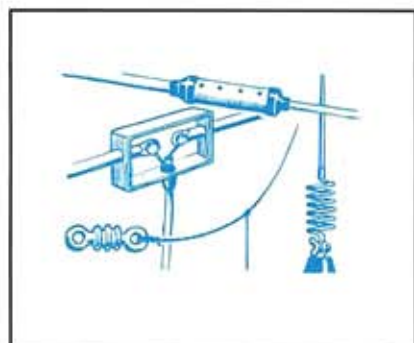
**UNICO IMPORTATORE
 UFFICIALE**



Verticali non risonanti in VHF: GROUND PLANE 5/8 lambda

Il metodo di affrontare il problema dell'alimentazione secondo una progettazione modulare, con ampie possibilità di regolazione e adattamento

di Tommaso Carnacina I4CKC



Nello studio del comportamento dei radiatori verticali a piano di terra riportato - antenne ground plane - si riscontra che un aumento progressivo nella lunghezza dello stilo verticale comporta parallelamente un restringimento del lobo di irradiazione, un aumento dell'intensità del segnale ed un abbassamento dell'angolo di irradiazione sull'orizzonte. Si parte ovviamente dalla condizione minima, cioè della lunghezza pari ad un quarto d'onda.

Quando si raggiunge il valore pari a mezz'onda si manifesta un lobo secondario, sempre verticale, ad angolazione maggiore, pur mantenendosi ancora la condizione iniziale. Per valori intorno a tre quarti d'onda il lobo

secondario diventa dominante e quello iniziale, basso sull'orizzonte, diventa trascurabile. In queste condizioni si ha il comportamento ottimale per lunghezze pari a cinque ottavi d'on-

da rispetto alla frequenza di lavoro, con angolo «di lancio» circa 5° .

Queste informazioni sono tratte da un articolo di un OM americano WA0NGV, apparso sul li-

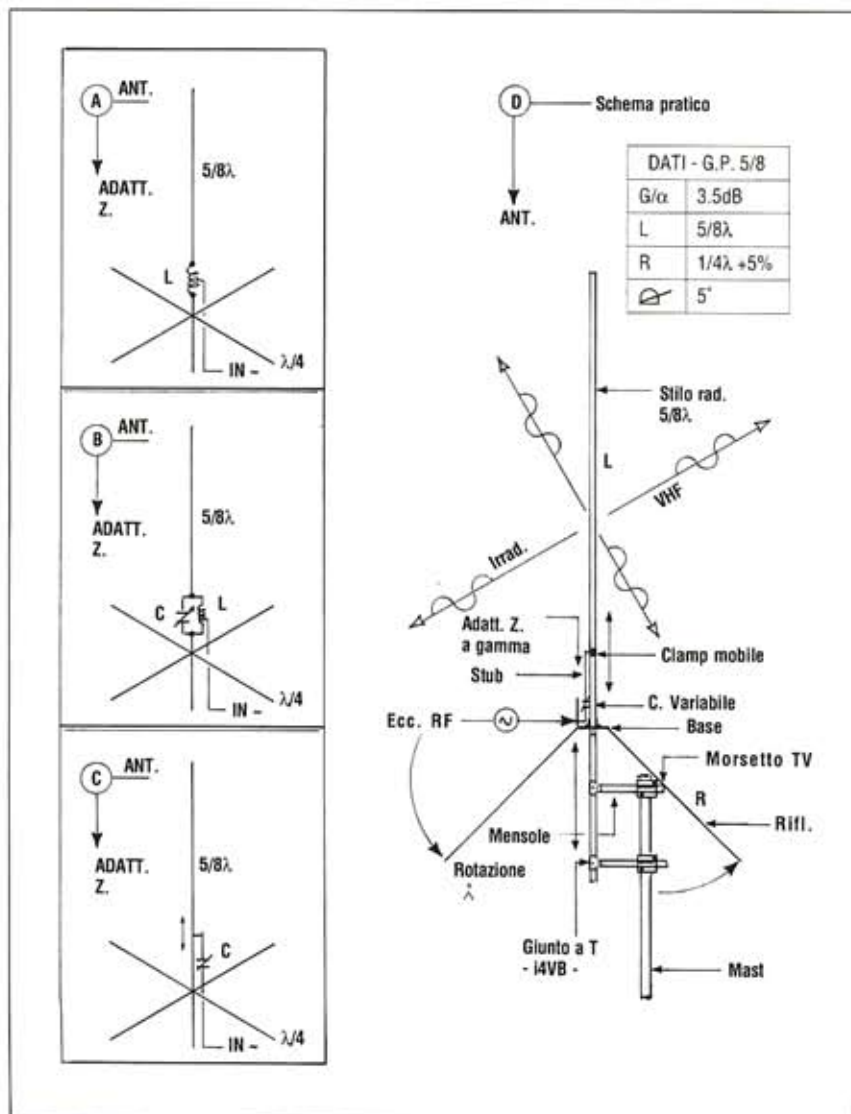


Fig. 1 - radiatori verticali non risonanti - G.P. 5/8 lambda in VHF.
A - Sistema di risonanza con metodo induttivo alla base.
B - Sistema di risonanza con circuito L/C in parallelo alla base.
C - Sistema di adattamento e alimentazione a gamma match.
D - Come si presenta l'antenna in assemblaggio pratico sul mast di supporto e adattamento a gamma match.

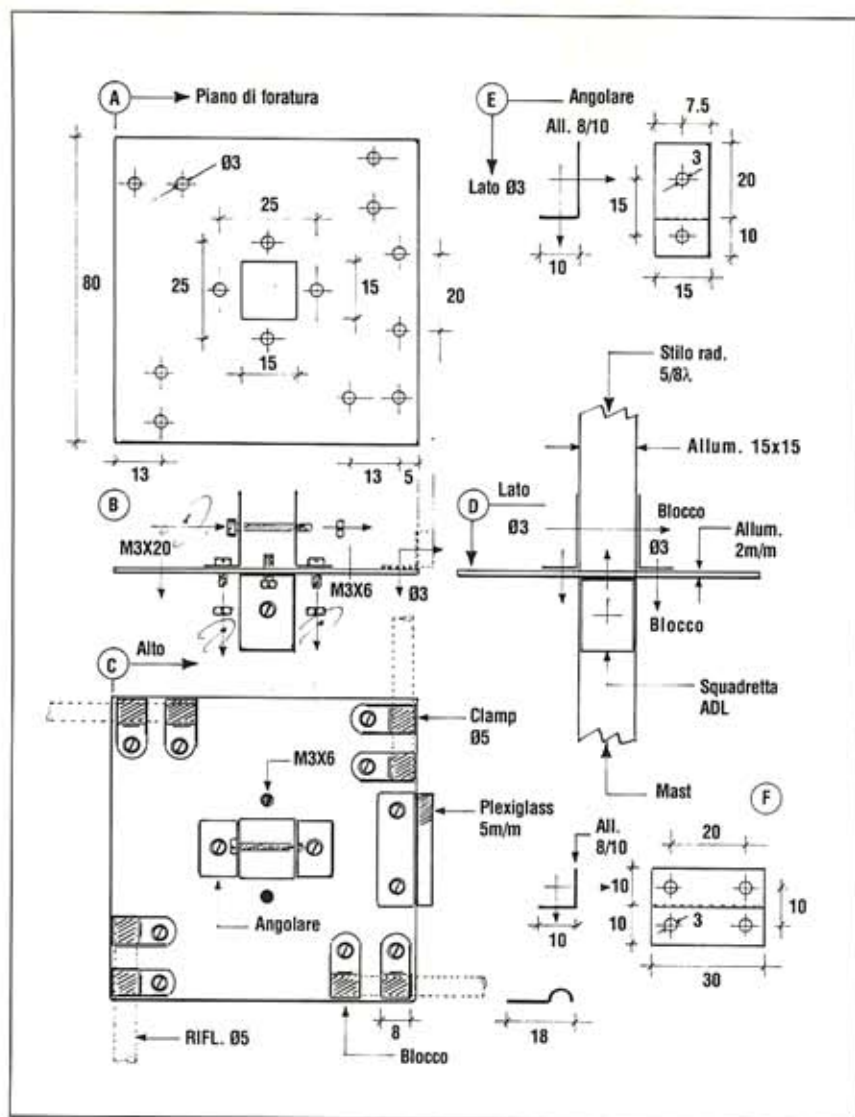


Fig. 2 - G.P. 5/8 λ in VHF - Base di supporto per il radiatore.
 A - Piano di foratura della base (vista dall'alto).
 B - Sistema di fissaggio a vite del radiatore verticale (lato).
 C - Assemblaggio clamp di blocco dei radiali alla base di supporto.
 D - Particolari degli angolari di supporto del radiatore verticale.
 E - Angolari di supporto del radiatore.
 F - Angolare di supporto basetta isolante in plexiglass.

un alto valore di impedenza è mostrato alla base del radiatore. C'è da tenere presente che sia il punto di alimentazione che il valore della capacità interagiscono per cui è indispensabile un controllo con il grid dip meter regolato alla frequenza di risonanza.

Il terzo metodo, quello effettivamente sperimentato, anche sulla base di una felice esperienza precedente - vedi articolo «antenna J in gamma VHF», - consiste nell'usare il sistema «a gamma» e cercare sullo stilo stesso il punto di migliore adattamento. Il procedimento è descritto schematicamente nella

bro "VHF antenna handbook". Poiché lo scopo dell'articolo è essenzialmente teorico didattico è stato preso lo spunto per verificare in pratica quanto asserito, secondo una realizzazione assolutamente acritica ed alla portata di ogni interessato al mondo delle VHF. Il maggiore problema da risolvere sta nel fatto che il radiatore (stilo verticale) pari a 5/8 λ NON È RISONANTE, quindi presenta un forte carico reattivo che deve essere in qualche modo compensato. Lo scopo è naturalmente ottenere il migliore adattamento all'usuale valore di impedenza, 50 ohm. Ci sono diversi modi di affrontare e risolvere il problema.

Molto probabilmente il siste-

ma più semplice è quello di inserire una induttanza alla base dell'antenna e farla risuonare come radiatore a tre quarti d'onda, senza tuttavia cambiare l'angolo di irradiazione, secondo lo schema della fig. 1/A. In queste condizioni di risonanza l'impedenza di alimentazione è vicina ai 50 ohm richiesti. Agendo sia sulla induttanza, che sull'inclinazione dei radiali si può ottenere un accettabile adattamento.

Un secondo metodo consiste nell'inserire alla base del radiatore verticale un circuito L/C parallelo, risonante alla frequenza di lavoro, come descritto nella fig. 1/B. L'alimentazione è ricavata sulla induttanza in un punto a bassa impedenza, mentre

DISSALDATORE PROFESSIONALE



- Compatto e leggero
- Impugnatura comoda e bilanciata
- Controllo elettronico di temperatura
- Riscaldatore ceramico
- Facile da pulire
- Basso costo e lunga vita dei filtri
- Puntale in acciaio cromato adatto per dissaldare anche componenti con piedini o fili saldati e ripiegati su schede
- Alimentazione 220V 45 W
- Completo di valigetta

Offerta speciale L. 280.000 iva compresa

DOLEATTO Componenti Elettronici s.n.c.

Via S. Quintino 40 - 10121 TORINO
 Tel. 011/562.12.71 - 543.952
 Fax 011/534.877

Fig. 3 - G.P. 5/8 lambda in VHF - Adattamento a gamma.

A - Vista laterale del radiatore verticale con adattatore assemblato.
B - Dettaglio della clamp mobile di contatto sul radiatore verticale.
C - Piano di foratura della basetta isolante in plexiglass 5 mm.

fig. 1/C e nella sua pratica utilizzazione nella fig. 1/D. Colgo l'occasione per ricordare che il sistema suggerito potrebbe avere anche una pratica applicazione anche in gamma HF in alternativa alla solita antenna verticale trappolata oppure anche alla GP a 5/8 lambda con adattamento a gamma certamente più pratico del sistema di adattamento a stub coassiale quasi sempre consigliato.

Realizzazione pratica

L'antenna, descritta nella fig. 1/D è costituita dalle seguenti parti:

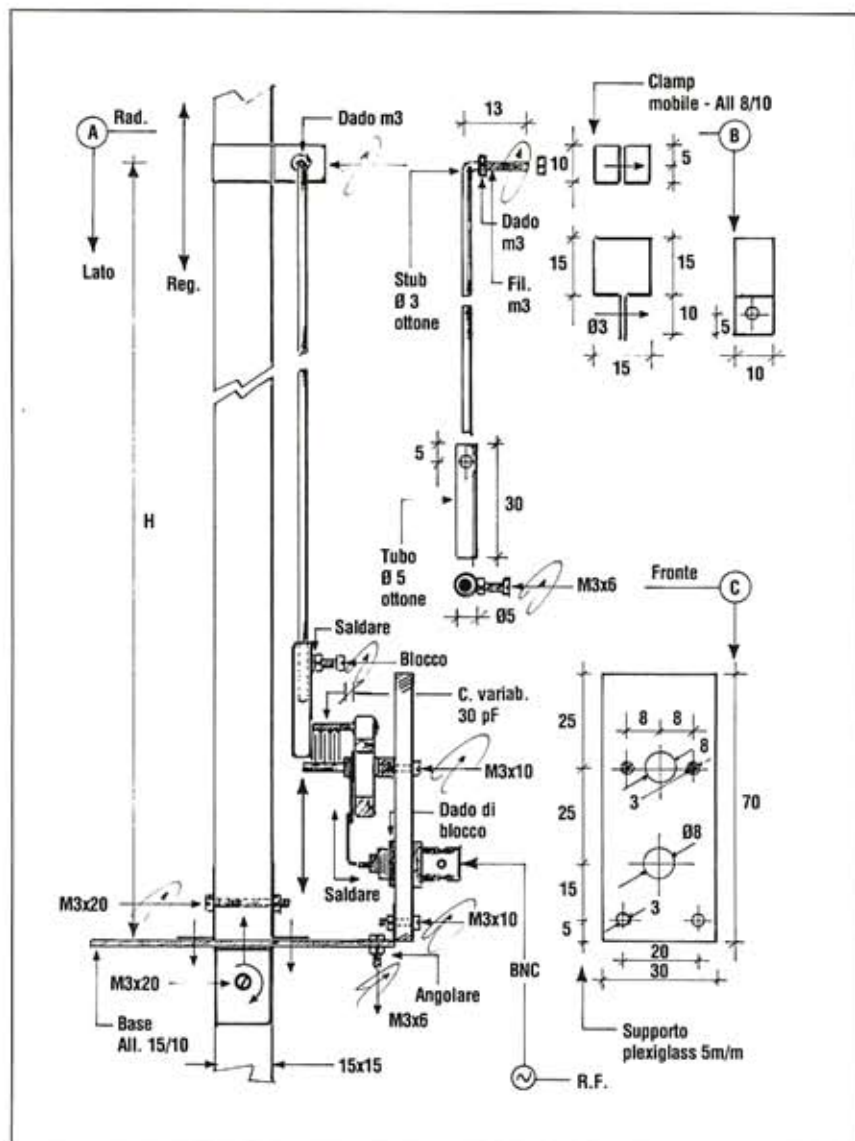
- a) stilo verticale, prolungato per motivi di supporto;
- b) base supportante il sistema di adattamento a gamma, ed i radiali;
- c) sistema dei quattro radiali orientabili;
- d) sistema di supporto e fissaggio al mast.

Materiale occorrente:

- tubolare scatolato in alluminio 15x15mm
- lamierino di alluminio spesso 1,5mm e 0,8 mm
- tondino di ottone Ø 3 mm
- viteria ottone oppure inox M3

- fascette fermacavo Ø 5 mm
- plexiglass 5 mm
- condensatore variabile ceramico Johnson da 35 pF
- presa coassiale tipo BNC

- tubetto di ottone Ø 5 mm
- giunti meccanici a T
- morsetti tipo TV
- tondino di alluminio Ø 5 mm
- viteria inox M5x25



tolotti michele

RICETRASMETTORI CB - OM - IMPIANTI CIVILI

24044 DALMINE (BG) - Via Umberto I n. 12 - Tel. 035-563255 - Fax 562159



ICOM
YAESU



**PADDE
PER
VIC20 E C64**

L. 10.000
(+ spese sped.
in contrassegno)

**VENDITA AL
 DETTAGLIO**

INTEK
MIDLAND
PRECISION SERIES
PRESIDENT



INSTALLAZIONI SU AUTOMEZZI

COMODO PIAZZALE A 200 m. USCITA AUTOSTRADA DALMINE

**VENDITE ANCHE PER CORRISPONDENZA
SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO**

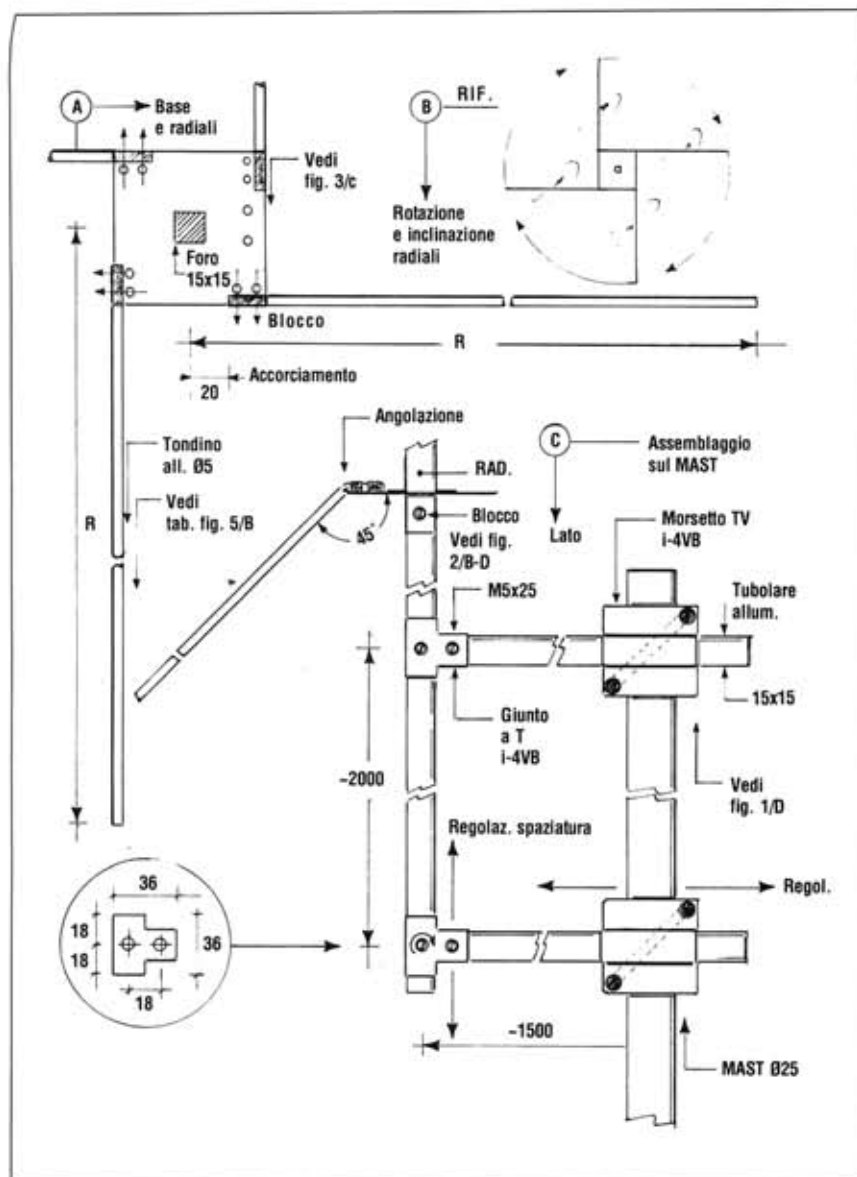


Fig. 4 - G.P. 5/8 in gamme VHF - Struttura portante, mast e radiali.
A - Sistema di assemblaggio dei radiali sulla base.
B - Schema di rotazione dei radiali e variazione della inclinazione.
C - Fissaggio dell'antenna sul mast di supporto mediante giunti meccanici modulari.

parte eccedente, circa 30 cm, serve come supporto al mast. Non è prevista la possibilità di regolazione della lunghezza dello stilo secondo la procedura usuale con sistema telescopico in quanto è stato scelto di alzare ed abbassare tutta la base, radiali compresi, per un migliore adattamento. Per questo motivo, almeno inizialmente, non è necessario praticare i fori passanti sullo stilo verticale, ma è sufficiente fissare il tutto alla posizione indicata, con del nastro adesivo. Dopo taratura, si può fissare il tutto in posizione definitiva.

Preparazione dei radiali

I radiali sono ricavati da tondino di alluminio Ø 5 mm, tagliati secondo le misure indicate nella tabella 5/B. A causa del sistema di fissaggio adottato (descritto nella fig. 4/A) si deve introdurre un accorciamento di 20mm poiché la misura va calcolata dal centro base di supporto. Ogni radiale deve essere piegato a 45° ad una estremità, per una lunghezza di 20 mm, in modo da acquisire l'angolazione richiesta.

Preparazione della base di supporto

La base di supporto (vedi fig. 2) è ricavata da laminato di alluminio 15/10 o di spessore maggiore. Su di essa tracciare e praticare i fori secondo lo schema della fig. 2/A. Preparare successivamente tutte le squadrette di supporto per lo stilo verticale e per il gamma: le squadrette per lo stilo sono il lamierino 8/10 come dalla fig. 2/E; analogamente la squadretta per il gamma come dalla fig. 2/F. Il tutto deve essere assemblato, per un primo controllo, sulla base dopo foratura, unitamente alla fascette fermacavo

usate per mantenere i radiali nella posizione voluta. Infine le fig. 2/B e 2/D mostrano come assemblare lo stilo verticale previa foratura dello stesso: è indispensabile rispettare l'ordine di inserimento delle viti per evitare fastidiosi ingorghi.

Preparazione dello stilo verticale

Fare riferimento alla fig. 1/D come vista di insieme. Lo stilo è ricavato da tubolare scatolato di alluminio da 15x15mm tagliato ad una lunghezza maggiore rispetto a quanto indicato nella tabella della fig. 5/B. La

Il sistema adattatore a gamma

Fare riferimento alla fig. 3 interamente dedicata al sistema. Il gamma è costituito inizialmente da un condensatore variabile fissato su una basetta di plexiglass, quindi da una presa coassiale BNC e da uno stub con possibilità di variazione della lunghezza relativa. La basetta in plex. è fissata con una squadretta e viti M3 alla base di alluminio. La presa BNC ed il variabile sono fissati mediante da-

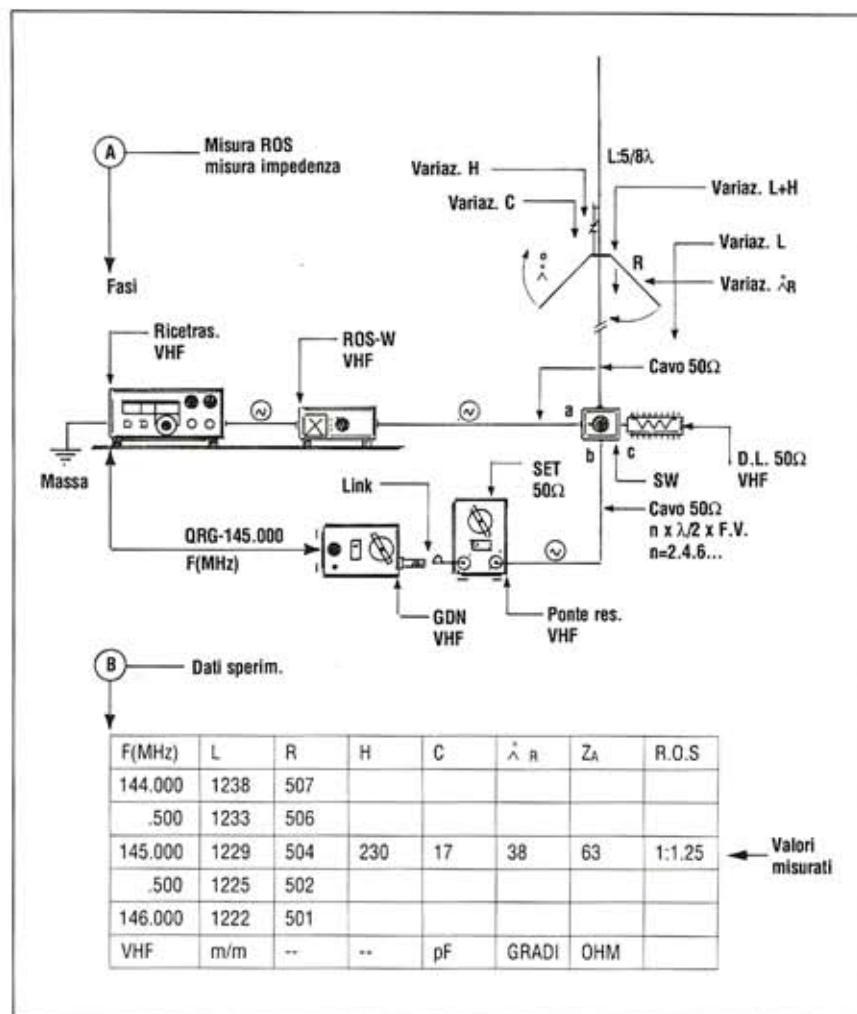


Fig. 5 - G.P. 5/8 lambda in VHF - Misure in antenna e tabulazione dati.

A - Procedimento suggerito per la misura del ROS e per la verifica della impedenza al punto di alimentazione con metodo indiretto.

B - Schema suggerito per la tabulazione dei dati sperimentali; valori misurati al centro banda della gamma dei due metri.

lunghezza richiesta dello stilo e fissare la base di supporto in modo temporaneo. Montare il gamma, lo stub e la clamp di contatto dopo avere bene pulito e sgrassato lo stilo, almeno in corrispondenza della lunghezza indicata. Procedere infine al montaggio dei quattro radiali sulla base di supporto stringendo appena le viti delle fascette stringicavo indicate. Si può notare che i radiali possono ruotare, dalla posizione iniziale con angolo di 45° fino ad angolo zero, naturalmente spostandosi tutti di conseguenza in rotazione destra o sinistra. Questa possibilità è stata trovata molto interessante in fase di misura in quanto è possibile variare l'angolo di inclinazione e quindi meglio adattare il tutto al valore della impedenza richiesta.

do e viti M3 rispettivamente secondo il piano di foratura (3/C). Il conduttore centrale della presa coassiale e il rotore del variabile sono collegati elettricamente con filo saldato. Successivamente si salda un tubicino di ottone Ø 5 allo statore del variabile sfruttando l'ultima lamina come appoggio, previo fissaggio del dado e della vite di blocco, M3.

Non resta che preparare lo stub in tondino di ottone Ø 3 piegato ad angolo retto ad una estremità e filettato M3 per circa 10 mm. La parte piegata ad angolo deve supportare le clamp di contatto mobile in lamierino 8/10 come suggerito nella fig. 3/B (una striscia di lamierino, larga 10 mm si stringe semplicemente in morsa attorno allo stilo a sezione quadrata, quindi si pratica un foro passante Ø 3 per la parte filettata dello stub).

Il sistema di supporto al mast

Questa parte è legata alla scelta del tutto soggettiva in base a materiale disponibile da tecnologia TV. Si usano i giunti meccanici a T descritti in precedenti occasioni per la loro eccezionale versatilità; i giunti ricordano due sezioni orizzontali - vedi misure orientative - a loro volta fissate al mast mediante morsetti di tipo TV anch'essi già descritti in precedenti occasioni. In questo modo si ottiene un lavoro effettivamente pulito, modulare e smontabile per regolazioni e modifiche.

Assemblaggio dell'antenna

Suggerisco di partire proprio dall'ultima parte appena descritta per disporre di un appoggio su cui lavorare. Misurare la

Taratura e misure

Nella presunzione di fornire uno strumento di studio per una approfondita sperimentazione si descrive il procedimento seguito con dati unicamente per la frequenza di effettivo interesse.

Si può procedere in due modi
1) (Riferimento alla fig. 1/A). Il segnale proveniente dal ricetrasmittente, predisposto al valore della frequenza interessata, passa attraverso un ROS-metro, quindi un commutatore di antenna ed arriva al sistema di adattamento a gamma della GP. Si usa la minima potenza sufficiente a fare deflettere l'ago dello strumento di misura e si regola la posizione del contatto mobile per il minimo valore di ROS misurato. Il procedimento richiede molta pazienza in quanto si deve operare su tre variabili: la posizione del contat-

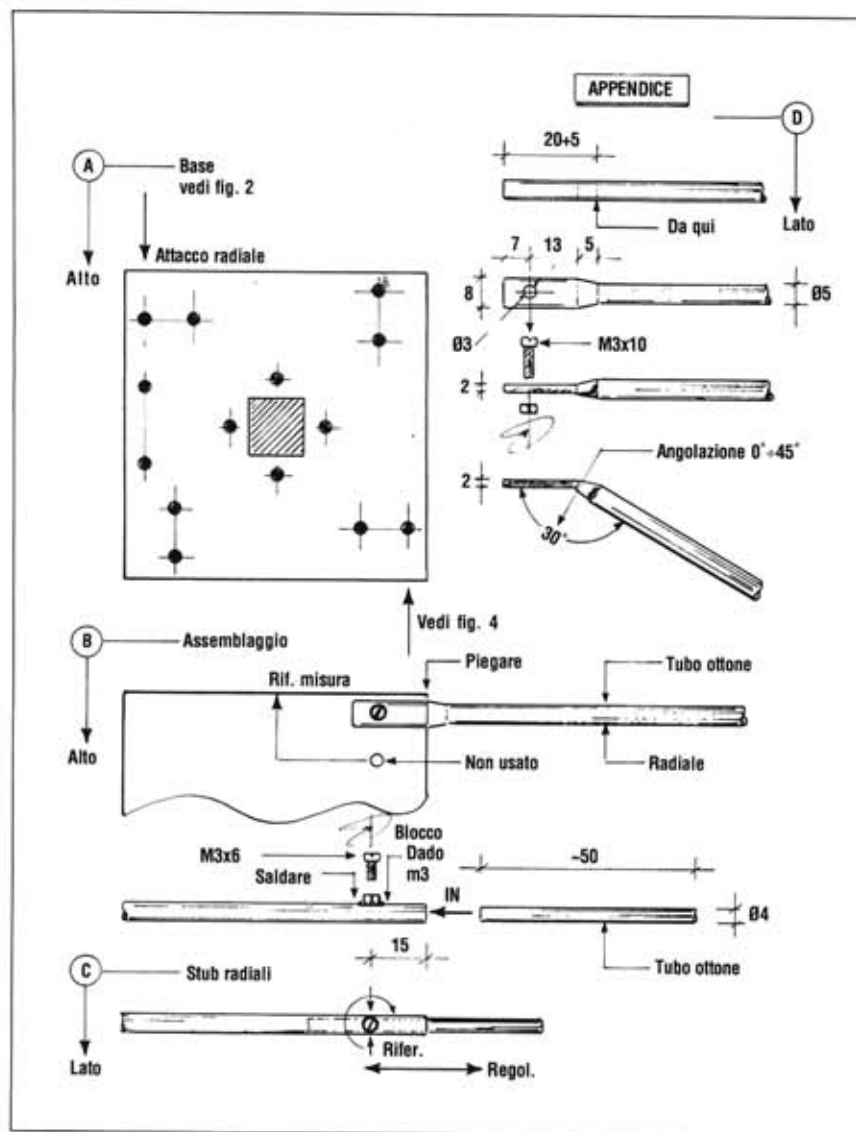


Fig. 6 - G.P. 5/8 lambda in VHF - Radiali (sistema alternativo).
 A - Base forata per attacco radiali.
 B - Esempificazione del sistema di fissaggio dei radiali alla base.
 C - Sistema di regolazione fine della lunghezza dei radiali.
 D - Preparazione estremità di fissaggio dei radiali alla base.

Appendice: riferimento figura 6.

Dopo la fase di sperimentazione iniziale, il prototipo è diventato operativo. È stata operata una modifica, tuttavia non essenziale: la sostituzione dei radiali in alluminio ad angolatura variabile con analoghi in tubetto di ottone Ø 5 mm ad angolazione fissa. In più è prevista una possibilità di regolazione telescopica in lunghezza per soddisfare la esigenza di una differente frequenza di risonanza. I dettagli costruttivi sono riportati nella figura 6/A per la base di fissaggio, nella figura 6/B per l'assemblaggio meccanico mediante viti M3 x 10mm. La fase di preparazione (misura, piegatura e foratura) in modo sequenziale nella figura 6/D. Per quanto infine riguarda il sistema telescopico, è stato usato del tubetto di ottone Ø 4 mm tale che si adatti agevolmente al precedente tubetto da Ø 6 mm. Come è descritto nella figura 6/C è sufficiente forare Ø 2,5 mm il tubetto di ottone alla distanza di 15 mm dalla estremità non piegata. Il foro deve essere passante e quindi filettato M3. Utilizzando una vite inox - indispensabile - si avvitava con il dado in posizione. Nella fase di stagnatura solo il dado di ottone è fissato al tubetto a differenza della vite inox che si svita agevolmente. Il funzionamento è intuitivo ... dopo trovata la lunghezza di risonanza è sufficiente stringere il dado sul tubetto di ottone.

to dello stub, il valore della capacità e la inclinazione dei radiali. A questo punto si possono stringere le viti di fissaggio dei radiali sulla base di supporto. In queste condizioni si può procedere ad una verifica commutando in posizione ponte resistivo eccitato con grid dip meter sulla stessa frequenza, e misurare il valore della impedenza all'ingresso del cavo di alimentazione.

N.B. È assolutamente indispensabile, in questa fase, che la lunghezza di tutti i cavi sia pari a multipli interi di mezza lunghezza d'onda elettrica per non falsare le misure.

2) (Riferimento alla fig. 1/A). In alternativa si può partire con il commutatore in posizione

ponte resistivo GDM. Si eccita il ponte sempre con il GDM sulla stessa frequenza - controllare sul ricevitore - e si regola il condensatore, lo stub ed i radiali per la condizione di minimo. A scopo di controllo si può verificare la misura del ROS commutando in posizione trasmissione secondo il procedimento già descritto. Personalmente ho seguito la seconda procedura in quanto è molto apprezzabile la variazione dell'ago dello strumento del ponte resistivo al variare della capacità variabile sul dispositivo di adattamento a gamma.

Le apparecchiature usate, per eventuali interessati sono: rice-trasmittitore TRIO KENWOOD TS 770/E - ROS/WATTmetro DAI-

WA CN 630 - GDM Leader LDM 815 - Ponte LEADER LIM 870A.

Conclusione: il discorso è continuativo per un argomento già descritto a proposito dei sistemi di accoppiamento verticali in gamma VHF sulla base di radiatori a quarto d'onda. La sostituzione con radiatori a cinque ot-tavi, opportunamente adattati come descritto in questa sede può essere uno stimolante ampliamento a livello sperimentale.



KENWOOD

TH 78E

Bibanda VHF-UHF
Larga banda
Doppio ascolto
50 memorie alfanumeriche
RX da 108 a 950 MHz
in 5 bande



TH 28E

Palmare VHF
41 memorie alfanumeriche
Riceve anche la banda UHF



TH 48E

Palmare UHF
41 memorie alfanumeriche
riceve anche la banda VHF



**PROSSIMA APERTURA
2ª SEDE MAS. CAR.**
Via S. Croce in Gerusalemme
30/A - 00185 Roma
Tel. 06/7022420
Fax 7020490

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI

Via Reggio Emilia, 32/A
00198 ROMA
Tel. 06/8845641-8559908
FAX 8548077

Il Tempo in diretta sul vostro schermo:

PC WeatherFax

Sportivi della vela, appassionati di motonautica e pesca d'altomare, piloti di alianti, deltaplano e volo leggero, ecologisti, agricoltori, alpinisti, tutti in generale coloro per cui è importante una informazione tempestiva sulle condizioni e sulle previsioni del tempo, possono da oggi con semplicità avere le loro carte del tempo in alta definizione sullo schermo del computer o del notebook.

Con il nuovo PC-WEATHERFAX è possibile ricevere in diretta in ogni parte del mondo le carte meteorologiche e le immagini da satellite.

Il pacchetto software PC-WEATHERFAX viene fornito con un cavo di interfaccia, un manuale d'uso comprendente un vasto elenco delle frequenze dei fax meteorologici e una cassetta training.

PC-WEATHERFAX offre, a un prezzo ragionevole, semplicità d'uso e prestazioni professionali:

- ☐ Copertura mondiale
- ☐ Ingrandimento immagini
- ☐ Ricezione in automatico
- ☐ Opzioni di stampa

Requisiti hardware per l'impiego di PC-WEATHERFAX:
Un PC IBM-compatibile con scheda grafica e un ricevitore radio multibanda.

L'installazione e l'uso sono estremamente semplici.

Altri prodotti di ricezione e di navigazione su PC:

- PC-WEATHERSAT** Sistema satellitare completo per immagini dirette da satelliti orbitali e geostazionari.
- PC-NAVTEX** Sistema di decodifica e restituzione in chiaro di codici Morse, Navtex, Teletype, Fec, Selcal.
- PC-WAYPLANNER** Sistema Chart-Plotter di navigazione con carte nautiche elettroniche di alto dettaglio.
- PC-NAVIGATOR** Simulatore di navigazione tridimensionale da addestramento diurno-notturno vela-motore.

Il prodotto è acquistabile presso i migliori rivenditori di accessori di nautica, di radio-elettronica e di computer, oppure può essere richiesto direttamente a:

*** SoftMare SUGI srl via Saragozza 33, 40123 Bologna**
tel: 051-581051 Fax: 051-581193

MAS. CAR.

Grande festa per la radiantistica, è arrivato Standard C558, Standard C558,

Standard C558 è l'erede dell'insuperato C528 di cui mantiene le grandi qualità del ricevitore e altre caratteristiche che l'hanno reso famoso. C558 offre le più evolute funzioni logiche disponibili sul mercato e una copertura di frequenza senza confronti, con una facilità d'uso impensabile prima d'ora.

Le sue dimensioni, identiche a quelle del noto C150E, sono di 55 x 130 x 31 mm e pesa solamente 355 g, batterie da 0,7 A e antenna incluse.

Standard C558, il più compatto bibanda portatile esistente al mondo, conserva una larghezza sufficiente ad ospitare un altoparlante con dimensioni tali da garantire un'ottima resa acustica.

Standard C558 dispone di funzioni logiche, le più evolute al mondo, che assistono l'operatore con ben 28 messaggi alfanumerici. Possiede anche diverse funzioni supplementari nascoste tra cui quella che permette di scoprire se sono operativi gli apparati con il pager inserito costringendoli all'autorisposta.

Questa funzione è attiva anche con apparati di vecchia generazione purché dotati di pager DTMF.

Standard C558 ha un consumo tanto basso che, in stand-by e ascolto simultaneo sulle due bande, assorbe soli 70 mA, contro i 110 mA di un normale apparato, riducibili a 25 mA con il battery-save a tempo di campionamento rapido. Se si desidera ridurre al minimo l'assorbimento, è possibile disattivare una delle due bande. L'assorbimento è ridottissimo anche in

trasmissione tanto che, con l'uscita di 5 W, il consumo è di 1,2 A in UHF e 1,1 A in VHF.

Standard C558, di serie, ha una copertura vastissima tra cui l'ascolto dei 900 MHz, le due AIR in AM, le civili VHF e UHF.

Standard C558, se dotato della scheda opzionale CTN520, è l'unico a poter identificare il tono subaudio con cui trasmette la stazione che si sta ascoltando.

Standard C558 è dotato di due display, indipendenti e con illuminazione temporizzata, che indicano tutti i parametri principali di ogni banda. I doppi S/RF-meter, costituiti da undici elementi a barra, assicurano una grande precisione di lettura.

Standard C558 è l'unico dotato della funzione trasponder di serie. Senza alcuna modifica o accessori ripete i segnali VHF in UHF e viceversa.

Standard C558 è l'unico che, per la riduzione dell'intermodulazione, è dotato di un attenuatore attivabile separatamente per ogni banda.

Standard C558 è dotato della funzione full duplex e ascolto simultaneo in VHF e UHF. Il full-duplex può essere disattivato per operare in cross-band e inibire il ricevitore di una banda quando si trasmette sull'altra.

Con un'ottima dinamica e intermodulazione minima, può anche effettuare il doppio ascolto dei segnali VHF e UHF.

Standard C558 è l'unico che, con un semplice comando da tastiera, trasforma la funzione dello squelch off in reverse dei ponti ad accesso istantaneo.

- Il più compatto bibanda portatile
- Funzioni logiche evolutissime
- Consumo molto ridotto
- Ricevitore di alta qualità
- Accessori totalmente compatibili



Novelradio è l'unico Importatore Ufficiale dei prodotti Standard in Italia.

Solo gli apparati importati da Novelradio sono sicuramente costruiti secondo le specifiche europee e corredati da tutti gli accessori originali.

Il Certificato di Garanzia Novelradio, che accompagna ogni apparato, è il solo documento che attesta l'importazione ufficiale e dà diritto all'assistenza gratuita per un anno in tutta Italia. I Centri Assistenza Novelradio non potranno garantire la riparazione di apparati che, non costruiti per l'Italia, potrebbero adottare componenti diversi.

l'erede del C528, il più famoso e diffuso bibanda portatile. **la novità dell'anno**



Costruito secondo le norme europee è dotato anche del tono a 1.750 Hz.

Standard C558 è l'unico che, nell'uso con il DTMF manuale, ripete automaticamente l'ultimo numero battuto sulla tastiera alla semplice pressione di un pulsante, proprio come i convenzionali telefoni.

L'evolutive sistema DTMF permette anche l'uso come cercapersone (Pager), selettivo (CSQ), l'invio di sequenze prememorizzate e il trasferimento dati via radio da un apparato all'altro (Cloning).

Le sequenze DTMF, di 15 caratteri massimo, sono memorizzabili in ben 10 memorie dedicate e semplificano al massimo l'uso con interfacce telefoniche.

Standard C558 ha 40 memorie indipendenti, totalmente programmabili ed estendibili a 200 con la scheda opzionale EEPROM modello CMU161.

Già le memorie di serie sono EEPROM, perciò non esistono pile al litio da dover sostituire periodicamente in laboratorio.

Standard C558 per operare con il tone squelch encoder/decoder utilizza l'unità opzionale CTN160.

Standard C558 ha quattro tipi diversi di scansione che possono essere gestiti in tre diversi modi e attivati separatamente per ogni banda.

Il Dual Watch indipendente gli permette di monitorizzare quattro frequenze nello stesso tempo, due per ogni banda.

Standard C558 ha la funzione di trasferimento

che, attivabile con un tasto solo, consente di variare la frequenza di una banda mentre si sta trasmettendo sull'altra.

Standard C558 ha lo squelch off attivo sulla banda di ricezione anche durante la trasmissione sull'altra.

Standard C558 dispone di una sezione ricevente con l'eccellente sensibilità di 0,158 uV/12db SINAD.

Standard C558 ha la potenza massima del trasmettitore maggiore di 5 W e la possibilità di selezionare tre diverse potenze per ogni banda.

Standard C558, oltre ad avere tutti i passi di canalizzazione esistenti di 5-10-12,5-20 e 25 kHz, può effettuare spostamenti veloci di frequenza con valori di 50 kHz, 100 kHz, 1 MHz e 10 MHz.

Standard C558 ha la possibilità di bloccare la tastiera con l'inibizione facoltativa della manopola rotativa.

Standard C558 conserva la piena compatibilità con tutti gli accessori delle serie precedenti escluse, ovviamente, le custodie CLC550, CLC551, CLC555GN e CLC555OR.

Standard C558 è fornito completo del CMA550 che ne riduce ulteriormente le dimensioni nel caso di alimentazione esterna, antenna in gomma, portabatterie CBT151GY e manuale d'istruzione in italiano.

Standard, nel costante impegno tendente a migliorare le prestazioni dei suoi apparati, si riserva il diritto di variare le caratteristiche indicate senza preavviso.

NOVEL
Novelradio

Via Cuneo, 3 - 20149 Milano - Tlx. 314465 NEAC I
Tel. 02/4981022 433817 - Fax. 02/4697427



IN VENDITA DA:

VI-EL

Viale Gorizia 20/A
46100 Mantova
Tel. 0376/368923

Prolunga microfono TH-77 & vari

di Rodolfo Parisio IW2BSF

Dopo aver ascoltato un QSO inerente ai lamenti di alcuni colleghi sul basso livello del segnale dell'altoparlante del nuovo palmare della Kenwood TH-77, ritengo opportuno sottoporvi come ho io stesso realizzato e proposto ai colleghi per risolvere il suddetto problema.

La soluzione è più semplice di quanto si possa credere, insomma è il solito «uovo di Colombo», consiste in una semplice prolunga microfonica che però viene modificata nella parte dell'altoparlante dove viene inserito un deviatore miniatura e una prolunga per un altoparlante esterno. Infatti io stesso ho potuto di persona verificare che anche solo connettendo un altoparlante esterno, al posto di quello originale contenuto nel microfono, la ricezione dei segnali anche con rumore ambientale o dell'autovettura elevato è molto buona. Nulla comunque vieta, a chi ha problemi di udito o pensa che sia in ogni caso basso «di livello», di connettere un amplificatore audio da 1 fino a 5 watt, o a chi voglia sbizzarrirsi ulteriormente connettersi all'ingresso degli amplificatori stereofonici dell'impianto HI-FI dell'auto. Ritengo che lo schizzo allegato a questo articolo chiarirà le idee a chi magari ha capito poco da questa mia spiegazione.

NOTA IMPORTANTE: Succeda al sottoscritto e che vi eviterà tante arrabbiature e prematuri dirottamenti verso il cestino della spazzatura.

1. Utilizzare tutti jack stereofoni-



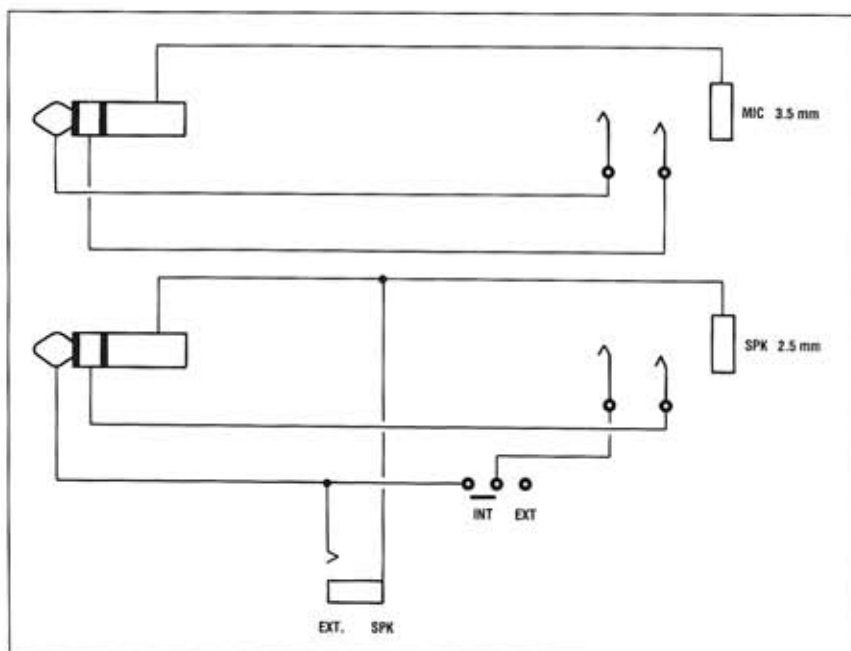
ci (2.5 e 3.5) meglio acquistarne di ditte diverse, perché la Kenwood usa una lunghezza non proprio standard.

2. Molto importante: nei jack maschi che andranno poi connessi all'apparato NON avvitare completamente i

cappucci, altrimenti potrà capitare che la modulazione non esca!

3. Anche se forse superfluo ricordarlo, utilizzate SOLO cavi schermati, ottimi quelli doppi in miniatura per le cuffie.

Questo è tutto, mi auguro di essere stato chiaro e spero tanto che possa servire a tanti altri OM.



Con un tester (o multimetro) tutti i controlli e le misure sui dispositivi a semiconduttore

Non ci intratteniamo molto in preliminari, se non per affermare che in genere bastano un ohmmetro, un voltmetro o un milliamperometro per verificare la natura e lo stato di conservazione di quasi tutti i dispositivi a stato solido normalmente presenti nelle apparecchiature radioelettriche o... nei nostri cassette; e questi strumenti sono compresi, anche con vari valori di fondo scala, un po' in tutti i tester, o multimetri che dir si voglia, siano essi analogici o digitali.

Cominciamo subito a passare in rassegna l'ampia casistica.

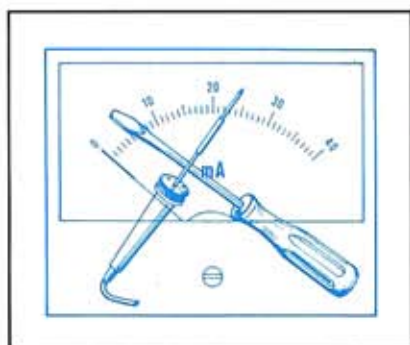
CONTROLLO DEI DIODI

Basta l'ohmmetro per controllare le condizioni generali di un diodo, al germanio o al silicio che sia.

Se il componente su cui abbiamo sospetti è montato in un circuito, occorre innanzitutto dissaldarlo da un estremo per isolarlo dal resto del circuito; altrimenti i transistori e i resistori collegati nello stesso punto del circuito possono facilmente provocare false letture.

Il tipo di prova che si può eseguire sui diodi è la misura della resistenza inversa e di quella diretta, come indicato in fig. 1.

I diodi al silicio presenteranno una resistenza diretta compresa fra 200 e 300 Ω , ed una resistenza inversa tipicamente fra 100 e



1000 $M\Omega$ (praticamente un circuito aperto); quelli al germanio invece, con una resistenza diretta pressoché uguale (200-400 Ω), avranno una inversa fra 100k Ω e 1M Ω .

Per ottenere queste due misure, basterà evidentemente (e semplicemente) invertire i puntali del tester e cambiare opportunamente le scale. Questa procedura, oltre al semplice controllo del tipo e della qualità del diodo, risulta utile quando si debbano selezionare diodi in coppie (o quaterne) il più possibile bilanciati (o meglio identici); la cosa più importante da selezionare è in genere la resi-

stenza diretta, che deve essere il più uniforme possibile.

Se poi non si riesce ad ottenere alcuna indicazione di resistenza, allora vuol dire che il diodo è aperto; viceversa, se la lettura è di basso valore resistivo in ambedue le direzioni, il diodo è più o meno in cortocircuito: ambedue i casi portano... alla pattumiera!

DIODI ZENER

Anche questo tipo di diodi può essere «testato» allo stesso, identico modo appena visto per i diodi convenzionali, cioè misurandone resistenza diretta e inversa; ma quello che interessa in genere quando si sottopone a misura questo componente è la sua caratteristica di stabilizzazione.

Ecco allora che, per misurare questo parametro, è necessario ricorrere all'impostazione circuitale di fig. 2, per la quale è necessaria anche la presenza di un piccolo alimentatore a bassa corrente, ma a tensione variabi-

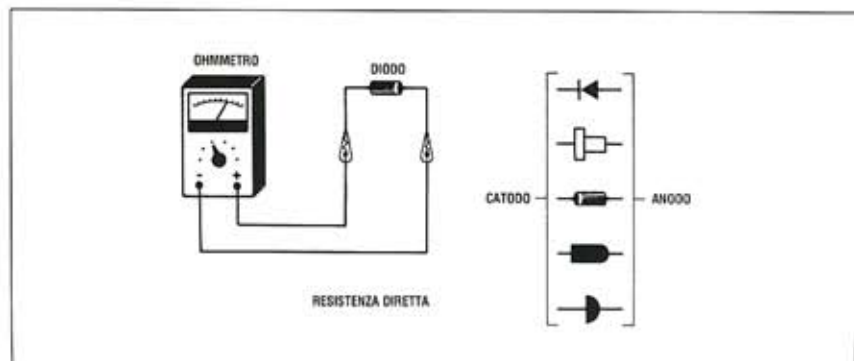


Fig. 1 - Metodo per controllare diodi di segnale o raddrizzatori con un ohmmetro.

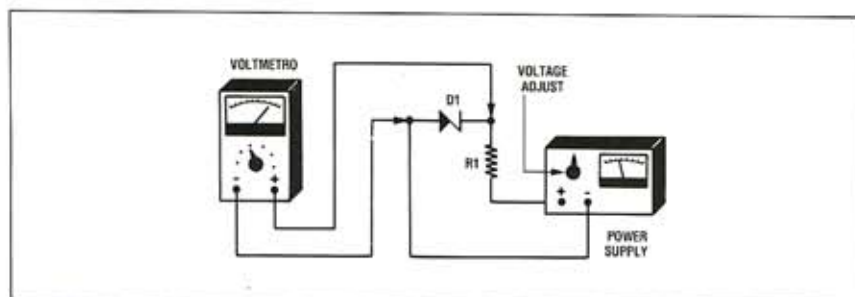


Fig. 2 - Prova dei diodi zener con alimentatore variabile e voltmetro.

le. Il diodo zener sotto prova è collegato direttamente ai puntali di un voltmetro per c.c., mentre verso l'alimentatore su uno dei due collegamenti è posta in serie una opportuna resistenza, che per diodi sino a 18V potrà essere da 180Ω/1W.

Supponendo di stare provando uno zener da 9,1 V, predisporremo l'alimentatore attorno ai 15+16 V, e analogamente sarà scelta la scala del voltmetro, ponendola sui 10+15 V di fondo scala.

Ora variando la tensione dell'alimentatore da zero verso l'alto, potremo notare che si raggiungerà un punto (cioè un valore sulla scala di lettura) in corrispondenza del quale la tensione ai capi di D1 non aumenterà più (se non in modo trascurabile); questa sarà la zona di stabilizzazione del nostro zener, e ne ricaveremo immediatamente il valore della tensione.

Qualora non riuscissimo ad osservare alcuna zona di stabilizzazione (anche per valori d'uscita dall'alimentatore più elevati),

è segno che il componente può senz'altro considerarsi difettoso.

Va fatta buona attenzione al fatto che il positivo dell'alimentatore venga collegato (sempre attraverso R1) al catodo dello zener, normalmente contrassegnato da una striscia di colore.

Questa semplice tecnica risulta molto utile per risalire alla tensione di zener per diodi smarcati, specialmente (per esempio) quelli ricavati dalle schede surplus.

TRANSISTORI BIPOLARI

La maggior parte dei guasti che coinvolgono i transistori bi-

polari sono provocati da componenti associati in circuito che risultano difettosi, picchi di tensione o transistori che assoggettano i transistori a valori pericolosi di tensione o corrente.

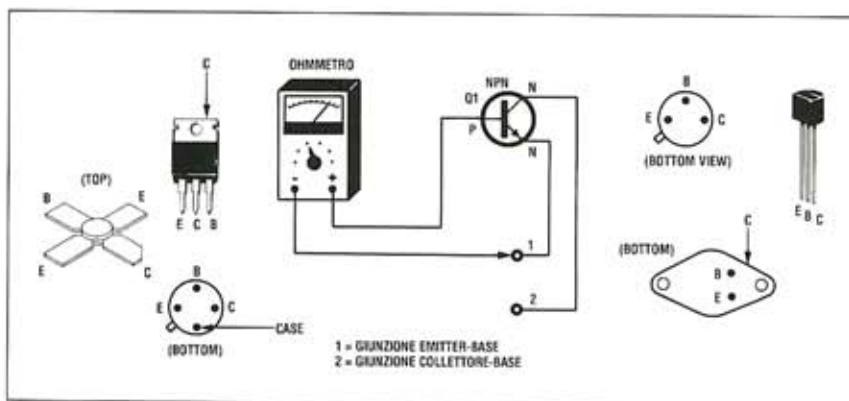
Nel caso di circuito opportunamente progettato e realizzato, il transistor sarebbe invece in grado di sopravvivere al suo proprietario.

Perciò, ove si localizzi un transistor guasto, si dovrà ricercare con cura il componente o l'evento colpevole del misfatto, e non limitarsi a sostituire il transistor sul circuito.

Nonostante esista un numero notevole di provatransistori sul mercato (dai più ai meno semplici), i controlli di base si possono effettuare con la normale dotazione cui si è già fatto riferimento.

In particolare, si possono rilevare cortocircuiti, circuiti aperti e forti perdite, nonché il guadagno di corrente approssimato.

Fig. 3 - Controllo delle resistenze dirette delle giunzioni di un transistor bipolare per la ricerca di cortocircuiti o circuiti aperti.



CORSO COMPLETO IN 2 CASSETTE C60
Impostate sul testo del volume

MANUALE DI RADIOTELEGRAFIA

di Carlo Amorati
Come imparare la telegrafia, ed usarla nel migliore dei modi (assieme alle nozioni fondamentali per chi inizia l'attività radiantistica).
128 pagine corredato di foto disegni e tabelle.

L. 15.000

Manuale + 2 cassette L. 25.000
(+ L. 5.000 spese sped.)



Richiedere a: C&C Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA - Tel. 0546/22112

La prova delle giunzioni

Proviamo a pensare al transistor bipolare come costituito da due diodi (cioè giunzioni PN) come in fig. 3.

I difetti di funzionamento derivano in genere dal fatto che uno dei due diodi risulta danneggiato (aperto o in corto); funzionamento irregolare è provocato da eccessiva corrente di fuga (in genere, inversa).

Se una giunzione è aperta, è molto probabile che il guasto derivi da eccessiva corrente che l'ha attraversata.

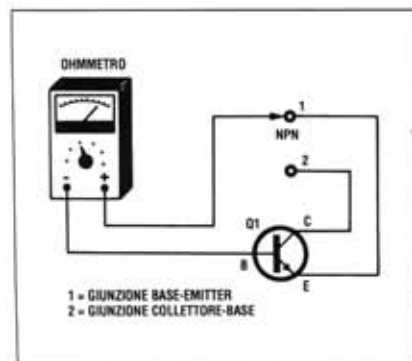
Se una giunzione è in corto, il fatto è più probabilmente provocato per perforazione da parte di picchi di tensione che hanno superato i limiti di funzionamento del transistor.

Il controllo delle condizioni in cui si trova la giunzione può essere fatto con il normale ohmmetro, come indica la fig. 3, designata per verificare la resistenza diretta; le polarità sono indicate relativamente al caso che si stia provando un transistor NPN; per un PNP basterà invertire i terminali positivo e negativo dello strumento, fermo restando il metodo di figura.

Un valore normale di resistenza dovrebbe essere fra 200 e 600 ohm, secondo il tipo di transistor, valori nettamente più elevati della lettura indicano una giunzione aperta.

La prova se la giunzione è in cortocircuito si può eseguire invertendo i puntali dell'ohmmetro e commutandolo su una scala più alta, come in fig. 4, ove lo

Fig. 4 - Prova della resistenza inversa di giunzione.



strumento applica alla giunzione una polarizzazione inversa.

I tipi per bassa e media potenza dovrebbero far segnare da poco sotto 1MΩ sino a diversi MΩ (la figura si riferisce a transistori NPN al silicio; se fossero al germanio, la lettura sarebbe un po' più bassa).

I transistori di potenza possiedono giunzioni molto più ampie, perciò la lettura inversa risulterà molto più bassa, fin verso i 50kΩ o maggiore; questa prova indica l'influenza della corrente di fuga presente.

Nel caso di transistori di potenza PNP, non dobbiamo far altro che invertire i puntali.

Occorre tener presente, in questo come in altri casi, che i valori di resistenza sono approssimati, sia in funzione del tipo di strumento usato, sia della scala su cui si è commutata la misura (in genere qui ci si riferisce alle due scale Rx100 ed Rx10k).

Suggeriamo pertanto un precontrollo dei valori facendo qualche misura preliminare su qualche tipo di transistor nuovo e buono.

Misure in continua

Un metodo più preciso per misurare la corrente di fuga può realizzarsi usando una sorgente di tensione ed uno strumento da 100μA, il tutto in corrente continua, come indicato in fig. 5.

La maggior parte dei transistori al silicio presentano correnti di fuga collettore-base ed emettitore-base inferiori ad 1μA (qualche decina se al germanio).

Un valore eccessivo di questa corrente sta ad indicare che si è verificato un sovrariscaldamento od un sovraccarico.

Poiché la temperatura ambiente influisce sulla corrente di fuga, e quindi sulla nostra lettura, occorrerà raddoppiare il valore di tale corrente ogni 10°C di aumento, considerando che i valori citati prima si riferiscono a 25°C.

Come al solito, i transistori di tipo PNP possono essere testati nel circuito di figura semplice-

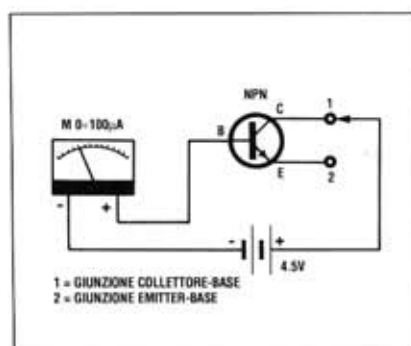


Fig. 5 - Controllo della corrente di dispersione mediante pila e microamperometro.

mente invertendo la polarità della batteria e dello strumento.

Misura del beta

Il beta, come ben sappiamo, è il rapporto fra la corrente di collettore e quella di base, in continua. Ecco quindi che una corrente di collettore di 8 mA ottenuta facendo scorrere in base 0,1 mA indicherebbe che il β del transistor in prova è di 80; ed un'occhiata alle specifiche del costruttore indicherebbe se questo valore rientra nei limiti prescritti.

Una tipica gamma di valori potrebbe prevedere una dispersione del β, diciamo fra 40 e 160 per quel certo transistor.

Una semplice tecnica per la misura del β è illustrata in fig. 6; R1 è regolata per ottenere una corrente di base diciamo di 10 μA, come indicata da M2; si passa quindi a leggere il valore della corrente di collettore su M1 e si esegue la prevista divisione:

$$\beta = \frac{I_C}{I_B}$$

Fig. 6 - Misura del β.

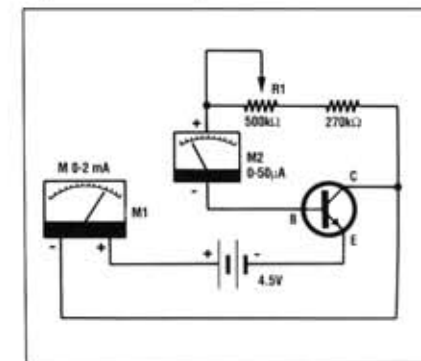


Fig. 8 - Circuito di prova di MOSFET.
D1 = D2 = 1N34 - 0A95 ecc.
RFC = 1-2 mH

Come al solito, il circuito è previsto per misure su transistori NPN; invertendo le polarità della pila e degli strumenti, si può controllare il β dei PNP.

Occorre tener presente che, essendo il β sensibilmente variabile con la corrente, nel caso di transistori di potenza sarà opportuno, per ottenere letture più attendibili ed utili, regolare il tutto per una corrente di base (e quindi di collettore) nettamente più elevate (almeno 100 volte).

FET A GIUNZIONE

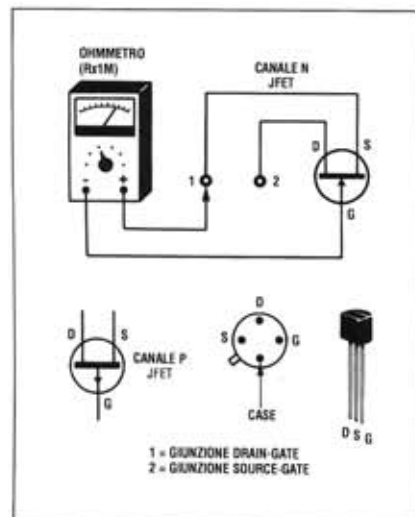
I JFET a canale N possono essere controllati, per quanto riguarda cortocircuito o circuito aperto, usando il metodo di fig. 7.

Con l'ohmmetro collegato al gate (puntale negativo) ed al source e drain rispettivamente (puntale positivo), e disposto su scala molto alta (tipicamente quella Rx 1M Ω), la lettura per un FET buono dovrà essere molte centinaia di M Ω almeno.

Invertendo la polarità dei puntali, la lettura crollerà all'incirca fra 500 e 1000 Ω (con scale Rx 100 Ω).

Letture di bassi valori di resi-

Fig. 7 - Controllo delle resistenze diretta ed inversa di un FET.



stenza, nel 1° caso, o di resistenza infinita nel secondo, indicano rispettivamente alta dispersione (se non addirittura corto) oppure circuito aperto.

MOSFET (A DOPPIO GATE)

Più difficile diventa la prova dei MOSFET, se non altro perché i due gates risultano isolati da source e drain mediante un sottile, ma efficace strato di ossido di silicio.

Se i gates non appartengono a MOSFET di tipo protetto internamente (da zener connessi fra gate e source), occorre ricordare che l'elettricità statica presente sulle nostre dita può essere sufficiente a distruggere il fragile isolamento.

Del resto, anche i tipi protetti possono essere danneggiati da picchi di tensione superiori ai 6V; in ogni caso quindi è meglio maneggiarli con più cura che non i FET o i transistori bipolari.

Ad ogni buon conto, essendo il gate isolato sia da source che da drain, non è possibile eseguire alcuna misura, né diretta né inversa, con un ohmmetro.

Un metodo alternativo a quelli sin qui visti è quello di eseguire un controllo dinamico del dispositivo, inserendolo in modo da costituire l'elemento attivo di un semplice oscillatore (magari a cristallo) del tipo di quello riportato in fig. 8; qui l'energia a RF

proveniente dall'oscillatore qualora il MOSFET sia efficiente viene rettificata da un duplicatore a diodi (D1 e D2), e la tensione continua che se ne ottiene viene indicata da M1.

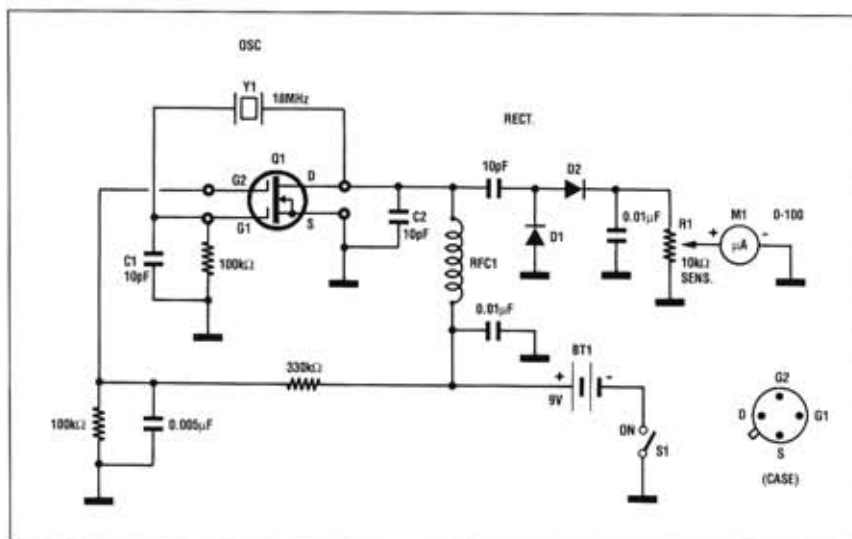
Naturalmente, ove il MOSFET sotto prova sia difettoso, lo strumento non indicherà alcun segnale presente.

Precauzione altamente consigliabile è che S1 sia un pulsante a pressione, in modo che sia più facile averlo disinserito quando Q1 viene infilato o tolto dallo zocchetto di prova.

Y1 può essere un qualsiasi cristallo (meglio se in fondamentale) di frequenza compresa nella gamma delle HF; tuttavia i valori indicati in circuito sono ottimizzati per 15-20 MHz di frequenza di oscillazione.

In pratica, se il quarzo fosse di frequenza inferiore, potrà essere necessario ritoccare i condensatori, nel senso di aumentarli (o l'uno o l'altro, o ambedue).

ATTENZIONE. Prima di eseguire qualsiasi delle prove indicate che richieda l'uso di un tester, accertarsi che la tensione presente al puntale rosso sia effettivamente positiva; ciò in quanto alcuni strumenti universali presentano tensioni invertite (cioè positivo al puntale nero e negativo al rosso); naturalmente, per far ciò, sarà necessario disporre, una tantum, di un qualsiasi altro strumento di polarità nota.





APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PER TELECOMUNICAZIONE
di CAMAIONI EZIO & C.
64010 GARRUFO (TE) ITALY - VIA CAVOUR, 8
TEL. 0861/887110 FAX 0861/887655 UFF. COM. TEL. 0861/89679

IN VENDITA PRESSO:

ATHENA s.n.c.
Via A. Grandi, 45/A - Tel. 071/2866483
60125 ANCONA

C.E.COL S.A.S.
Via C. Rosselli, 30 - Tel. 0828/365117
84025 EBOLI (SA)

CENTRO RADIO CB OM
Via San Nicolò, 36 - Tel. 040/363716
34122 TRIESTE

CLEMENTONI ORLANDO
Via Trieste - Tel. 0861/787755
64019 TORTORETO LIDO (TE)

CONCI SILVANO
Via S. Pio X, 97 - Tel. 0461/924095
38100 TRENTO

C.R.E.S.
Via Ferrari, 162/164 - Tel. 019/487727
17013 ALBISOLA SUPERIORE (SV)

ELETRONICA GAGLIARDI Snc
Via R. Mirabelli, 36 - Tel. 0982/41305
87032 AMANTEA (CS)

G.M. ELETTRONICA
Via Procaccini, 41 - Tel. 02/313179
20154 MILANO

GUIDETTI
Via Torino, 17 - Tel. 0583/276893
55011 ALTOPASCIO (LU)

HARDSOFT PRODUCTS
Via Pescara, 2 - Tel. 0871/560100
66013 CHIETI SCALO (CH)

HOBBY RADIO
Viale Angelico, 47/49 - Tel. 06/311037
00195 ROMA

HOBBY RADIO DI B. VETTORI
V.le P. Petroschi 103/A - Tel. 0573/24176
51100 PISTOIA

IMPORTEX
CATANIA - Tel. 095/437086
PALERMO - Tel. 091/302423
REGGIO C. - Tel. 0965/94248

I.R.A.E.
Borgo A. Costa, 324 - Tel. 0734/676173
63017 PORTO S. GIORGIO (AP)

LED ELETTRONICA
Via A. Diaz, 40/42 - Tel. 0831/338279
72017 OSTUNI (BR)

PAOLETTI FERRERO SRL
Via Pratase, 24 - Tel. 055/319367
50145 FIRENZE

RADIOCOMUNICAZIONI 2000
Via Carducci, 19 - Tel. 0733/579650
62012 APPIGNANO (MC)

RADIOTELECOMUNICAZIONI Snc
Via Capra, 9 - Tel. 0523/384060
29100 PIACENZA

SAVING ELETTRONICA
Via Gramsci, 40 - Tel. 041/432876
30035 MIRANO (VE)

TELESA
Via Gioberti, 39/A - Tel. 011/531832
10128 TORINO

TOSI DAVIDE
Via Carducci, 1/C - Tel. 0532/863836
44034 COPPARO (FE)

TX ELETTRONICA
Via Sicilia, 29 - Tel. 075/6001029
06063 BASTIA UMBRA (PG)

IMPORTATORE UNICO

MFJ

antenna tuners

UN ACCORDATORE PER OGNI ESIGENZA



MFJ 989C

1.8 - 30 MHz 3 KW - Induttore variabile continuo - Strumento illuminabile misurazione della potenza media e di picco - Balun toroidale per antenne filari - Carico fittizio da 300 Watt - A Lire 825.000

MFJ 986

1.8 - 30 MHz - 3KW - Caratteristiche simili al mod. 989C - Commutatore d'antenna a 6 posizioni - Balun toroidale - Possibilità di commutazione della linea su un carico fittizio esterno - A Lire 670.000

MFJ 949D

1.8 - 30 MHz - 300 Watt - Commutatore d'antenna a 6 posizioni - Strumento illuminabile - Misurazione della potenza media e di picco - Carico fittizio 300 Watt Balun 4-1 - A Lire 385.000

MFJ 941D

1.8 30 MHz - 300 Watt - Caratteristiche simili al 949D - Sprovisto di Dummy Load - A Lire 284.000

MFJ 945C

1.8 - 30 MHz - 300 Watt - Cocepto per l'uso su mezzi mobili (barche, auto etc.) - A Lire 233.000

MFJ 921

Accordatore VHF 300 Watt - Freq. operative 144 e 220 MHz - Uso mobile e fisso - A Lire 187.000



CATALOGO
A RICHIESTA L. 4.000

Interruttore crepuscolare per auto

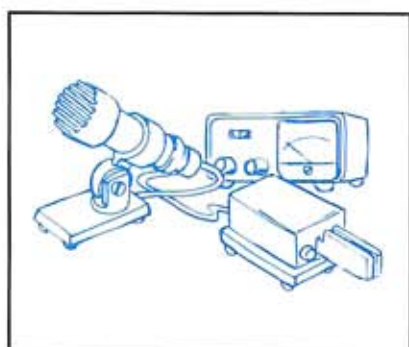
di Andrea Ladillo

Voi mi direte che di progetti di interruttori crepuscolari ne esistono a iosa, e quindi non avrei inventato nulla.

Sì, la prima affermazione è giusta: è vero che in questo circuito non c'è una grande originalità, però è vero che i circuiti di interruttori crepuscolari esistenti, sono in vendita già costruiti, in kit o da costruire, ma i prezzi sono alquanto elevati e spesso non alla portata del più modesto, singolo utente.

Questo circuito, oltre che costare 5.000 lire circa, si può utilizzare in svariati modi, dall'accensione di lampade, luci giardino, irrigazione, accensione fari auto, ecc. ecc.

Il circuito qui proposto, trova impiego nell'accensione di qualsiasi cosa che richieda un ritardo allo spegnimento di circa 4-5 secondi; questo è necessario, nel caso di fari auto, in



quanto ogni volta che in una galleria dell'autostrada il sensore rivela la luce delle lampade, il relè si disaccenderebbe provocando lo spegnimento e l'accensione dei fari ad intermittenza; in questo modo con il temporizzatore di 4-5 secondi se entro quel tempo il sensore viene illuminato non succede niente, evitando quindi lo spegnimento dei fari.

Come evidente dallo schema elettrico, il circuito è formato da uno stabilizzatore-regolatore di tensione, da un transistor, una fotoresistenza, un condensatore elettrolitico, un diodo ed un relè.

Il trimmer serve per regolare la sensibilità del circuito, in quanto assieme alla fotoresistenza forma la rete di polarizzazione del transistor.

Di conseguenza, quando la fotoresistenza verrà illuminata dalla luce, il transistor sarà interdetto e quindi il relè resterà nella condizione di riposo, mentre quando la fotoresistenza sarà oscurata, il transistor andrà in

Elenco componenti

TR1 = BC337
TRM1 = trimmer verticale miniatura 220 kΩ
FTR1 = fotoresistenza
C1 = 4700 µF -25 V1
D1 = 1N4007
IC1 = µA 7805
RELÈ = 12 V -2 scambi

Fig. 1

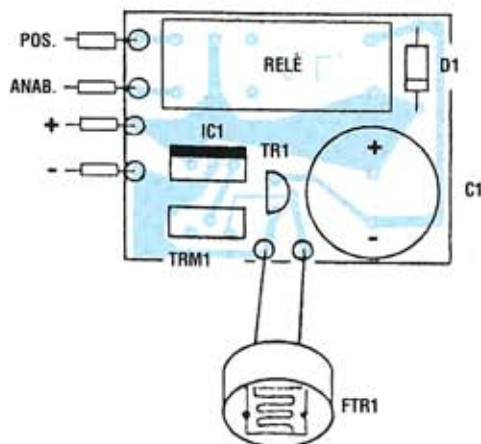
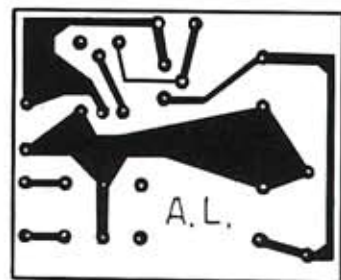


Fig. 2



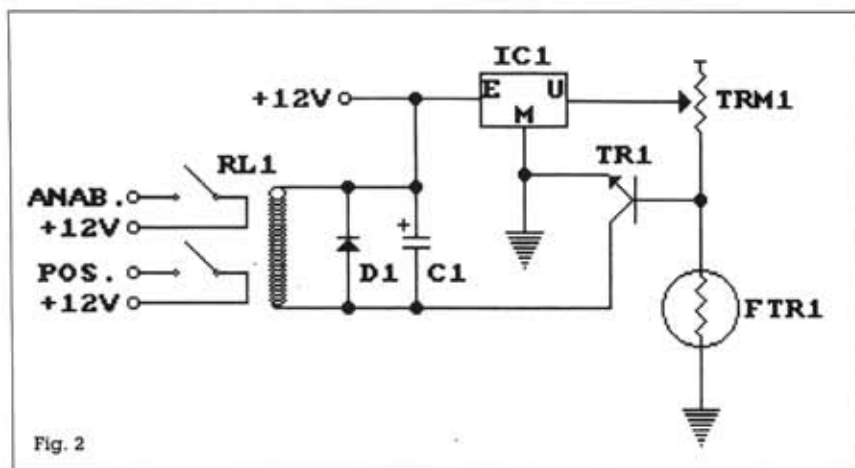


Fig. 2

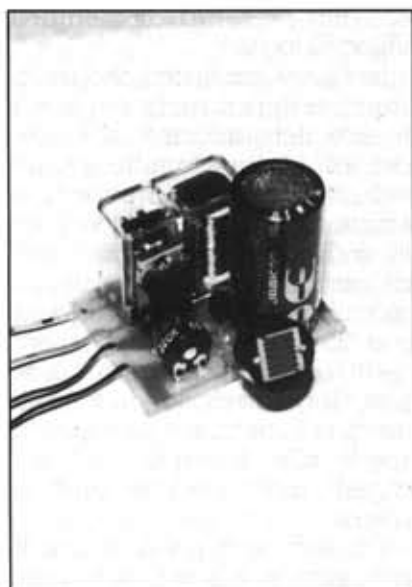


Fig. 4 - Il prototipo del circuito

saturazione, quindi il relè comuterà dalla posizione di riposo a quella di lavoro, ovvero farà accendere i fari dell'auto o tutto ciò che è collegato al relè.

Con il modello di relè prescritto nell'elenco componenti si raggiunge la temporizzazione di 1 secondo circa con la capacità di 1000 μ F. Poiché nel progetto di fig. 3 è stato inserito un condensatore da 4700 μ F, si ottiene un ritardo di circa 4-5 secondi; se si vuole aumentare quindi il tempo di ritardo, basterà aumentare la capacità del condensatore elettrolitico C1.

Il disegno del circuito stampato, da realizzare tramite fotoincisione o trasferelli, è visibile in fig. 2.

Dopo aver realizzato il circuito stampato si può passare alla

Fig. 5 - Posizionamento del sensore all'interno dell'auto



saldatura dei componenti sul circuito.

Si inizia dal diodo (D1), seguito dal regolatore di tensione (IC1), il trimmer (TRM1), il transistor (TR1) (ricordandovi di non bruciarlo con il saldatore e quindi eseguite una saldatura più rapida possibile), il condensatore (C1), il RELÈ ed infine tutti i cavi di collegamento.

Consiglio di mettere il circuito in un contenitore di plastica e di sistemarlo vicino la scatola fusibili dove dovremo collegare il terminale «ANAB» al fusibile che corrisponde agli anabbaglianti ed il terminale «POS» rispettivamente al fusibile che corrisponde alle luci di posizione.

Collegare il terminale «+ 12 V» rispettivamente ai +12 volt presenti nella scatola fusibili che collegano un terminale di tutti i fusibili in comune ai +12 V; consiglio di mettere tra l'alimentazione del circuito ed i +12 V un interruttore, in modo da poter disabilitare il circuito e volendo poterlo utilizzare solo in autostrada.

Per quanto riguarda la massa del circuito, «-12 V», si può prelevare da qualsiasi punto della carrozzeria, in quanto la carrozzeria è collegata a massa.

Per quanto riguarda i terminali di «FTR1», basta collegare un comune «ROSSO-NERO» (quello usato solitamente per gli altoparlanti) alla fotoresistenza la quale può essere posizionata davanti, sulla guarnizione del parabrezza e rivolta verso il basso; così l'ho posizionata io sulla mia auto (vedi fig. 5), poi ognuno lo farà dove lo trova più funzionale.

E adesso buon divertimento.



RICHIEDETE:

TUTTO Kit VOL. 6°

L. 10.000 (+5.000 spese sped.)

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

LA ROTAZIONE DIFFERENZIALE: le ricorrenze della tempesta magnetica del 1, 2 e 3 febbraio 1992

di Domenico Di Simone IK6BMU e Massimiliano Urbano IK6RUM

Nel primo articolo, dedicato alle tempeste e disturbi ionosferici, abbiamo menzionato l'evento localizzato tra 1, 2, e 3 febbraio 1992 (rke 4/92). Il 27 febbraio, alle ore 09:56 UTC, si è verificata la medesima situazione caratterizzata dalla totale assenza di segnali su tutte le bande radiantistiche (questo dimostra l'intensità dell'evento). Successivamente, durante i giorni 24 e 25 marzo 1992, si è riscontrato un nuovo peggioramento della propagazione almeno alle alte e medie latitudini. Queste tempeste magnetiche di portata mondiale, che presentano un inizio progressivo e che hanno un periodo di ricorrenza di 27 giorni circa, si suppone che dipendano dal passaggio di regioni «M» (regioni attive) al meridiano centrale del Sole. Nel nostro caso, questa regione «M» si è presentata in direzione della Terra per ben tre volte. Cerchiamo ora di analizzare l'evento aiutandoci con un po' di meccanica celeste.

Il Sole ruota su se stesso intorno ad un asse inclinato di $7^{\circ}11'$ sul piano dell'eclittica in una media di 25-35 giorni; i fenomeni visibili sulla sua superficie mostrano infatti che la rotazione non si effettua in modo uniforme per tutto il globo ma è più rapida nelle regioni vicine all'equatore.

Questo tipo di rotazione viene detta *differenziale*. La rotazione differenziale, funzione che esprime l'aumento di velocità di rotazione al diminuire della latitu-



dine, viene definita, per alcuni come un aspetto della circolazione in superficie, per altri come una conseguenza dell'integrazione fra convezione e rotazione.

Per determinare la velocità o periodo di rotazione differenziale solare vengono utilizzati due metodi: dei traccianti e spettroscopico.

Il metodo dei traccianti utilizza, come punti di riferimento, macchie, facole, protuberanze sul disco e al bordo, e strutture coronari; quello spettroscopico si basa fondamentalmente sulla misura degli spostamenti doppler delle righe osservate al bordo Est del Sole (in avvicinamento per effetto della rotazione solare in senso diretto) e al bordo Ovest (in allontanamento). Purtroppo ambedue i metodi presentano notevoli inconvenienti; infatti, essi danno informazioni discordanti tra loro.

Questi inconvenienti possono essere attribuiti, nel caso dei traccianti, a intersezioni con il plasma solare e al moto proprio di questi; nel caso spettroscopi-

co, alla presenza di campi di velocità locali.

Inoltre, è accertato che il plasma fotosferico ruota più lentamente dei traccianti in media del 5%. Malgrado tutto, possiamo affermare che il periodo di rotazione solare è di 24,9 giorni in una fascia equatoriale di 10° di larghezza, diventa di 25,2 giorni a 25° di latitudine Nord o sud, 25,9 giorni a 30° , 27,5 giorni a 40° e 34 giorni in vicinanza dei poli. Riassumendo: il periodo medio di rotazione sinodico (rispetto alla Terra) è di 27,275 giorni, quello siderale di 25,38 giorni.

Bisogna tener presente che la posizione in cui compaiono ed evolvono le regioni attive non sono costanti sul suolo ma si spostano durante l'evolversi del ciclo di attività. Le prime regioni attive di un nuovo ciclo appaiono a latitudini intermedie di 30° mentre le ultime appaiono a basse latitudini vicino all'equatore. Da quanto è stato detto sopra, appare chiaro come una regione «M» possa produrre ben tre tempeste magnetiche con ricorrenza di circa 27 giorni.

Bibliografia:

Giovanni Godoli, «Problemi di fisica solare».



TUTTO (O QUASI) SULLE TRAPPOLE COASSIALI

Non fatevi intrappolare dai misteri delle antenne trappolate !

Premessa

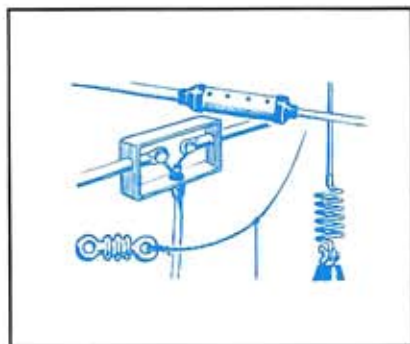
La scelta di un'antenna è sempre una decisione importante e difficile. Un'impostazione banale, ma che in linea di massima ha una sua validità generale, è la seguente: se vi interessano più che altro contatti casuali sulle bande basse, un più o meno semplice dipolo è quanto fa per voi; se invece siete interessati al QSO DX, la risposta al vostro dilemma è l'antenna direttiva.

Appunto ! Ma (ecco l'obiezione) il problema sta proprio qui: che tipo di direttiva. La letteratura tecnica ed i negozi specializzati sono pieni di queste antenne, in versioni anche differenti (di molto o di poco) fra di loro: tutte obbediscono, più o meno, alla sacrosanta intenzione di concentrare il vostro segnale nella direzione desiderata.

Spesso però gli elementi di scelta sono condizionati dalla necessità di fare qualche compromesso; avete poco spazio, o condomini/coinquilini poco comprensivi, o poco denaro: la full-size Yagi, la direttiva multi-elementi e molti metri non fa per voi.

Allora... partiamo dall'inizio, e facciamo finta che siate OM di fresca data: patente e licenza sono ancora fresche di inchiostro (si fa per dire !) e... vi manca tanto la direttiva.

Per i motivi di cui sopra, una delle soluzioni più comuni è la Yagi trappolata: se ne trovano già bell'e pronte, in scatola di



montaggio (talvolta) e... si possono persino autocostruire.

Nei primi due casi, sapere come funziona può senz'altro venir comodo per montarle ed utilizzarle nel migliore dei modi; nel terzo caso, sapere come funziona è indispensabile per realizzarla e tararla... sempre nel migliore dei modi.

Se non altro per rendervi conto, da subito, che si tratta di un'antenna multibanda con guadagno ragionevole, dimensioni modeste, e buon rapporto avanti-indietro, ma non può paragonarsi ad una direttiva monobanda ed a piena-lunghezza (se qualcuno, anche fosse l'amico del cuore, vi dice che non c'è differenza, ... rompete l'amicizia !).

Le caratteristiche generali

Le direttive trappolate basano il loro funzionamento sul fatto che, se un circuito risonante-parallelo (classicamente consistente in bobina-capacità) è piazzato opportunamente in serie agli elementi dell'antenna,

tale circuito presenta (del resto, è l'unica cosa che sa fare) un'impedenza anche elevatissima alla frequenza cui la trappola è sintonizzata.

Ciò significa che, qualunque sia la lunghezza complessiva dell'elemento, la porzione di elemento che sta fra il suo centro (o il suo punto di alimentazione) e la trappola deve risultare esso pure risonante alla frequenza della trappola stessa; in tal modo la trappola si comporta come un interruttore che si apre, isolando il resto del conduttore che è verso l'esterno, evitando cioè la corrente a RF vada ad interessarlo.

Tanto per fare un esempio, se un'antenna del tipo trappolato sta funzionando sui 21 MHz, è la parte interna alla trappole risonanti su tale banda che irradia, mentre i tratti esterni non vengono raggiunti dall'energia a RF; quando si passa ad operare sui 14 MHz, l'antenna si comporta quasi come se la trappola a 21 MHz non esistesse.

Vediamo allora più da vicino quali sono le caratteristiche e le esigenze presentate, in linea di massima e per giudizio concorde di tutte le pubblicazioni in materia, da queste tanto citato dispositivo.

- 1) Le trappole sono circuiti a risonanza - parallelo, che si comportano come un effettivo circuito aperto alla loro frequenza di risonanza.
- 2) Le trappole diventano equivalenti ad un'induttanza serie a frequenze più basse del-

la risonanza, cosicché esse contribuiscono ad allungare (elettricamente) l'antenna; ciò implica che la lunghezza fisica dell'antenna sulle bande più basse può (e deve) essere inferiore al previsto, proprio a motivo dell'induttanza di carico così introdotta.

- 3) Le trappole devono avere un Q molto elevato, quindi si devono usare (o realizzare) condensatori ad alto Q , e si raccomanda l'adozione di bobine di diametro abbondante.
- 4) Risultati mediamente ottimali si ottengono con condensatori ed induttori che presentino dai 200 ai 300 Ω di reattanza (alla risonanza, naturalmente).
- 5) Infine, le trappole devono essere sintonizzate molto vicino al centro della banda per cui esse sono realizzate.

Su questi elementi base sono d'accordo, come dicevamo, più o meno tutti.

In pratica però, alcuni ele-

menti vanno approfonditi ed interpretati, in particolare quella che è, almeno apparentemente, la caratteristica n^3 , quella cioè relativa al Q complessivo. In questo caso, il concetto di Q elevato si applica fondamentalmente alla necessità di basse perdite localizzate, quindi va inteso a vuoto.

Per esempio, riferendoci alle condizioni operative della banda dei 14 MHz, il Q necessario risulta circa 40.

Del resto, un Q troppo elevato comporterebbe che le trappole sarebbero di utilità effettiva solamente alla frequenza di risonanza e nelle immediate vicinanze, talché il risultato di banda passante poco più che zero sarebbe di ben scarsa utilità pratica.

Quello che pareva il dato di partenza va quindi ridimensionato nel senso di adottare componenti tali da ridurre al minimo possibile le perdite a RF, ed invece tali che la trappola presenti un valore sufficientemente al-

to di impedenza, per simulare al meglio un circuito aperto. Da prove eseguite in merito, affinché lo spezzone di conduttore esterno non peggiori troppo il ROS complessivo, tale valore di impedenza non dovrebbe essere inferiore che di poco a 10 k Ω .

In pratica, il ragionamento sin qui condotto porta alla scelta di condensatori ad alta tensione (con elevato margine) e di bobine con diametro sui 40 + 60 mm; assieme all'indicazione dei 200 + 300 Ω di reattanza alla risonanza, se ne può così eseguire il dimensionamento con ragionevole garanzia di buoni risultati.

Tutte le indicazioni relative ai sistemi più classici ed accessibili per costruire le trappole secondo le modalità sin qui esaminate sono riportate su ANTENNE LINEE E PROPAGAZIONE - vol. 2° - N. Neri ed. C&C, cui rimandiamo il lettore interessato.

Qui invece il discorso prosegue con tutte le indicazioni utili sul funzionamento e dimensionamento di trappole costruite in



novità GIUGNO '92



RS 305

L. 58.000

RS 305 TEMPORIZZATORE SEQUENZIALE 3 VIE 0-120 SECONDI

E' composto da tre temporizzatori, regolabili indipendentemente, agganciati tra di loro. L'uscita di ciascun temporizzatore è rappresentata da un relè i cui contatti possono sopportare una corrente massima di 10 A. Ogni temporizzatore può essere regolato tra 0 e oltre 2 minuti. Premendo un apposito pulsante il relè del primo temporizzatore si eccita e trascorre il tempo prestabilito si diseccita. In quel preciso istante si eccita il relè del secondo temporizzatore e trascorre il tempo prestabilito si diseccita, facendo così eccitare il relè del terzo temporizzatore che rimane eccitato per tutto il tempo prestabilito.

Il dispositivo può essere fatto funzionare anche a ciclo continuo: in questo caso, quando il relè del terzo temporizzatore si diseccita, il relè del primo temporizzatore si eccita ed il ciclo continua all'infinito. Il dispositivo può essere azzerato in qualsiasi momento premendo l'apposito pulsante di reset. La tensione di alimentazione deve essere di 12 Vcc stabilizzata e la massima corrente assorbita è di circa 90 A. Può essere utilizzato per creare effetti luminosi, insegne pubblicitarie, antifurto, automatismi ecc.



RS 309

L. 32.000



RS 306

L. 19.000

RS 306 GENERATORE DI ONDE QUADRE DI PRECISIONE

E' uno strumento di grande precisione che genera onde quadre perfettamente simmetriche (duty cycle 50%). La frequenza dei segnali generati va da 15 Hz a 60 KHz suddivisa in quattro gamme selezionabili tramite un commutatore. Con un apposito potenziometro si può variare con continuità la frequenza entro la gamma prescelta. L'ampiezza del segnale può essere regolata tra 0 e 10 Vpp. Il dispositivo deve essere alimentato con una tensione compresa tra 9 e 12 Vcc. L'assorbimento massimo è di soli 7 mA. I componenti vanno montati su di un circuito stampato di soli 55 x 35 mm, così da poter essere inserito in un piccolo contenitore e reso addirittura tascabile.

RS 309 AUTOMATISMO PER GRUPPO DI CONTINUITA'

Serve a trasformare un normale inverter ad accensione istantanea (RS154 RS308) in un gruppo di continuità. Quando la tensione di rete a 220 Vca è presente, il dispositivo fa sì che la batteria venga tenuta sotto carica dal carica batteria ed il carico venga alimentato dalla stessa tensione di rete. Appena la tensione di rete viene a mancare, il dispositivo scollega la batteria dal carica batteria e la collega all'inverter, scollega il carico dalla rete e lo collega all'uscita dell'inverter. Un apposito Led si illumina quando la tensione di rete manca ed è l'inverter ad alimentare il carico. La potenza massima dell'inverter non deve superare i 300 W. Il tempo di intervento è di 20 ms sec.



RS 307

L. 33.000

RS 307 RADIO SPIA FM 220 Vca

I suoni e i rumori captati da una apposita capsula microfonica amplificata vengono trasmessi da questo piccolo trasmettitore alimentato direttamente dalla tensione di rete a 220 Vca. La trasmissione avviene in FM e la frequenza di emissione può essere regolata tra 85 e 110 MHz: può essere quindi ricevuta con qualsiasi radio con gamma FM. Può essere usato per controllare acusticamente un locale, "spiare" il bambino che gioca o dorme ecc.



RS 308

L. 49.000

RS 308 INVERTER 150 W 12 Vcc 220 Vca 50 Hz QUARZATO

Trasforma la tensione di una batteria 12 V per auto in 220 Vca con frequenza 50 Hz tenuta rigorosamente costante ed esatta da un apposito circuito controllato da quarzo. La forma d'onda è quadrata e la potenza massima è di 150 W su carico resistivo. Il dispositivo è anche idoneo per far accendere lampade al neon dotate di reattore. In tal caso il carico massimo non deve superare i 70 W. Può essere utilizzato per far funzionare piccoli elettrodomestici, ventilatori e televisori con alimentazione tradizionale o a commutazione, purché il carico istantaneo sia contenuto entro i 150 W. La tensione di uscita a vuoto è di circa 240 Vca, mentre a pieno carico è di circa 200 Vca. L'assorbimento massimo è di 15 A. Per il suo funzionamento occorre un trasformatore 220/10+10 V 10 A (non fornito nel kit). Il kit completo di trasformatore può essere alloggiato nel contenitore metallico LC 950.

Per ricevere il catalogo generale utilizzare l'apposito tagliando scrivendo a:

ELETRONICA SESTRESE srl
VIA CALDA 33/2 - 16153 GENOVA SESTRI P.
TELEFONO 010/603679 - 6511964 - TELEFAX 010/602262

NOME _____ COGNOME _____

INDIRIZZO _____

C.A.P. _____ CITTÀ _____ PROV. _____

Fig. 1

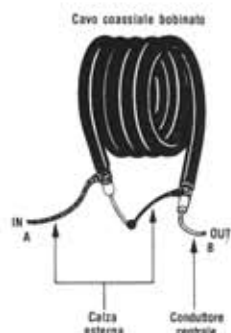
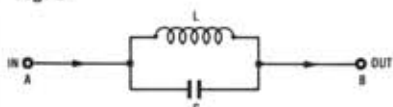


Fig. 2

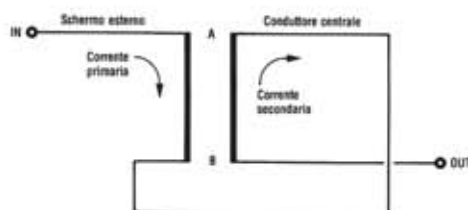


cavo coassiale, secondo lo scopo dichiarato nel titolo di questo articolo.

La versione coax

I parametri su cui una trappola basa il suo funzionamento sono tutti ottenibili, oltre che coi sistemi più convenzionali, anche da uno spezzone di cavo coassiale; oltretutto, sfruttando le proprietà dello stesso - capacità, induttanza ed accoppiamento - si può addirittura ridurre quella che è la complessità di una rete LC alla lunghezza più appropriata di un tratto di cavo coassiale opportunamente avvolto in forma di bobina.

Fig. 3



Innanzitutto, è ben noto che un qualsiasi cavo coassiale di buona qualità possiede un ben preciso valore di capacità, uniformemente distribuito per unità di lunghezza fra il conduttore centrale e la calza esterna; tale capacità può essere impiegata in un circuito LC risonante parallelo, che presenti cioè un alto valore di impedenza in condizioni di risonanza.

La seconda, ovvia proprietà è che il coassiale può essere avvolto in bobina; in questo caso, l'induttanza che ne risulta è fondamentalmente determinata dalla calza esterna; infatti, essendo il conduttore centrale schermato, esso non viene influenzato dagli effetti del suo bobinamento, e quindi conserva inalterato il suo valore di induttanza per unità di lunghezza come si trattasse di un conduttore unico.

Occorre solo tener presente che tutto quanto qui sopra affermato resta valido per funzionamento nel campo delle HF e VHF, mentre comincia ad essere meno attendibile nel campo

delle UHF, che però non ha niente a che fare con le applicazioni qui descritte.

Configurazione e funzionamento

Mentre la fig. 1 illustra la versione costruttiva di un esemplare di trappola in cavo coassiale, la fig. 2 è la rappresentazione schematica di una trappola costituita da un circuito LC in parallelo.

Nel caso di versione di un cavo coassiale, per rappresentare il circuito equivalente occorre tener conto della terza proprietà già enunciata, e cioè del fatto che esiste l'accoppiamento fra conduttore centrale e schermo esterno dovuto all'induzione magnetica; se ne ottiene così una sorta di trasformatore che si sviluppa per tutta la lunghezza dello spezzone di cavo.

In fig. 3 si è cercato di rappresentare schematicamente tutto ciò sotto forma di 2 conduttori paralleli e uguali (per indicare in qualche modo la necessaria

Fig. 4a

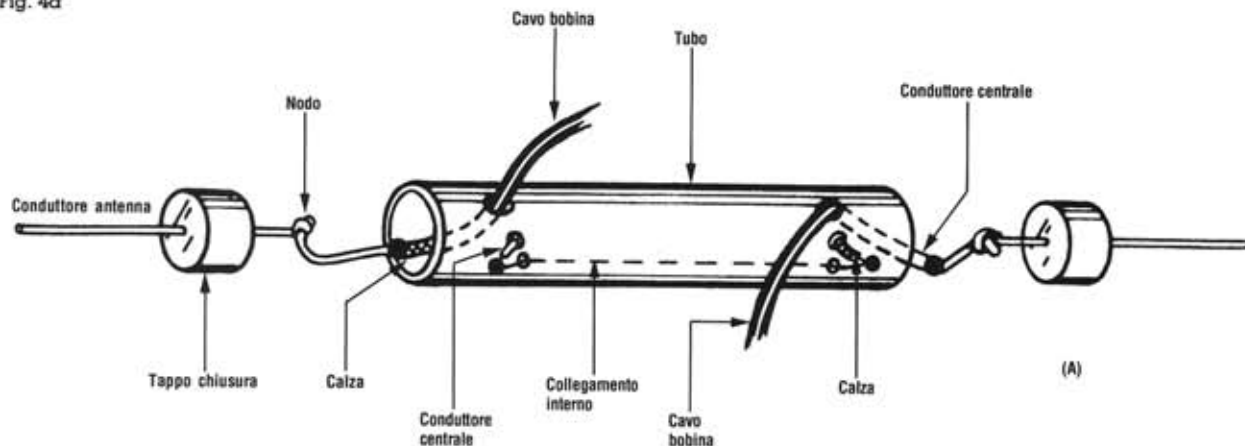


Fig. 4b



presenza dei due rami di un trasformatore (o meglio di un accoppiatore) 1 a 1.

La corrente che attraversa il primario, in quanto iniettata dalla sorgente di RF, induce una corrente secondaria che viaggia in direzione opposta, come indicato dalle frecce; collegando la "cima" del secondario col "fondo" del primario se ne ottiene che le due correnti si oppongono l'una all'altra: essendo esse uguali ed opposte, aiutano il dispositivo ad opporsi al passaggio di corrente.

Alla risonanza, il fenomeno si esalta, cosa che ulteriormente migliora questa opposizione.

Il risultato più significativo delle modalità di funzionamento di una trappola in cavo coassiale è che la stessa presenta una impedenza piuttosto elevata alla risonanza (sull'ordine dei 40 + 50 kΩ) ed un Q piuttosto basso, consentendo così maggior larghezza di banda, tale da non richiedere taratura e da non risentire di variazioni termiche e climatiche.

Senza ulteriormente approfondo-

dire i principi fisico-matematico di tutto ciò, ci limitiamo a precisare che, almeno in questo caso, Q basso non significa assolutamente che il dispositivo presenti perdite particolari; e ciò è confermato dall'elevato valore di resistenza-parallelo che questa trappola presenta.

Del resto, il Q pertinente alla bobina in sé e per sé può anche essere elevato, ed analogamente la parte capacitiva, essendo in cavo coassiale, ha ottime caratteristiche dielettriche per poter tollerare le elevate tensioni presenti sulle linee.

Un'indicazione di massima sulle modalità costruttive è riportata in fig. 4; molto semplicemente, un tratto opportuno di cavo coassiale è avvolto, come una vera e propria bobina, su un supporto tubolare in plastica, ed il conduttore interno ad una estremità è collegato alla calza esterna all'estremità opposta.

In tal modo, la capacità distribuita fra i due conduttori e l'induttanza vera e propria della bobina si combinano in modo

da realizzare un vero e proprio circuito risonante, con le caratteristiche già accennate.

A questo punto, passiamo ad occuparci decisamente delle dimensioni che servono per la vera e propria costruzione di trappole in cavo coassiale, per frequenze comprese fra 3,5 e 30 MHz; a ciò provvede la tab. 1.

A proposito della quale occorre ben puntualizzare alcuni dati di riferimento:

- 1) le dimensioni si riferiscono all'uso di cavo RG58 (anche se non sarebbe da escludere, per versioni leggere, il RF174);
- 2) il diametro del tubo (il classico PVC da impianti, robusto) è previsto pari a 32 mm (1" e 1/4);
- 3) la lunghezza del supporto è prevista 4 + 5 cm superiore alla zona effettivamente coperta dal cavo, per facilitarne, oltre che la costruzione, l'impiego come ancoraggio del filo d'antenna;
- 4) l'avvolgimento deve essere eseguito a spire strettamente affiancate e ben bloccate (con silicone);
- 5) la lunghezza di partenza dello spezzone di cavo è circa 76 mm più lunga di quella effettivamente necessaria, per consentire la sfilatura ed il cablaggio;
- 6) la massima potenza ragionevolmente operabile con trappole realizzate con RG58 si avvicina al kW (se si usasse RG 174, non si dovrebbero superare i 300 + 400 W).

Tabella 1 - Dati dimensionali per la costruzione di trappole in cavo coassiale per bande comprese fra 3,75 e 29 MHz

Fc MHz	lunghezza supporto in cm	lunghezza cavo in cm	numero spire	lunghezza effettiva in cm
3,750	15	313	20	305
7,150	11	180	11	165
10,075	9	136	8	122
14,175	8	105	6	92
18,118	7,5	88	5	74
21,225	7	79	4,25	66
24,940	7	71	3,75	56
28,850	7	65	3,25	51

Qualche dato anche sulle antenne

Innanzitutto, uno degli aspetti da sempre più discusso sulla scelta di un'antenna multibanda rispetto alla classica (ma spesso utopica) di un'antenna separata per ogni banda riguarda, banalmente, i vantaggi e gli svantaggi dell'una rispetto all'altra soluzione.

Stiamo parlando di trappole, quindi ci riferiamo alla multibanda.

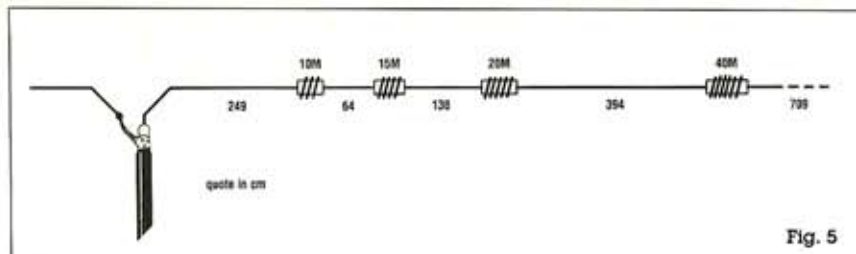
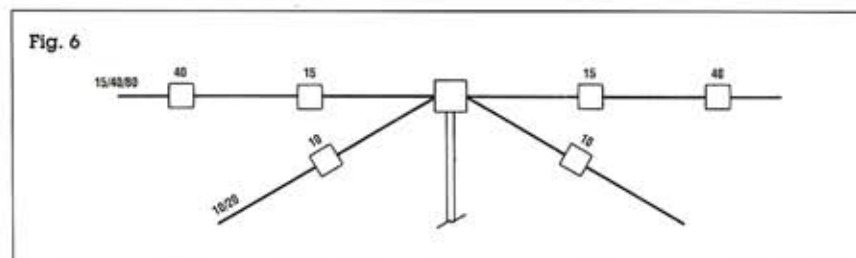


Fig. 5



Vantaggi:

- 1) funzionamento multibanda ottenuto con ragionevole buon adattamento su tutte le bande previste;
- 2) cambio di banda automatico;
- 3) lunghezza d'antenna ridotta;
- 4) nessun compromesso sostanziale per le bande più alte, in

quanto per queste si usa un'antenna a lunghezza intera.

Svantaggi:

- 1) rendimento inferiore, dovuto alle perdite delle trappole sulle bande più basse;
- 2) banda passante più stretta, dovuta al carico induttivo

presentato dalle trappole;
3) mancanza della reiezione sulla seconda armonica.

La fig. 5 incorpora (riferiti per simmetria ad una sola metà dell'antenna) tutti i dati necessari al dimensionamento medio di un dipolo multibanda, considerando la versione standard di un unico dipolo.

La disposizione ottimale sarebbe però quella indicata in fig. 6, ove le trappole sono opportunamente distribuite e combinate su un doppio dipolo, così da ridurre al minimo l'interazione fra i vari tratti (specie quelli per frequenze più elevate).

Semplici e veloci da costruire, per niente critiche da tarare, ben poco costose: ecco le caratteristiche delle trappole in cavo coassiale, che richiedono un po' di fantasia solo per i particolari meccanici di aggancio, se trattasi di antenna filare, di supporto, se trattasi di direttiva.



NEGRINI ELETTRONICA

Via Torino 17/A - 10092 BEINASCO (TO)
Tel. e Fax 011/3971488
(chiuso lunedì mattina)

*Per servirvi meglio, è stata creata
la più grande esposizione del Piemonte*

ALINCO

PICCOLI MA POTENTI

SR STANDARD



DJ 560
120-180/420-480
(980 MHz)
Dotato di batteria
700 m.A.
caricatore scheda
DTMF e scheda
Tone Squelch
Prezzo eccezionale
per caratteristiche
eccezionali



DJ S1E VHF
Solo 11 cm
5W
118-136-AM
138-174-FM



C168
Solo 11 cm
5W
130/174 MHz
RX 60-200 MHz



C 528
VHF/UHF
bibanda
144-146/
430-440 MHz

**GARANZIA
NOVEL**

VENDITE RATEALI SENZA ANTICIPO E SENZA CAMBIALI
SONO DISPONIBILI PIÙ DI 1000 ANTENNE PER TUTTE LE FREQUENZE
CENTRO ASSISTENZA RIPARAZIONI E MODIFICHE APPARATI NELLA SEDE DI BEINASCO
CONCESSIONARIO ANTENNE: - DIAMOND SIRTREL -
LEMM - AVANTI - SIGMA - SIRIO - ECO - C.T.E.

DISTRIBUTORE
FIRENZE 2

RIVENDITORE

SR STANDARD

NOVEL

MAGNUM ELECTRONIC

MICROSET



K 98/A

Antenna veicolare non
cortocircuitata con attacco DV
Frequenza di lavoro:
26.500 - 27.500 MHz
Potenza massima 100 W P.e.P.
Impedenza: 50/52 O.M.
Guadagno: 3,5 D.B. ISO
S.W.R. 1.2-1.4
Stilo acciaio inox conico Ø 3
Altezza totale: 1600 mm circa

K 100/A

Antenna veicolare cortocircuitata a
trasformatore con attacco a PL
Frequenza di lavoro:
26.500 - 28.000 MHz
Potenza massima: 1 kW P.e.P.
Impedenza: 50/52 O.M.
Guadagno: 4,25 D.B. ISO
S.W.R. 1.2-1.4
Stilo acciaio inox conico Ø 4
Altezza totale: 1800 mm circa

K 98/C

Antenna veicolare non
cortocircuitata con attacco DV
Frequenza di lavoro:
27.000 - 27.400 MHz
Potenza massima: 50 W P.e.P.
Impedenza: 50/52 O.M.
Guadagno: 2,9 D.B. ISO
S.W.R. 1.2-1.4
Stilo acciaio inox conico Ø 3
Altezza totale: 800 mm circa

NUOVA SERIE VIMER 3000

N.B.
Tutta la gamma
delle antenne
VIMER è fornita
di viteria inox.



SNODO IN
OTTONE
CROMATO



Richiedere catalogo completo inviando L. 2.000 in francobolli

24040 Pontirolo Nuovo (BG) - Via Bergamo, 6
Tel. 0363/88684 - Fax 0363/330002

SPERIMENTARE CON I TERMISTORI

Segreti e possibilità applicative di una versatile, seppure poco nota, famiglia di componenti elettronici

di Davide Proverbio

Com'è noto i termistori sono *resistori sensibili alla temperatura*; trovano perciò largo impiego nel rilevamento della temperatura di liquidi, gas, apparecchiature e componenti elettronici, del suolo e dei tessuti vegetali e animali. Inoltre, possono anche essere adibiti alla protezione da momentanee sovratensioni, o fungere da elementi temporizzatori.

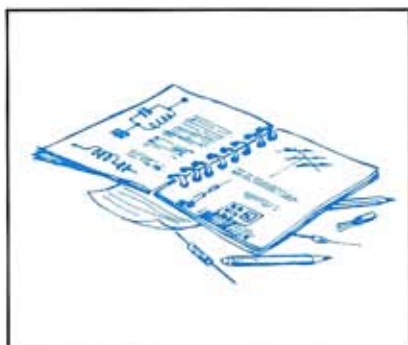
Illustrando alcuni esempi applicativi, diamo di seguito un'idea dei numerosi impieghi cui si possono adibire i vari tipi di termistori e del modo in cui essi operano.

Funzionano così

Poiché il termistore è praticamente un resistore, quando se ne aumenta la temperatura si verifica un decremento della resistenza.

Per questo motivo si dice che il termistore possiede un *coefficiente negativo di temperatura* (NTC). Poiché, invece, la resistenza del rame cresce con la temperatura, si dice che tale materiale presenta un *coefficiente positivo di temperatura* (PTC).

L'NTC di un termistore potrebbe a prima vista sembrare una caratteristica insolita, comprensibile comunque da chi abbia una certa conoscenza dei fotoresistori. Come la resistenza di



un termistore diminuisce all'innalzarsi della temperatura, così la resistenza di un fotoresistore diminuisce in corrispondenza dell'aumento dell'intensità luminosa.

In **fig. 1** sono illustrate le caratteristiche della resistenza di un termistore in funzione della temperatura. A temperatura ambiente, il termistore ha una resistenza di circa 500 ohm.

Altri tipi di termistore hanno una resistenza diversa, da poche centinaia di ohm a parec-

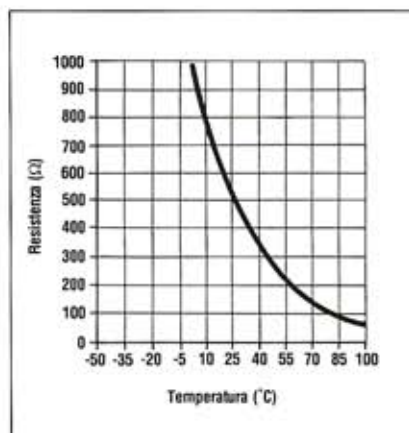


Fig. 1 - Grafico della resistenza di un comune termistore in funzione della temperatura.

chi megaohm.

Dalla curva in **fig. 1** si evince che un termistore è molto sensibile a piccole variazioni di temperatura. Infatti, un termistore può offrire una variazione di resistenza fino a otto decadi (10.000.000 a 1) nell'intervallo di temperatura per il quale è

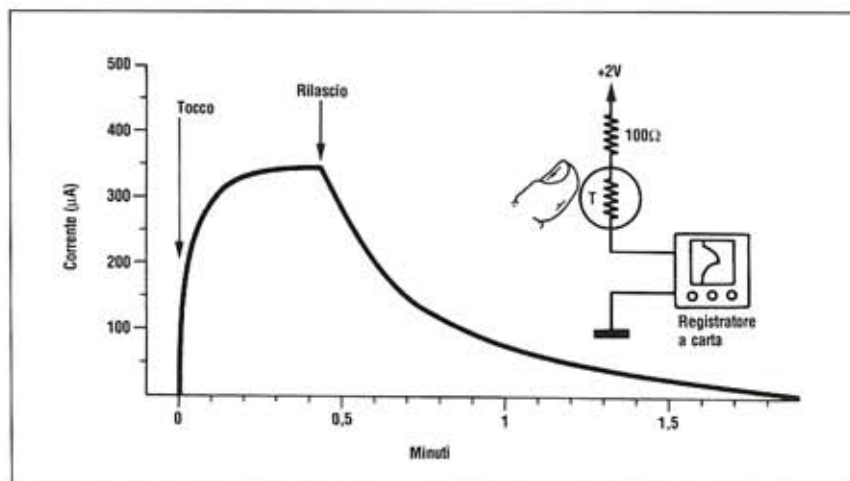


Fig. 2 - Grafico della corrente che attraversa un termistore durante e dopo il contatto di un dito col termistore.

progettato. La curva in **fig. 1**, inoltre, non è lineare; questa caratteristica non si evidenzia solo se il termistore è atto alla misurazione di piccole escursioni di temperatura. La resistenza di un termistore, infatti, può considerarsi direttamente proporzionale alla temperatura (lineare) soltanto per piccole variazioni. Se, invece, l'escursione termica è notevole, tale linearità viene a mancare ed è necessario prevedere una qualche forma di compensazione.

Un registratore a nastro di carta è ideale per osservare il comportamento di un termistore. La **fig. 2** si riferisce a una registrazione fatta collegando in serie un piccolo termistore (avente, a temperatura ambiente, una resistenza di 2.000 ohm), con l'ingresso del registratore. Quando il termistore viene toccato con un dito, la corrente che lo attraversa varia da circa zero a 250 microampere in pochi secondi. Dopo circa 25 secondi, la corrente arriva a un picco di 350 microampere. Togliendo il dito si arriva invece a un valore di corrente praticamente nullo, ma dopo ben 90 secondi circa.

Sono fatti così

L'elemento attivo di un termistore è un semiconduttore di tipo ceramico, costituito da ossido di un metallo polverizzato (nichel, rame, magnesio, ferro, titanio o manganese). Ogni metallo possiede una diversa resistenza caratteristica.

La prima cosa da fare nella costruzione di un termistore, è di mischiare l'ossido polverizzato con un composto legante per formare un impasto. I termistori a perlina vengono realizzati depositando un po' di questa pasta semiconduttrice lungo gli stretti interstizi di due fili in lega di platino. I fili e i granelli di pasta vengono poi riscaldati in un forno, così che pasta e fili si compattino insieme. Si tagliano poi i fili uscenti da un capo di ogni perlina, per dividere i termistori, mentre il granello di ce-

ramica viene incapsulato con vetro o rivestito di sostanza epossidica.

I termistori a wafer e a montaggio di superficie (SMD) si ottengono depositando la pasta del termistore su lamine sottili, che vengono poi cotte in una fornace e ricoperte d'argento, o altri materiali conduttori, su lati opposti. Se necessario, si saldano direttamente le estremità ai poli in argento, rivestendo poi il termistore di sostanza epossidica protettiva.

La sensibilità, la risposta in termini di tempo e la resistenza interna di un termistore dipendono dall'ossido del metallo impiegato, dalla forma, dal tipo di rivestimento usato per incapsularlo e dalla presenza o meno di terminali. I reofori e il materiale di rivestimento possono, per esempio, rallentare il tempo di risposta del termistore. Così, se in una determinata applicazione è importante una certa velocità di risposta, l'elemento attivo, i contatti e la superficie di rivestimento devono essere ridotti al minimo; si avrà così anche una maggior sensibilità alle variazioni di temperatura.

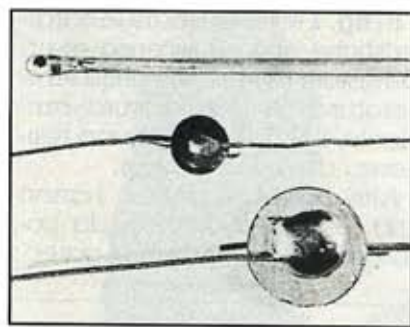


Fig. 3 - Aspetto esteriore di due termistori e i termistori a perlina.

La fotografia di **fig. 3** mostra due termistori standard, uno dei quali a perlina. Quest'ultimo è incapsulato in un tubicino di vetro; così, poiché possiede una superficie attiva molto piccola, risponde in modo relativamente rapido ai cambiamenti di temperatura.

Quali applicazioni

Le centinaia di applicazioni che si avvalgono dell'uso dei termistori si possono dividere in due categorie: nell'una il termistore viene riscaldato dalla corrente che lo attraversa; nell'altra, il termistore viene scaldato o raffreddato da fonti esterne. La prima categoria comprende i circuiti protezione dalle sovratensioni e i timer, mentre dell'altra fanno parte parecchie applicazioni inerenti il rilevamento della temperatura e la compensazione termica.

Protezione dalle sovratensioni

La soppressione dei transitori è un'importante applicazione dei termistori autoriscaldati. Le sovratensioni possono danneggiare o distruggere i delicati filamenti di alcune lampade. Se un termistore è collegato in serie con componenti sensibili alla corrente e con un generatore, la



HAM CENTER
di PIZZIRANI P. & C. s.p.a.
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

FILTRI E MIXER

- Filtri 455 kHz**
- Risuonatori ceramici**
- Filtri 10,7 MHz**
- Mixer passivi «mini-circuits»**
- Mixer attivi «motorola»**



HAM CENTER

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

sua resistenza limiterà la corrente iniziale: poiché la corrente che attraversa il termistore ne eleva la temperatura, la resistenza del termistore limiterà il picco di corrente iniziale.

Un'attenta scelta del termistore permetterà di avere una tensione iniziale bassa e, in seguito, un'adeguata corrente di regime.

Per controllare la capacità di un termistore di fungere da soppressore di transitori, si può collegare uno in serie con un resistore da 100 ohm e con un registratore a nastro di carta. Applicando una tensione di 10 volt a questa rete, il registratore fornisce la curva mostrata in **fig. 4**. Inizialmente, la corrente attraverso il circuito raggiunge i 35 milliampere, mentre arriva a 58 dopo altri 30 secondi. Naturalmente, altri termistori possono far registrare differenti curve.

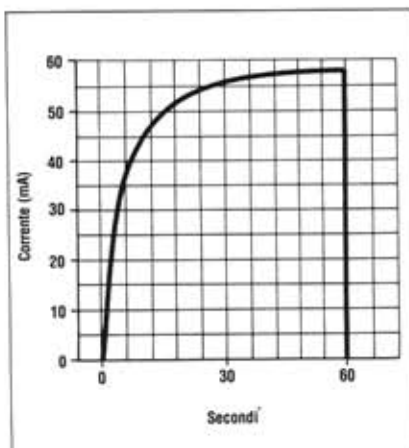


Fig. 4 - Grafico della corrente in un termistore rispetto al tempo.

Un'applicazione possibile di un termistore soppressore di transitori, riguarda la protezione dei diodi laser e altri semiconduttori molto delicati, che possono facilmente danneggiarsi a causa di rapidi transitori. La curva in **fig. 4** mostra un livello di corrente prossimo a quello adatto a rendere operativi molti diodi CW dei laser.

I circuiti di ritardo

Nei termistori autoriscaldanti è

rilevabile una diminuzione di resistenza; questa, che permette ai termistori stessi di fungere da elementi di protezione contro le sovratensioni, fa sì che essi possano anche fungere da semplici timer. In **fig. 5** vi è un semplice circuito che mostra questa applicazione.

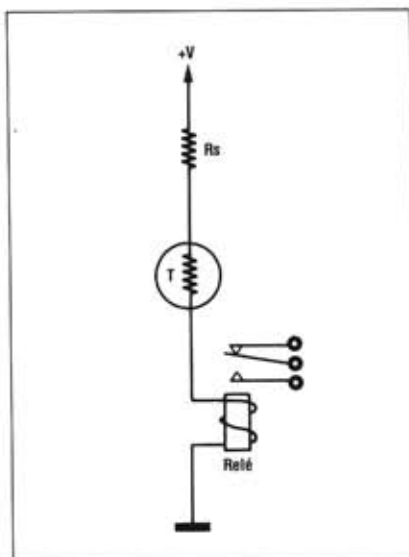


Fig. 5 - Un termistore inserito in un semplice circuito di ritardo.

Un resistore R5 da 100 ohm limita il flusso di corrente attraverso il termistore e il relé. La bassa tensione del relé diventa operativa quando la corrente della bobina oltrepassa approssimativamente 20 milliampere a 9 volt. Quando si applica tensione al circuito (**fig. 5**), il relé non si eccita. Appena il termistore si riscalda per effetto della corrente che vi passa, la sua resistenza si abbassa fino al punto in cui il flusso di corrente eccita il relé. A seconda del termistore e del relé usati, il periodo di ritardo va da frazioni di secondo a qualche minuto. Il termistore qui usato ha una resistenza a temperatura ambiente di circa 2.000 ohm e produce un ritardo di circa 15 secondi.

Il circuito in **fig. 5** è facilmente modificabile per gestire relé ad alta tensione. Tutto ciò che occorre è monitorare la corrente con un amplificatore operazionale, la cui uscita può alimentare un transistor di potenza che

azioni il relé. Siccome la temperatura ambiente può variare in modo considerevole, un termistore non si presta a impieghi per i quali si desiderino intervalli di tempo ben determinati e ripetibili. Per applicazioni non critiche, invece, il termistore è uno dei componenti più semplici e disponibili sul mercato.

Compensazione delle temperature

Il coefficiente negativo di temperatura proprio del termistore rende questo dispositivo adatto alla compensazione delle temperature. Per esempio, si può usare un termistore per correggere l'errore di PTC relativo al filo di rame di una bobina in uno strumento di misura elettromeccanico, o nella bobina di un relé.

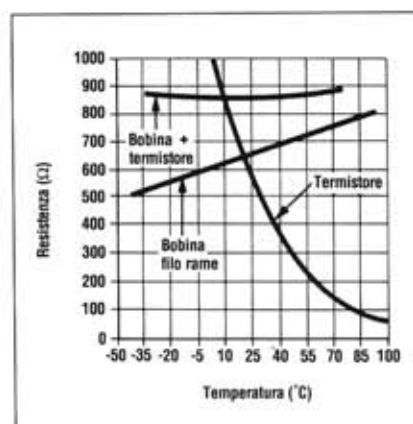


Fig. 6 - Descrizione grafica del modo in cui la temperatura di un termistore compensa termicamente la bobina di uno strumento.

La **fig. 6** è la rappresentazione grafica della resistenza, in funzione della temperatura, relativa alla bobina mobile di uno strumento. È visibile sullo stesso grafico anche la resistenza di un termistore NTC. La **fig. 6** mostra inoltre la resistenza combinata della bobina e del termistore quando sono collegati fra loro. Come si evince con chiarezza dall'illustrazione, il termistore elimina quasi completamente l'errore di rilevazione termica relativo alla bobina del misuratore.

Reti di termistori

Il collegamento in parallelo di un termistore attraverso la bobina che fornisce la curva in **fig. 6** è un semplice esempio di rete di termistori lineari. Questa e molte altre reti di termistori e resistori si possono realizzare con componenti discreti, oppure acquistare già fatte.

Una rete di termistori lineari che comprende due termistori e due resistori, come quella in **fig. 7**, produce in uscita una tensione che varia linearmente con la temperatura. La tensione in uscita da R2 si incrementa così in modo proporzionale alla temperatura (pendenza positiva). La tensione in uscita da due termistori decresce linearmente quando, invece, la temperatura aumenta (pendenza negativa).

Il circuito in **fig. 7** può essere trasformato in un termistore la cui resistenza decresca linearmente all'aumentare della temperatura; è necessario perciò collegare insieme le uscite 1 e 3. La resistenza sarà allora operativa fra le uscite 1/3 e 2.

Il partitore di tensione

I termistori possono essere facilmente usati in reti di resistori come partitori di tensione e circuiti a ponte. Come si può vedere in **fig. 8**, un partitore di tensione è composto da due resistori collegati in serie fra loro. La tensione in uscita dal partitore è $V_{out} = +V \cdot R_2 / (R_1 + R_2)$. Se si hanno due valori di resistenza uguali, la tensione in uscita V_{out} sarà esattamente la metà di quella entrante $+V$.

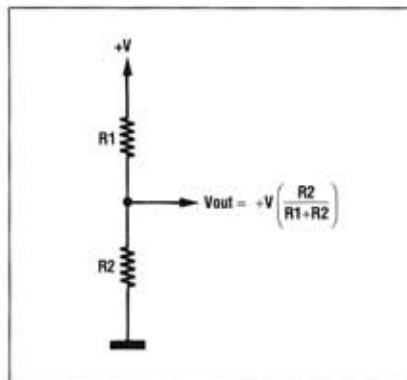


Fig. 8 - Schema di principio di una rete di un partitore di tensione.

Il partitore di tensione viene spesso usato per trasformare la resistenza variabile di un termistore in una tensione variabile.

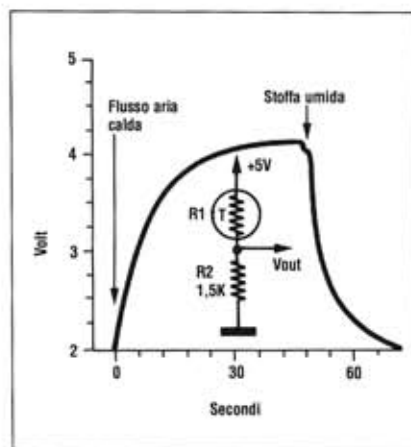


Fig. 9 - Grafico della tensione in uscita da un partitore di tensione con termistore.

La **fig. 9** schematizza un semplice termistore partitore di tensione, e il grafico raffigura la tensione prodotta in uscita quando il termistore è stato riscaldato da un getto d'aria calda e poi raffreddato con tessuto bagnato. Il valore della resistenza R2 determina l'entità della tensione di riposo, e può essere adeguato alle varie necessità applicative.

Il ponte di Wheatstone

Un ponte di Wheatstone è composto da due partitori di tensione collegati in parallelo fra loro, come illustrato in **fig. 10**. Quando la tensione in uscita dal primo partitore, V_{out1} , eguaglia quella in uscita dal secondo partitore, V_{out2} , si dice che il ponte è bilanciato e $R_1/R_2 = R_3/R_4$.

È importante registrare la tensione con uno strumento ad alta impedenza; diversamente, la resistenza interna dello strumento stesso condizionerà il funzionamento del ponte.

Un uso comune del ponte di Wheatstone riguarda la misura di una resistenza incognita. Con riferimento alla **fig. 10**, presupponiamo che siano noti tutti i valori di R_1 e R_2 , che la scala sia accuratamente calibrata e che R_3 sia la resistenza da misurare.

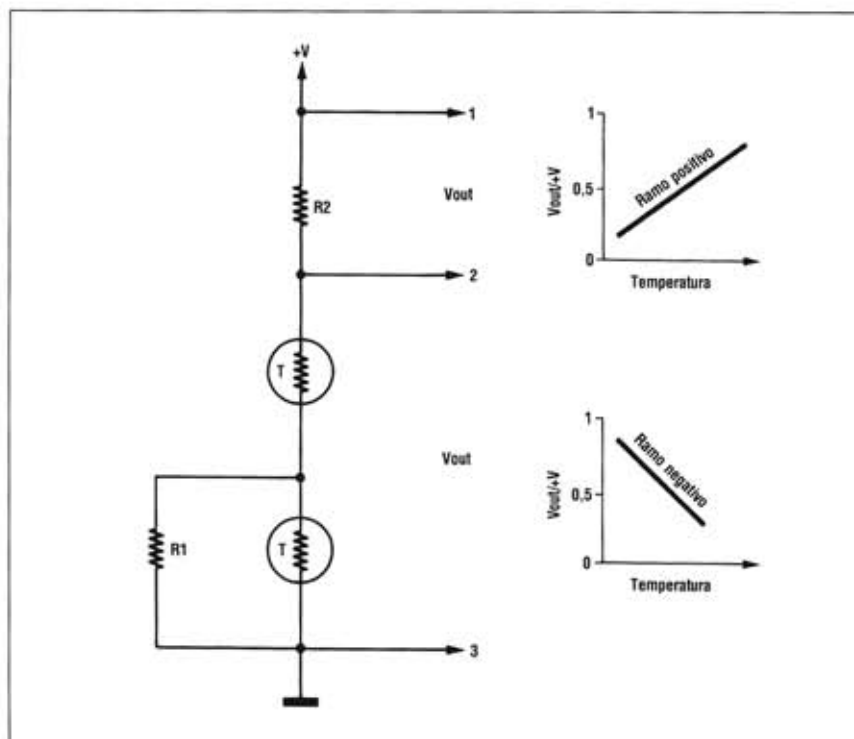


Fig. 7 - Tensione in uscita da una rete di termistori.

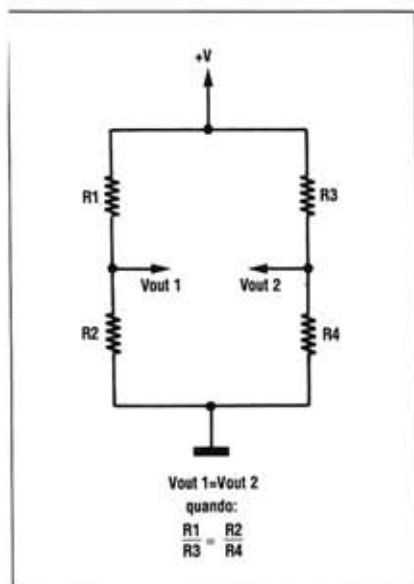
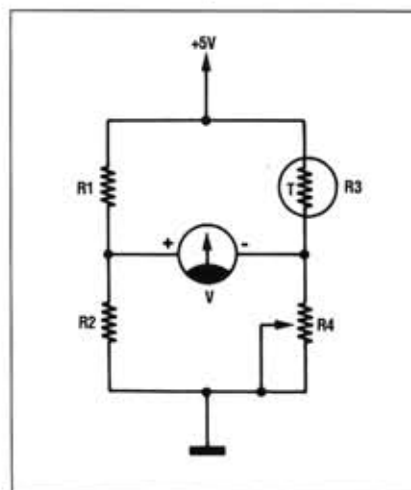


Fig. 10 - Schema del circuito del ponte di Wheatstone.

Dopo aver collegato R3 nel ponte, R4 si regola fino a che il ponte risulti bilanciato. La resistenza di R3 è allora $(R1 \times R4) / R2$.

La fig. 11 mostra in che modo un termistore possa fungere da resistenza variabile. All'inizio R4 è regolato per bilanciare il ponte. Anche minimi cambiamenti relativi alla resistenza del termistore - e quindi alla temperatura - verranno segnalati dal voltmetro, che dovrebbe possedere un'alta impedenza d'ingresso per minimizzare le perdite. I valori dei resistori non sono critici, purché siano noti con certezza. Per esempio, se il termistore ha

Fig. 11 - Dettagli del circuito di un ponte di Wheatstone utilizzato come rilevatore di temperatura.



una resistenza 5.000 ohm a temperatura ambiente, si potrebbe scegliere per R1 e R2 resistori da 5.000 ohm.

Per favorire un'ampia gamma di regolazione, R4 dovrebbe assumere valori maggiori di 5.000 ohm, per esempio 10.000 ohm.

La fig. 12 illustra come usare un ponte di Wheatstone in qualità di rilevatore differenziale di temperatura.

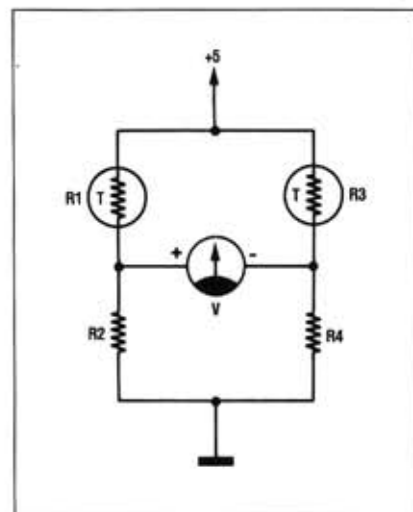


Fig. 12 - Il ponte di Wheatstone nella rilevazione differenziale della temperatura.

Supponiamo che il ponte sia inizialmente bilanciato, cosa ottenibile entro un intervallo di pochi millivolt, usando un paio di termistori selezionati, R1, R3, e

due identici resistori di precisione, R2 e R4. Nel circuito schematicizzato, sono stati impiegati circuiti termistori aventi resistenza di 2.000 ohm a temperatura ambiente, e R2 e R4, aventi una resistenza 2.200 ohm. Poiché non si sono usati termistori selezionati, né resistori di precisione, il ponte fornisce un'uscita «bilanciata» di circa 82 millivolt. La sostituzione con resistori di precisione o potenziometri di R2 e di R4 avrebbe permesso un miglior bilanciamento.

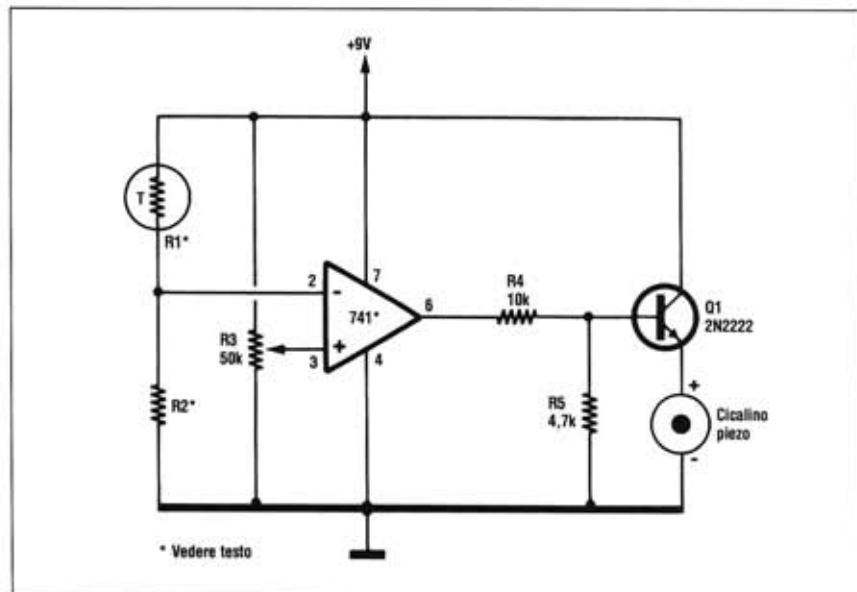
Se la temperatura del termistore R1 è maggiore di quella del termistore R3, in uscita si avrà una tensione positiva. Se, viceversa, la temperatura di R1 è minore di quella di R3, in uscita si avrà una tensione negativa. In entrambi i casi, il livello della tensione d'uscita coincide con la differenza globale fra le temperature dei due termistori.

I circuiti d'allarme

Come probabilmente avrete già immaginato, i termistori impiegati in partitori di tensione e in circuiti a ponte si possono facilmente collegare ad amplificatori operazionali e comparatori.

In fig. 13 è mostrato lo schema

Fig. 13 - Schema di un circuitino di allarme per le basse temperature.



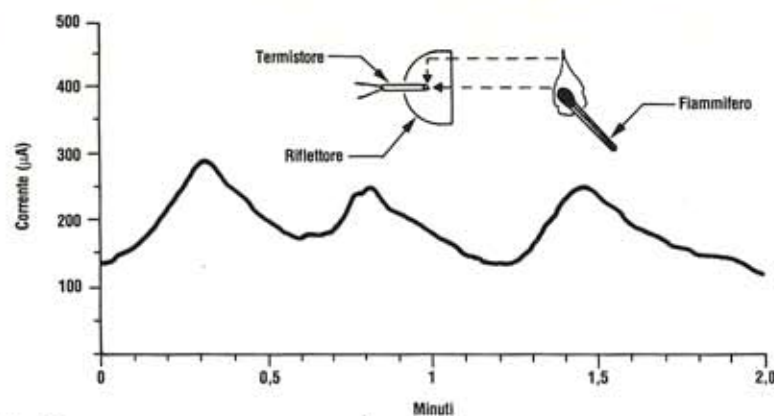


Fig. 14

di un semplice circuito di allarme per le basse temperature. Esaminandolo attentamente, si nota che il partitore di tensione costituito dal termistore R1 e dal resistore R2 realizzano metà del ponte di Wheatstone. L'altra metà del ponte è costituita dal potenziometro R3, qui utilizzato come sorgente di una tensione regolabile di riferimento.

R3 è regolato in modo tale che

il comparatore commuti e il segnalatore acustico si attivi quando la temperatura scende a un prefissato valore; il circuito può essere per esempio predisposto, calibrando R3 quando il termistore è immerso in acqua gelata, ad attivare il segnalatore quando la temperatura è vicina ai valori del congelamento. Il termistore dovrebbe rispondere anche a valori che

oltrepassano i limiti di escursione termica entro i quali deve essere sensibile. In molte applicazioni, è utile che la resistenza di R2 sia molto vicina ai valori di quella del termistore a temperatura ambiente.

Il circuito in fig. 13 può naturalmente essere adibito alla segnalazione acustica delle alte temperature; a tale scopo, bisogna invertire i collegamenti relativi agli ingressi del comparatore. L'allarme suonerà, in questo caso, quando la temperatura del termistore risulterà superiore al valore prescelto regolando R3.



RICHIEDETE:

TUTTO KIT VOL. 5°

L. 10.000 (+5.000 spese sped.)

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

I PROFESSIONISTI PREFERISCONO

KENWOOD

UNICO CENTRO
ASSISTENZA
AUTORIZZATO PER
L'EMILIA ROMAGNA

SISTEK

ALINCO

CENTRO ASSISTENZA
AUTORIZZATO
PER TUTTI I PRODOTTI
ALINCO JAPAN

TELECOMUNICAZIONI

IL LABORATORIO SCELTO DAI PROFESSIONISTI, AL VOSTRO SERVIZIO !

ASSISTENZA PER APPARATI CIVILI, AMATORIALI, NAUTICI

KENWOOD ALINCO YAESU ICOM STANDARD APELCO

RAYTHEON DRAKE RICAMBI ORIGINALI

VENDITA E PROGETTAZIONE RETI CIVILI - PRATICHE MINISTERIALI -

APPARATI PER RADIONAVIGAZIONE AEREA E MARITTIMA

(LORAN - GPS - PLOTTERS - RADAR - ECOSCANDAGLI) AVIONICA

SISTEK - Via Giovanni XXIII n°3 - 40050 QUARTO INFERIORE BOLOGNA - Tel. 051/768004 - 767560

**BRUZZI
BERTONCELLI** s.n.c.

41057 SPILAMBERTO
(Modena)
Via del Pilamiglio, 1
Telef. (059) 78.30.74

**CHIUSO
IL
LUNEDÌ**

OFFERTISSIMA DEL MESE



SR STANDARD

C 520

CON BATTERIA
RICARICABILE ED
ESPANSIONE DI BANDA

L. 599.000

IVA COMP.

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA IN 24 ORE

AGOSTO APERTO

Collegamento in cascata di transistori

È talvolta necessario, specie per applicazioni non lineari, realizzare stadi di amplificazione con tensioni d'uscita e quindi di alimentazione, più elevate di quelle ammissibili in generale per il transistor.

Il mercato dei semiconduttori offre invero anche prodotti con V_{cemax} molto elevata, ma non sempre è facile conciliare questa caratteristica con altre ugualmente desiderabili. E d'altronde i valori di V_{cemax} reperibili non superano certi limiti.

Si può in questi casi ricorrere al collegamento in cascata di due o più transistor ripartendo fra di essi il segnale e l'alimentazione.

Un collegamento di questo tipo, particolarmente semplice, è rappresentato, per il caso di due transistor, in fig. 1.

Per una descrizione semplificata del circuito si può supporre che sia (1):

$$h_{fe2} = \infty$$

e quindi:

$$I_{c2} = I_{c1} = I_c \quad \text{e} \quad R_A \gg R_B$$

e inoltre:

$$V_{ce(sat)2} = V_{ce(sat)1} = 0$$

In questa ipotesi le condizioni di lavoro dei due transistor pos-

sono essere rappresentate dal grafico di fig. 2 dove la retta di carico ACD e la spezzata BCD mostrano rispettivamente l'andamento di V_o e V_{ce1} in funzione di I_c .

Si vede facilmente che per:

$$0 \leq I_c < \frac{E_{bb}}{2R_B}$$

ambidue i transistor sono attivi ed è:

$$V_{ce1} = \frac{E_{bb}}{2} \quad V_{ce2} = \frac{E_{bb}}{2} - R_B I_c$$

mentre per:

$$\frac{E_{bb}}{2R_B} \leq I_c \leq \frac{E_{bb}}{R_B}$$

TR2 è saturato, il collettore e l'emettitore coincidono e tutto va come se esso non esistesse e R_B fosse direttamente collegato col collettore di TR1.

In questa zona di lavoro è:

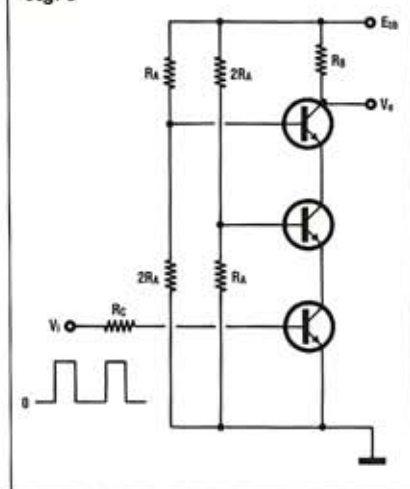
$$V_{ce1} = E_{bb} - R_B I_c \quad V_{ce2} = 0$$

Riepilogando, è, per ambidue i transistor:

$$V_{ce} \leq \frac{E_{bb}}{2}$$

Se si vuole estendere la casca-

Fig. 3



ta a più di due elementi è necessario provvedere a un partitore indipendente per ognuna delle basi dei transistor superiori come mostra - per il caso di tre elementi - la fig. 3.

Il collegamento in cascata può naturalmente essere utilizzato anche per applicazioni lineari polarizzando opportunamente TR1.

Le discontinuità corrispondenti al passaggio per i punti di saturazione dei transistor superiori possono venire corrette con la controreazione così come si procede negli stadi convenzionali.

Si noti a questo proposito che nel caso di cascata di due elementi il transistor superiore lavora esattamente come in un classico controfase in classe B.

(1) Gli indici 1 e 2 si riferiscono rispettivamente a TR1 e TR2

Fig. 1

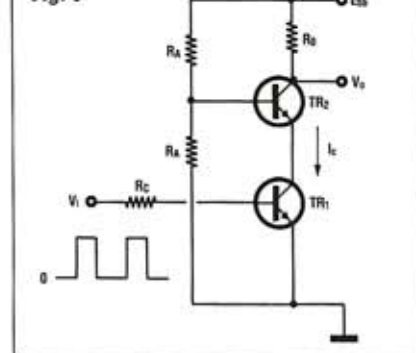
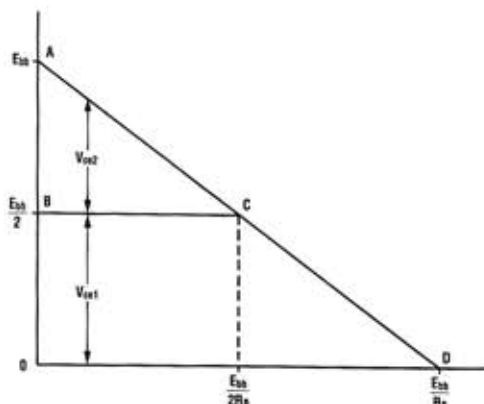


Fig. 2



A proposito di FM: un po' di terminologia e tecnica operativa per novizi da zero a 20 anni di attività!

Sono molti, giovani e vecchi, gli OM che operano, bene o male, in FM sui 144 MHz ed oltre.

Questa loro attività coinvolge, molto spesso, i ponti ripetitori diffusi su tutto il territorio nazionale; e questo modo operativo comporta spesso l'uso di termini specifici, o comunque raramente usati sulle altre bande e con gli altri sistemi di modulazione, talché è opportuno, ogni tanto, dare una rinfrescatina a questi termini, anche perché ogni tanto ne esce qualcuno nuovo.

Innanzitutto, cos'è un ripetitore? (Sì, c'è ancora qualcuno che non lo sa e ad ogni modo la risposta a questa domanda serve per introdurre l'argomento).

Si tratta semplicemente di una stazione che ritrasmette automaticamente i segnali a RF; essa fa uso di due frequenze: una d'ingresso, sulla quale opera la parte ricevente, ed una d'uscita, sulla quale opera la parte trasmittente.

Quindi, l'operatore che lavora tramite un ripetitore trasmette o riceve indifferentemente, ma non le due cose in contemporanea e non sulla stessa frequenza: questo modo di comunicazione (quello dell'OM, s'intende) è quello che si chiama **semiduplex**.

Quando invece si può ricevere e trasmettere nello stesso istante (come si fa, per intenderci, col telefono) allora si opera effettivamente in **duplex** (o full-duplex): il ripetitore, per parte sua, funziona appunto in questo modo.



Per tale contemporaneità di funzioni, il ripetitore richiede dispositivi speciali atti ad evitare che il trasmettitore vada ad interferire col ricevitore (cosa altrimenti inevitabile, anche se le due parti operassero a frequenze piuttosto distanziate).

Tali dispositivi prendono appunto il nome di **duplexer** (o circolatori) e consistono in versioni molto speciali di filtri, in genere a cavità.

Usando invece una sola frequenza sulla quale alternativamente trasmettere o ricevere, si opera in modo **simplex**, il più comune sulle altre bande e/o con altri tipi di modulazione.

Poiché i ponti ripetitori, ed in particolare i duplexer che ne gestiscono la separazione di frequenza, non possono essere sintonizzati se non in modo molto laborioso, la loro posizione nel senso delle rispettive frequenze operative è fissa e definita in una zona opportunamente assegnata della banda; principalmente per motivi di questo tipo, i radioamatori hanno definito i mai abbastanza noti **band**

plans, che specificano quali frequenze dovrebbero essere usate per ogni modo di emissione.

Purtroppo, questo tipo di attribuzioni interne alla banda cadono nella categoria dei cosiddetti "gentlemen's agreements" e nelle prove d'esame per la patente di radiooperatore non è previsto alcun test per definire se l'esaminando è effettivamente un gentlemen o meno!

A proposito di questa non prevista prova d'esame, una peculiarità operativa che dovrebbe essere tipica di tutte le bande e di tutti i modi d'emissione è sempre quella dei messaggi brevi: quando si ha a che fare coi ripetitori, fortunatamente esiste un automatismo che in genere viene incorporato nella loro struttura e che provvede, dopo un intervallo di tempo prefissato (10 minuti o meno), ad interrompere il collegamento.

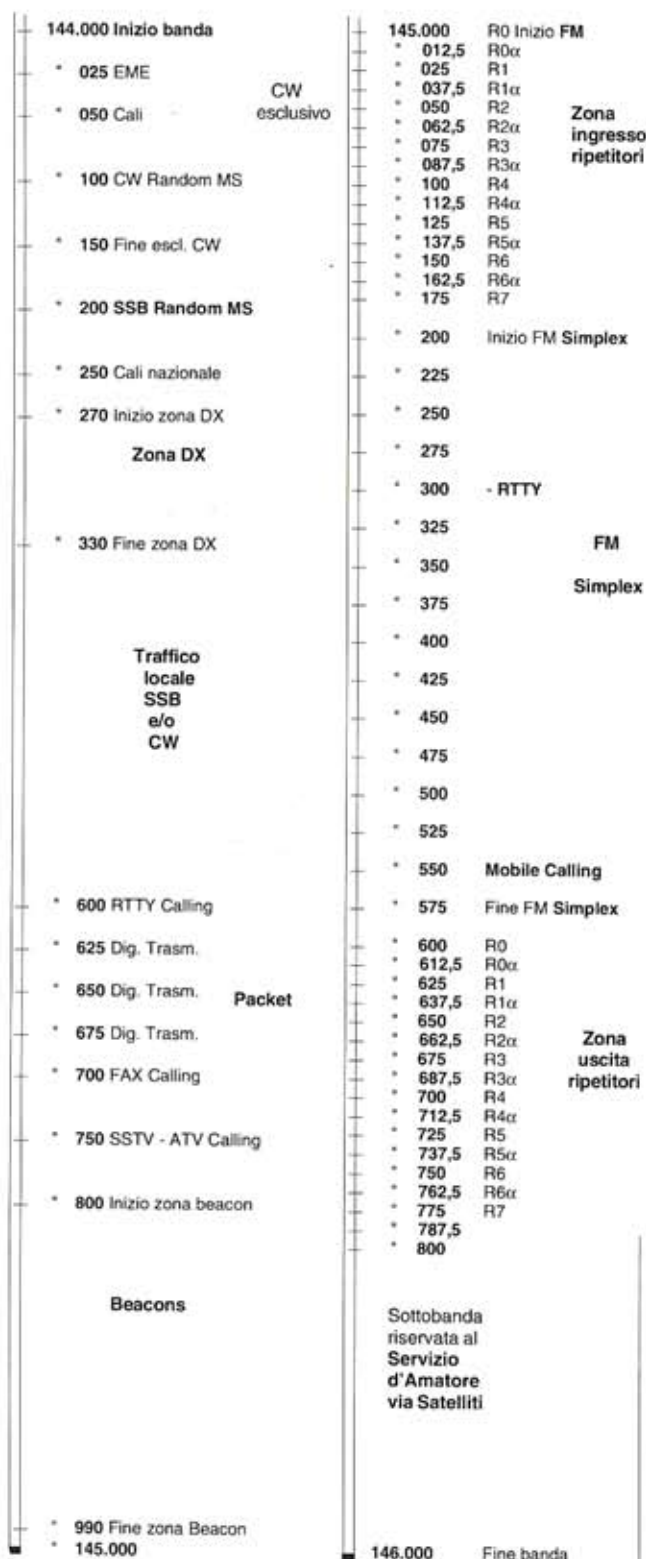
Purtroppo, questo conteggio di **tempo scaduto** è sempre troppo lungo!

Il **timer** dedicato alla funzione che è stata ora descritta non è il solo automatismo di normale dotazione ad un ponte.

Esistono, per esempio, certi ripetitori che incorporano una nota di cortesia (il classico **beep**), che serve a far capire all'operatore che l'altra stazione ha iniziato o terminato la trasmissione.

Un'altra opzione, che dovrebbe essere obbligatoria, è la nota d'aggancio per far azionare il ripetitore da parte del chiamante, il vecchio **tone burst** a 1750

II Band Plan 144-146 MHz



H2 o pressappoco: si tratta di un breve impulso generato dall'azionamento del PTT che viene appunto riconosciuto dal ricevitore del ponte.

Negli ultimi tempi si va affermando una tecnica più sofisticata, disponibile nei più moderni transceivers FM, che prende il nome di Continuous Tone Coded Squelch System (abbreviato in **CTCSS**); nel tipico impiego amatoriale, il ripetitore monta un decodificatore CTCSS nel suo ricevitore: se tale decodificatore non rivela o riconosce la speciale nota di codice presente sul segnale in arrivo, il ripetitore non commuta in trasmissione e non reirradia il segnale.

In tal modo, questo sistema, oltre a consentire una più stretta spaziatrice geografica fra ripetitori operanti sulla stessa frequenza, può anche servire ad escludere operatori indesiderati dall'uso del singolo ripetitore (anche se, naturalmente, può trattarsi di un'arma a doppio taglio).

Per concludere, oltre a ripubblicare il Band Plan IARU Reg. 1 per i 144 MHz raccomandato dall'A.R.I., ci sembra utile ricordare una cosa fondamentale: sui ponti ripetitori siamo tutti ospiti e l'ospite (si sa) dopo tre minuti puzza!

.....e a proposito di comportamento !

Capita spesso, troppo spesso, a vecchi e giovani operatori di dimenticare che il modo di operare in radio è un processo che si impara, più per esempi che per istruzione. E quando gli esempi sono negativi, si impara a diventare cattivi operatori. Semplice, no?

Bene, insistiamo allora sull'istruzione (che poi sarebbe come dire educazione), fornendo le indicazioni di base che sembrano più importanti: l'operatore coscienzioso avrà così una brevissima ed elementare guida per comportarsi bene persino sui ponti !

Quando si accende la radio, è opportuno ascoltare per 10+20 secondi almeno prima di passare in trasmissione.

Se sulla frequenza, o sul canale prescelto c'è già un QSO in atto, **anche** se si deve chiamare un'altra stazione o se si desidera inserirsi nella conversazione, **non** si deve interrompere nel **mezzo** della conversazione stessa.

Si aspetterà almeno che il messaggio in corso sia terminato, facendo una chiamata veloce appena l'operatore che stava parlando ha mollato il microfono e prima del beep del ripetitore.

La stazione cui spetta la frequenza come turno successivo è l'**unica** tenuta a dare riscontro alla stazione che chiama, perché è quella che ha comunque il diritto di parlare.

Anche se la stazione che chiama è il vostro miglior amico, se non è il vostro turno nessuno vi autorizza ad interrompere tutti, interloquendo con un: "Ciao Giorgino, come stai?"; persino voi dovete aspettare (tanto più che proprio il vostro migliore amico è quello che ha meno bisogno di essere salutato da voi).

Gli operatori che sentono chiamare un'altra stazione hanno due scelte: o dare il ricevuto alla stazione chiamante, passando-

le poi il microfono alla fine del proprio messaggio; oppure, se non si ha nulla di importante da comunicare, il microfono alla nuova stazione chiamante può essere passato subito, praticamente cedendo il proprio turno di far messaggio.

A sua volta l'operatore ultimo arrivato cui è passato il messaggio può unirsi (con una certa concisione) alla conversazione in corso, ripassando poi il turno alla stazione che segue (se gliene è stato comunicato il nominativo), o all'operatore da cui è stato inserito nel gruppo, in caso contrario: non è né costruttivo né elegante passare il micro a vanvera a "chi lo becca lo becca".

Se la stazione nuova venuta ha la necessità di chiamare una particolare stazione già inserita nel giro, od il messaggio viene passato in modo breve e conciso, oppure ambedue le stazioni si spostano su altra frequenza per continuare i loro conciliaboli senza interrompere gli operatori precedentemente operanti.

In ogni caso, è fondamentale che, ad ogni passaggio di microfono (od anche in fase di messaggio, se ci sono motivi seri per tenerlo particolarmente lungo), si lasci un intervallo di qualche secondo prima di ripassare in trasmissione, affinché le stazioni che eventualmente desi-

derino chiamare possono anche loro attivare il ripetitore, che è stato installato probabilmente perché serva a tutti!

Non fate commenti durante la trasmissione altrui, cioè non cercate di trasmettere sopra un'altra stazione: non è educato, non è legale, in genere non serve a niente. Se poi si ponessero situazioni di emergenza, beh, allora sarà ancor più importante mantenere il traffico nel modo più organizzato ed improntato al buon senso, come sin qui è stato precisato.

Ed è solo in questo caso, che le sequenze di vari BREAK sono autorizzate e giustificabili.

Concludendo, se è vero, come è vero, che il radiantismo è anche un hobby e che quindi anche sui ponti ripetitori ci si può e ci si deve divertire a far QSO, tale diritto-dovere ce l'hanno anche gli altri!

R.T.R. SRL

RIVENDITORE AUTORIZZATO

ALIMENTATORI CEP

COMPONENTI ELETTRONICI

Via Gubbio, 44-46 - 00181 Roma

Tel. 06/7824204 - Fax 06/7857486

TUSCOLANO

NOVITA'



LA RADIO IN GRIGIO-VERDE

di Mario Galasso e Mario Gaticci

è storia, è tecnica, è finalmente surplus italiano

Una ricerca in profondità su quella che è stata l'organizzazione e la dotazione delle radiotrasmissioni nell'esercito italiano per il lungo periodo a cavallo della seconda guerra mondiale, un ricco patrimonio di notizie storiche, dati tecnici e preziosa documentazione fotografica. Questo libro viene a costituire 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**
(+L.5.000 spese spedizioni)

C&C Edizioni radioelettroniche

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112 - Fax 662046

FAX e SSTV con MFJ 1278 e TOSHIBA HX-22

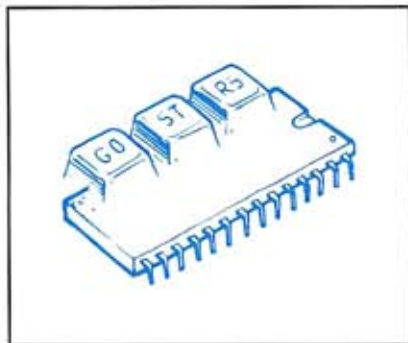
di Emilio Focosi I5EFO

Con la diffusione dei computers e delle stampanti a matrice di punti è divenuto oggi possibile ricevere immagini digitalizzate senza l'uso di sistemi a tamburo rotante ad uso professionale. Infatti negli ultimi anni si sono molto diffusi a livello amatoriale i Multi Mode Data Controller, cioè apparecchiature relativamente semplici, da inserire fra computer e ricevitore, capaci di demodulare ogni tipo di modulazione digitale che viene usata in tutto lo spettro delle onde radio. Un esempio di queste apparecchiature è l'MFJ 1278, già descritto sommariamente su questa rivista nell'aprile 1989.

È opinione diffusa che per la ricezione delle immagini in Facsimile ed in SSTV sia richiesto un computer IBM compatibile che purtroppo ha un costo non indifferente.

Con questo articolo voglio invece mettere a conoscenza dei lettori delle riviste che aggiungendo un Multimode Data Controller MFJ 1278 ed una stampante a matrice di punti al microcomputer TOSHIBA HX-22, fornito nei mesi scorsi in offerta speciale ai lettori di Radio kit, è possibile stampare stupende immagini in Facsimile o SSTV.

La stampante dovrà essere del tipo parallelo e collegata direttamente alla porta posta su un lato dell'MFJ 1278. Personalmente uso una vecchia stampante STAR MICRONICS NL10, ma qualunque tipo di stampante a



matrice di punti adatta alla stampa in grafica è adatta allo scopo: si consiglia comunque di provare sempre la compatibilità allo standard grafico richiesto, soprattutto per alcuni vecchi tipi di stampanti.

Per rendere possibile la stampa delle immagini è prima di tutto necessario attivare il Data Controller tramite il TOSHIBA HX-22, collegato con cavo ap-

posito alla porta RS 232 dell'MFJ 1278, digitando sulla sua tastiera i seguenti comandi, seguiti dal tasto RETURN:

CLS: CALL COMTERM

Poi accendere l'MFJ 1278, ed accertarsi che l'interruttore posto sul retro dell'HX-22 sia su ON per attivare la porta RS232.

Il tasto RETURN dovrà essere premuto alcune volte finché non apparirà sullo schermo del monitor la scritta di presentazione dell'MFJ 1278 che terminerà con l'indicazione CMD: ad indicare che il Data Controller attende un comando. Bisogna ora digitare:

MODE FX

se vogliamo demodulare segnali in Facsimile oppure:

MODE TV

se vogliamo demodulare i segnali SSTV. Infine digitare il tasto K.

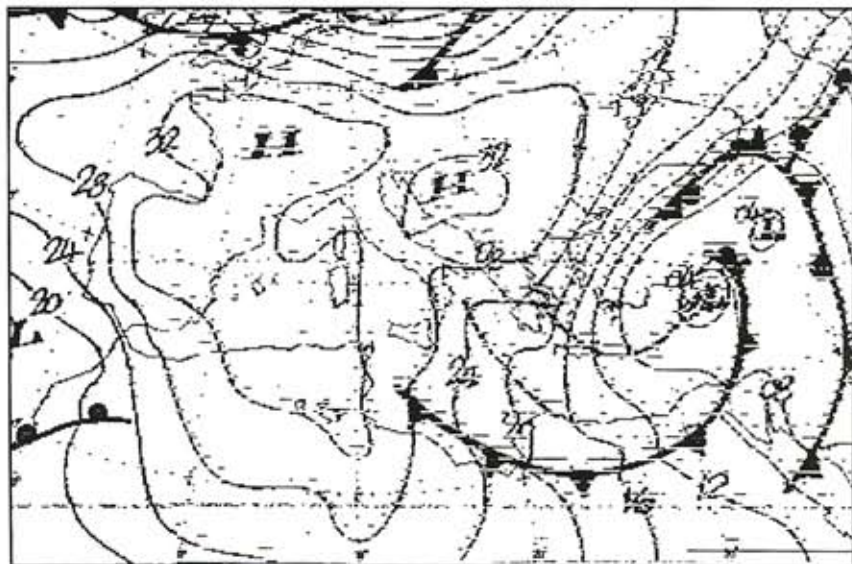


Fig. 1 - Mappa meteo del 23/2/92 alle 06.00 U.T.C.

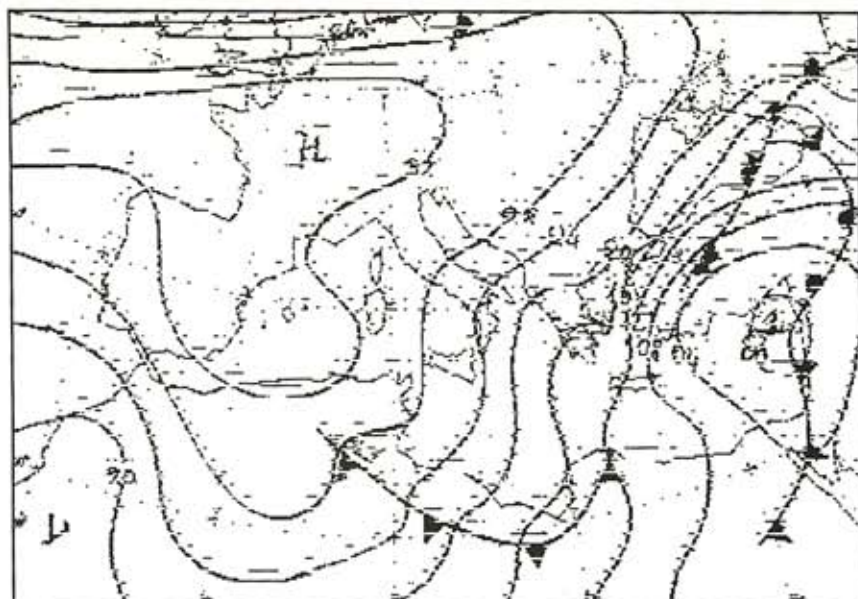


Fig. 2 - Altro esempio di mappa meteo ottenuta con stampante STAR NL-10 ed MFJ 1278.

A questo punto è sufficiente sintonizzare opportunamente il ricevitore in modo che il segnale audio inviato all'MFJ 1278 faccia accendere uno o due LED centrali dell'indicatore di sintonia del Data Controller. All'inizio della trasmissione dell'immagine in Facsimile è invece presente un segnale (il caratteristico "tic-tic") che permette di meglio sintonizzare il ricevitore: con questo segnale l'accensione dei LED della barra di sintonia dell'MFJ 1278 avviene facendo una scansione dal centro all'estrema destra e poi dal centro all'estrema sinistra della barra stessa.

Se l'immagine venisse stampata con una certa elongazione a destra o a sinistra, significa che il Data Controller non è sincronizzato con il segnale ricevuto. È allora necessario togliere il coperchio superiore all'MFJ 1278 e ruotare il compensatore C47 (individuabile con l'aiuto del disegno riportato sul manuale in dotazione) di un ottavo in ottavo in senso antiorario od orario fino a che l'immagine non viene stampata perfettamente verticale.

Con l'attivazione del Data Controller in Facsimile si seleziona automaticamente il formato di 120 linee al minuto (adatto

alla ricezione delle mappe meteorologiche in onde lunghe e corte, un esempio delle quali è mostrato nelle figure 1 e 2), ma sono selezionabili altre sei formati, fra i quali quello di 60 linee per minuto (usato per le telefoto) e quello di 240 linee al minuto (usato per le mappe meteo da satellite).

Con opportuni comandi è anche possibile modificare le dimensioni ed il posizionamento dell'immagine in fase di stampa e numerose altre possibilità. Tutto questo usando semplicemente il nostro TOSHIBA HX-22, un MFJ 1278, una vecchia stampante STAR NL10 e naturalmente un qualsiasi ... buon ricevitore.

Bibliografia:

- 1) Manuale d'uso del Microcomputer TOSHIBA HX-22
- 2) Manuale d'uso della stampante STAR MICRONICS NL10
- 3) Steve Money - Manuale di Telecomunicazioni - ediz. JCE.

PER ABBONARSI A

radiokit elettronica

BASTA UNA TELEFONATA

0546/22112

RADIO VIP TELEX

TRIESTE - VIA CONTI 34 - TEL. 040/365166 - Fax 040/634071

LIBRI KLINGENFUSS

GUIDE TO UTILITY STATIONS (1992)	L. 52.500
RADIO TELETYPE CODE MANUAL (1991)	L. 19.000
GUIDE TO FACSIMILE STATIONS (1992)	L. 37.500
AIR AND METEO CODE MANUAL (1992)	L. 37.500
GUIDE TO FORMER UTILITY STATIONS (1991)	L. 22.500
SUPPLEMENT TO THE UTILITY GUIDE	L. 15.000

WORLD RADIO TV HANDBOOK (1992)
L. 40.000

SPESE POSTALI L. 2.000 PER VOLUME

RICETRASMETTITORI

**AMATORIALI • NAUTICI
CIVILI • AERONAUTICI
CB • RICEVITORI • SCANNER
ACCESSORI E ANTENNE
LIBRI ITALIANI E STRANIERI**

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

C/C POSTALE N. 11176344

CONSULENZA VIDEOTEL

A cosa serve la "cache" nei computers?

È una memoria di transito, cioè una memoria ad alta velocità e bassa capacità, posta tra processore centrale e memoria principale, che immagazzina solamente dati che debbano essere utilizzati entro breve tempo.

Computer 386SX e 386DX - Che differenza c'è tra questi due tipi di mainboard che pur montando lo stesso integrato si differenziano notevolmente sul prezzo?

Il 386SX opera al suo interno a 32 bit, ma comunica con l'esterno a 16 bit, mentre il DX opera e comunica sempre a 32 bit, quindi costa di più; ciò a prescindere dal fatto che poi sul mercato le schede a 32 bit siano ben poco reperibili.

Hard disk SCSI / AT-BUS - Che differenza c'è tra questi due tipi di hard disk, quali dei due è il migliore?

Ambedue sono di tipo cosiddetto intelligente; ma lo SCSI risulta migliore per i seguenti motivi: consente sino a 7 periferiche sullo stesso controller; è più veloce in quanto il trasferimento dati avviene su linee parallele.

Vorrei sapere come fare le connessioni del mio RTX VHF/UHF con il TNC della Kantronics KPC2

Le connessioni fra il terminale del C520 e PK sono:

1) da speaker a speaker, diretta;

Viene qui riportata un'ampia selezione dei quesiti posti (e delle relative risposte) nella rubrica di consulenza che Rke mantiene nell'apposito servizio della Sezione A.R.I. di Prato.

Gli argomenti sono i soliti, e ne vengono selezionati quelli di interesse più generale.

2) da mike C520 a PTT PK, resistenza da $3K3 + 4k7$;

3) da mike C520 a AFSK OUT PK, condensatore da $0,1 + 0,2 \mu F$;

4) massa con massa

Come si può valutare se una batteria al piombo ermetico è ancora buona? Esiste una regola generale per le batterie?

Una regola sempre valida è quella di effettuare la ricarica nei tempi e nei modi regolamentari, poi applicare un carico resistivo che ne assorba una corrente sull'ordine della capacità propria della batteria (o frazione piuttosto robusta), tenendo la tensione sotto misura; se dopo qualche decina di minuti la tensione si mantiene sui 12V (o valore nominale), la batteria è ancora in buone condizioni, e se ne può continuare la scarica per verificarne l'effettiva capacità globale.

Come si può fare a valutare l'integrità di un cavo coassiale, e come si può valutare la bontà di esso? Esistono semplici siste-

mi che con un minimo di attrezzatura possiamo fare in casa?

I sistemi sono più d'uno ed anche abbastanza semplici, ma richiedono, per esempio: (1° caso) generatore e voltmetro a RF seri, con carico fittizio; (2° caso) un buon wattmetro ed un buon carico fittizio, nonché il trasmettitore.

Per la misura, si usa uno spezzone piuttosto lungo del cavo (anche qualche decina di metri, affinché il controllo sia più attendibile), e se ne misura l'attenuazione complessiva con l'uno o l'altro dei set di controllo indicati; poi si va a verificare, dalle tante tabelle di caratteristiche dei cavi coassiali, se il valore di attenuazione è conforme (o almeno simile) oppure è troppo diverso... per essere buono.

Con il terminale SIP ALCATEL ADF 258 è possibile stampare con una comune stampante parallela le videate del servizio ARI? Quali sono le connessioni da effettuare?

È possibile, però tramite interposizione di opportuna interfaccia (dal costo compreso fra le 300 e 400 klire). La stampa diretta è invece possibile se il terminale videotel è un Philips.

Come funziona la rete Itapac?

Molto sinteticamente si può dire che si tratta di una rete commutata (cioè a normale selezione telefonica con numero) per trasmissione dati con protocollo AX25 (cioè a commutazione di pacchetto, nel senso che un se-

IDEE PER
i TUOI HOBBIES

Spedizione in abb. post. - Bologna - Gruppo III / 70%

TUTTO KIT

a cura di GIULIO BUSEGHIN e BRUNO BARBANTI

TECNOLOGIA
KIT G.P.E.

INSERTO
REDAZIONALE
AL N° 7/8 - '92
DI RADIOKIT
ELETTRONICA



ELENCO KIT PUBBLICATI SU RADIOKIT ELETTRONICA

TK = TUTTO KIT. Il riferimento a lato indica il numero e l'anno di pubblicazione

MK 030/A - ESPOSIMETRO PER FLASH			
MK 055 - VU METER STEREO 10 + 10 LED			
MK 080 - ESPOSIMETRO PER CAMERA OSCURA			
MK 090 - TRASMETTITORE MICROSPIA 80 + 100MHz			
MK 095 - TIMER 1 SEC. + 31 ORE	TK3		
MK 100 - AMPEROMETRO PER AUTO			
MK 105 - MONITOR LIVELLO CARICA BATTERIE			
MK 110 - TERMOSTATO UNIVERSALE	TK4		
MK 115/A5 - ALIMENTATORE DUALE ± 5V 1A			
MK 115/A12 - ALIMENTATORE DUALE ± 12V 1A			
MK 115/A15 - ALIMENTATORE DUALE ± 15V 1A			
MK 120/S - TERMOMETRO -9 + +99C			
MK 120/S3 - TERMOMETRO -9,9 + +99,9C			
MK 125/FM - MEDIA FREQUENZA 10,7MHz HI FI	TK4		
MK 155 - INTERRUPTORE CREPUSCOLARE 12V AUTO			
MK 170 - CONTROLLO DI LIVELLO PER LIQUIDI	TK4		
MK 175/A5 - ALIMENTATORE 5V 1A			
MK 175/A8 - ALIMENTATORE 8V 1A			
MK 175/A12 - ALIMENTATORE 12V 1A			
MK 175/A15 - ALIMENTATORE 15V 1A			
MK 180 - AVVISATORE DI STRADA GHIACCIATA	TK3		
MK 185 - SINTETIZZATORE DI GRILLO			
MK 190 - SINTETIZZATORE DI MUCCA			
MK 195 - SCACCIAZANZARE			
MK 205 - ROULETTE A 37 NUMERI	TK3		
MK 210 - TIMER 1 SEC. + 30 MIN.	TK4		
MK 215 - ALIMENTATORE 0 + 30V 10A	TK3		
MK 220 - SIRENA A 4 TONI			
MK 225 - LUCI PSICO PER AUTO A 3 VIE			
MK 230 - SINTETIZZATORE DI SIRENE E SUONI			
MK 235 - AMPLIFICATORE 12W			
MK 240 - ALIMENTATORE 1,2 + 30V 1,5A			
MK 245 - TERMOSTATO DIGITALE	TK3		
MK 265 - AMPLIFICATORE STEREO 12 + 12W			
MK 270 - IGROMETRO ELETTRONICO	01/88		
MK 275 - ABBRONZOMETRO			
MK 280 - CAPACIMETRO	TK4		
MK 285 - PREAMPLIFICATORE MICROFONICO	TK4		
MK 290 - TRASMETTITORE MICROSPIA 80 + 147MHz	TK4		
MK 295 - RADIOCOMANDO CODIFICATO 2 CANALI	TK3		
MK 300/BU - BASE DEI TEMPI QUARZATA			
MK 315 - FREQUENZIMETRO AM-FM/OROLOGIO RICEVITORI			
MK 320 - EFFETTO TREMOLO PER CHITARRA			
MK 325 - REGOLATORE PER TENSIONE 220V			
MK 330 - LUCI DI CORTESIA PER AUTO			
MK 340 - PREAMPLIFICATORE PER STRUMENTI MUSICALI			
MK 360 - INTERFACCIA PER LUCI PSICO MK 225			
MK 385 - DECODER STEREO	TK4		
MK 390 - PREAMPLIFICATORE STEREO RIAA			
MK 400 - CONVERTITORE FREQUENZA/TENSIONE			
MK 405 - RICEVITORE FM 53 + 110MHz	TK3		
MK 410 - LIVELLO CARBURANTE PER AUTO			
MK 445 - RICEVITORE 20 + 200MHz FM	TK3		
MK 450 - LUXMETRO ELETTRONICO	TK3		
MK 455 - LAMPADA STROBOSCOPICA XENON	TK4		
MK 465 - RICEVITORE AM 500 + 1200KHz	TK4		
MK 470 - CONTAGIRI AUTO A 2 CIFRE	TK3		
MK 475 - TERMOSTATO PER CARICHI RESISTIVI	TK3		
MK 480 - ALIMENTATORE 1,2 + 30V 5A			
MK 485 - ANTIFURTO RADAR PER CASA			
MK 490 - EQUALIZZATORE PER STRUMENTI MUSICALI	TK4		
MK 495 - LUCI PSICO A 3 VIE	TK3		
MK 510 - RICEVITORE FM 88 + 108MHz			
MK 515 - AMPLIFICATORE BOOSTER			
MK 520 - ECONOMETRO PER AUTO	TK4		
MK 525 - TRASMETTITORE AM 1,2 + 1,4MHz	TK4		
MK 530 - STELLA COMETA ELETTRONICA	TK3		
MK 535 - REGOLATORE DI VELOCITA' PER TRAPANI	TK4		
MK 540 - ESCA ELETTRONICA	TK4		
MK 545 - SEGRETERIA TELEFONICA	TK3		
MK 550 - CONTROLLO TONI MONO			
MK 550/S - CONTROLLO TONI STEREO	TK4		
MK 555 - MIXER MONO A 3 INGRESSI	TK4		
MK 555/S - MIXER STEREO A 3 INGRESSI			
MK 560 - PREAMPLIFICATORE STEREO HI FI	12/87		
MK 565 - RICEVITORE BANDA 144MHz	TK4		
MK 570 - AMPLIFICATORE R.F. 75 + 130MHz	TK4		
MK 575 - ANEMOMETRO ELETTRONICO	02/88		
MK 585 - GENERATORE DI FUNZIONI	TK4		
MK 590 - TRASMETTITORE 150MHz AM	04/87		
MK 595 - VOLTMETRO DIGITALE 3 CIFRE E MEZZO LCD	TK4		
MK 600/A5 - ALIMENTATORE 5V 3A	TK3		
MK 600/A12 - ALIMENTATORE 12V 3A			
MK 600/A15 - ALIMENTATORE 15V 3A			
MK 605 - VU METER A 16 LED	TK4		
MK 610 - VU METER A 10 LED	TK4		
MK 615 - RICETRASMETTITORE 150MHz	TK4		
MK 620/S - VOLTMETRO DIGITALE MINI 3 CIFRE E MEZZO	TK4		
MK 625 - VOLTMETRO DIGITALE 3 CIFRE	TK4		
MK 630 - REGISTRATORE DI CHIAMATE TELEFONICHE	TK4		
MK 645 - CONTATORE GEIGER	TK4		
MK 650 - GENERATORE SINUSOIDALE 16Hz + 30KHz	04/88		
MK 655 - PROVABATTERIE PER BATTERIE NiCd	TK4		
MK 660 - CARICABATTERIE CICLO PER NiCd	TK4		
MK 665 - PROVA QUARZI	TK4		
MK 675 - TERMOMETRO -50 +150C	12/87		
MK 680 - RICEVITORE AM 100 + 180MHz	04/87		
MK 685 - CONTAGIRI PER MODELLISMO	TK4		
MK 690 - CALIBRATORE PER VOLMETRI ELETTRONICI			
MK 715 - CARICABATTERIE PER BATTERIE AL PIOMBO	05/88		
MK 725 - CONTATORE DIGITALE 3 CIFRE E MEZZO			
MK 730 - LAMPEGGIATORE XENON DI EMERGENZA	03/88		
MK 735 - LAMPEGGIATORE PER LAMPADE 220V	TK4		
MK 740 - CONTROLLO DI LIVELLO PER LIQUIDI	03/88		
MK 745 - AMPLIFICATORE 2W	TK4		
MK 755 - DADI ELETTRONICI	7-8/89		
MK 760 - POKER ELETTRONICO	7-7/89		
MK 770 - INTERFONO PER MOTO			
MK 775 - TIMER A COMANDO ACUSTICO	02/88		
MK 790 - SEGNALE ACUSTICO BATTERIE SCARICHE	02/88		
MK 795 - BAROMETRO ELETTRONICO	11/87		
MK 805 - PALLINA NATALIZIA MUSICALE	11/87		
MK 810 - PALLINA NATALIZIA LUMINOSA	11/87		
MK 815 - RADIOCOMANDO CODIFICATO 4 CANALI	1-2/88		
MK 820 - PAPILOPSICHELICO	12/87		
MK 830 - PIANO A 2 OTTAVE CON AUTORECORDER	11/87		
MK 835 - CANZONI NATALIZIE	11/87		
MK 840 - EFFETTO GIORNO/NOTTE PRESEPIO	11/87		
MK 850 - ANTIFURTO RADAR PER AUTO	06/88		
MK 855 - RIDUTTORE DI TENSIONE PER CANDELETTE			
MK 860 - CARICABATTERIE DOPPIO PER NiCd			
MK 865 - SCOSSONE ELETTRONICO	01/88		
MK 870 - SINTETIZZATORE PROGRAMMABILE	04/88		
MK 875 - RIVELATORE DI UMIDITA' E/O BAGNATO	04/88		
MK 880 - CARICABATTERIE ULTRARAPIDO PER NiCd	01/89		
MK 885 - INDICATORE DELLA DIREZIONE DEL VENTO	5-6/88		
MK 890 - DITTURE ELETTRONICHE SCORREVOLI	TK5		
MK 905 - RIVEL. INQUINAMENTO DA RADIOISOTOPI	05/89		
MK 910 - INVERTER PROFESSIONALE 150W	7-8/88		
MK 915 - ALLARME ACUSTICO	10/88		
MK 920 - DISTORSIMETRO B.F.	04/88		
MK 925 - INTERRUPTORE CREPUSCOLARE 220V	04/88		
MK 930 - RIDUTTORE DI TENSIONE 12V - 5V			
MK 935 - RIDUTTORE DI TENSIONE 12V - 8V			
MK 940 - PLUVIOMETRO ELETTRONICO	03/88		
MK 945 - COMPRESSORE MICROFONICO	06/88		
MK 950 - REGISTRATORE CHIAMATE TELEFONICHE	10/88		
MK 960 - CONTATORE DIGITALE 2 CIFRE	03/88		
MK 965 - REGOLATORE DI VELOCITA' PER TRAPANI	7-8/88		
MK 970 - TRASMETTITORE MICRO	05/88		
MK 975 - ALIMENTATORE PER TUBI NEON	05/88		
MK 980 - RICEVITORE I.R. HI FI	10/88		
MK 985 - VOLTMETRO DIGITALE MINI 3 CIFRE	09/88		
MK 990 - LAMPEGGIATORE MICRO	7-8/88		
MK 995 - SEMAFORO ELETTRONICO	7-8/88		
MK 1000 - TRASMETTITORE FM PER AUTOVEICOLI	06/88		
MK 1010 - RICEVITORE HI FI AM-FM-FM STEREO	03/89		
MK 1015 - PALLINA NATALIZIA PSICO LIGHT	10/88		
MK 1020 - PALLINA NATALIZIA VU-METER	11/88		
MK 1025 - PALLINA NATALIZIA FOTOSENSIBILE	11/88		
MK 1030 - GIOIELLO ELETTRONICO	11/88		
MK 1035 - REGOLATORE PER MOTORI C.C.	06/89		
MK 1040 - AVVISATORE DI STRADA GHIACCIATA	11/88		
MK 1045 - AUTO CONTROLLER	12/88		
MK 1055 - SEGNALE DI LUCI IN AVARIA	04/89		
MK 1060 - RIPETITORE DI SUONERIA TELEFONICA	03/89		
MK 1065 - EQUALIZZATORE STEREO 5 BANDE	02/89		
MK 1070 - ANALIZZATORE DI SPETTRO B.F.	09/89		
MK 1075 - EQUALIZZATORE MONO 10 BANDE	09/89		
MK 1080 - CHIAVE ELETTR. A MICROPROCESSORE	02/89		
MK 1085 - RICEVITORE AERONAUTICO PORTATILE	12/88		
MK 1090 - RIVELATORE TUBAZIONI E FILI ELETTR.	04/89		
MK 1095 - AMPLIFICATORE BOOSTER STEREO 30 + 30W	04/89		
MK 1100 - INTERFACCIA MIDI PER C64 C128 APPLE	03/89		
MK 1105 - RADIOCOMANDO PER LUCI 220V	01/89		
MK 1110 - INTERFACCIA MIDI PER STRUMENTI MUSICALI	01/89		
MK 1115 - AVVISATORE DI FRENO A BRUSCA	04/89		
MK 1120 - RICEVITORE FM 25 + 120MHz	05/89		
MK 1125 - PROTEZIONE PER CASSE ACUSTICHE	06/89		
MK 1130 - TRASMETTITORE 36,7MHz FM	05/89		
MK 1135 - METRONOMO ELETTRONICO	7-8/89		
MK 1145 - LUCI SUPERCAR	06/89		
MK 1155 - CHIAVE ELETTRONICA DIGITALE	7-8/89		
MK 1160 - AVVISATORE DI INTRUSIONE	7-8/89		
MK 1165 - TERMOMETRO -55 + +160C LCD	10/89		
MK 1170 - PROVABATTERIE PER BATTERIE A SECCO	7-8/89		
MK 1180 - MONITOR LIVELLO TENSIONE 220V	09/89		
MK 1185 - RADIOMICROFONO FM QUARZATO	06/89		
MK 1190 - PRESCALER 600MHz	10/89		
MK 1195 - AVVISATORE DI PRESENZA	04/90		
MK 1200 - RADIOCOMANDO CODIFICATO 1 CANALE	01/90		
MK 1205 - CERCAPERSONE	03/90		
MK 1210 - ALLARME PER CINTURE DI SICUREZZA	09/89		
MK 1215 - SINTETIZZATORE DI CAMPANA	12/89		
MK 1220 - SINTETIZZATORE DI SUONI BELLICI	12/89		
MK 1225 - PROVA TRANSISTOR AUTOMATICO	05/90		
MK 1230 - MIXER AUTOMATICO PER D.J.	10/89		
MK 1240 - VOLTMETRO DIGITALE 3 CIFRE PER RETE 220V	02/90		
MK 1245 - AMPEROMETRO DI RETE 220V	03/90		
MK 1250 - FREQUENZIMETRO PER RETE 220V	04/90		
MK 1260 - LUCI 16 CANALI	12/89		
MK 1265 - LUCI 10 CANALI	12/89		
MK 1270 - LUCI NATALIZIE SEQUENZIALI	11/89		
MK 1275 - PALLINA NATALIZIA SUPERCAR	11/89		
MK 1280 - PALLINA NATALIZIA MULTICOLORE	11/89		
MK 1285 - PALLINA NATALIZIA ROTANTE	11/89		

MK 1290 - ALBERINO NATALIZIO
 MK 1300 - AMPLIFICATORE HI FI 250W
 MK 1300/A - ALIMENTATORE PER MK 1300
 MK 1305 - PREAMPLIFICATORE HI FI PROFES.LE
 MK 1310 - TERMOMETRO ACQUA PER AUTO
 MK 1315 - TIMER PER PARCHEGGI
 MK 1320 - TRASMETTITORE BARRIERA R.I.
 MK 1325 - RICEVITORE PER BARRIERA R.I.
 MK 1340 - RICEVITORE PER BANDA C.B.
 MK 1345 - DISTORSORE PER CHITARRA
 MK 1355 - PREAMPLIFICATORE PER CHITARRA
 MK 1360 - SCACCIAZANZARE SUPEREFFICIENTE
 MK 1365 - ALTIMETRO DIGITALE
 MK 1370 - DISTORSORE PER CHITARRA
 MK 1375 - GENERATORE R.F. BANDA C.B.
 MK 1385 - GENERATORE AD ONDA QUADRA 1Hz + 100kHz
 MK 1390 - REGOLATORE/TIMER PER VENTILATORI
 MK 1395 - ALLARME TELEFONICO AUTOMATICO
 MK 1405 - ROGER BEEP MULTITONO
 MK 1415 - LUCE AUTOMATICA DI EMERGENZA
 MK 1420 - PROVA TELECOMANDI TV A R.I.
 MK 1430 - RADIOCOMANDO CODIFICATO 6 CANALI
 MK 1435 - AMPLIFICATORE HI FI STEREO 50 + 50W
 MK 1435/A - ALIMENTATORE PER MK 1435
 MK 1440 - SINTETIZZATORE DI VENTO
 MK 1445 - LEVEL METER A 3 COLORI
 MK 1450 - ANTIFURTO PER OGGETTI
 MK 1455 - AVVISATORE DI TEMPORALI
 MK 1460 - ANTIFURTO ATTIVO PER CASA
 MK 1465 - RICEVITORE FM 36.7MHz
 MK 1470 - TRASMETTITORE MICROSPIA 36.7MHz FM
 MK 1475 - RADIOCOMANDO 2 CANALI PLL TRASM.
 MK 1480 - RADIOCOMANDO 2 CANALI PLL RIC.
 MK 1485 - CONTAGIRI PER AUTO A 13 LED
 MK 1490 - CONTAGIRI PER AUTO A 21 LED
 MK 1495 - VU METER A 40 LED
 MK 1500 - PALLINA NATALIZIA MAGICA
 MK 1505 - PALLINA NATALIZIA CON SATELLITI
 MK 1510 - LUCI NATALIZIE A 4 CANALI
 MK 1515 - ALIMENTATORE 0 + 30V 2.5A
 MK 1520 - TRASMETTITORE MICROFONICO 49.89MHz FM
 MK 1525 - RICEVITORE FM 49.89MHz
 MK 1535 - MODULO TERMOMETRO ELETTR. PER 1495
 MK 1540 - AUTOMATISMO PER CHIUSURE CENTRALIZZATE
 MK 1545 - TERMOMETRO 2 SONDE CASA DA 65 A
 MK 1570 - CONTROLLO DI LIVELLO PER LIQUIDI
 MK 1575 - TESTER PER MEDIE FREQUENZE
 MK 1580 - SINTETIZZATORE VOCALE
 MK 1605 - TRASMETTITORE MICROSPIA 49.89MHz FM
 MK 1610 - DIGITALIZZATORE AUDIO AMIGA
 MK 1615 - LUCE DI EMERGENZA DOPIA

11/89
 09/90
 09/90
 10/90
 03/90
 02/90
 01/90
 01/90
 02/90
 01/90
 03/91
 05/90
 06/90
 04/90
 02/90
 01/91
 05/90
 06/90
 02/91
 10/90
 06/90
 01/91
 05/90
 05/90
 7-8/90
 7-8/90
 7-8/90
 7-8/90
 7-8/90
 09/90
 09/90
 12/90
 12/90
 12/90
 02/91
 11/90
 11/90
 11/90
 04/91
 09/91
 09/91
 12/90
 02/91
 05/91
 7-8/91
 12/90
 02/91
 03/91
 7-8/91
 04/91

MK 1620 - TELECOMANDO I.R.
 MK 1625 - SENSORE DI PROSSIMITA' AD ULTRASUONI
 MK 1640 - SENTINELLA TELEFONICA
 MK 1645 - TRASMETTITORE MODULARE 49.89MHz FM
 MK 1650 - RICEVITORE MODULARE 49.89MHz FM
 MK 1660 - LINEARE PER TRASMETTITORI 36.7MHz
 MK 1685 - TRENINI: PARTENZA SOFT
 MK 1690 - TRENINI: LUCI DI STAZIONAMENTO
 MK 1695 - SENSORE ON-OFF PER VETRINE
 MK 1700 - DUPLICATORE PER VIDEOCASSETTE
 MK 1705 - TELECOMANDO AD ONDE CONVOGLIATE 6 CANALI
 MK 1715 - TERMOMETRO A TERMOCOPPIA -100 + +1300C
 MK 1720 - TERMOMETRO CON SONDA PTC -200 + +1000C
 MK 1725 - RADIOCOMANDO 4 CANALI/MODULO
 MK 1730 - RADIOCOMANDO 4 CANALI/RICEVITORE
 MK 1735 - BAROMETRO CON DISPLAY L.C.D.
 MK 1740 - CHIAMATA SELETTIVA PER RTX
 MK 1745 - BABY BEEP
 MK 1750 - COMPRESSORE/ESPANSORE
 MK 1755 - TRASMETTITORE MICROSPIA 220V
 MK 1760 - ALLARME FUGHE GAS
 MK 1765 - LUCI SUPERCAR PROGRAMMABILI
 MK 1770 - BATTERY CHECK (MINI)
 MK 1775 - LUCI CON EPROM 64 GIOCHI
 MK 1780 - SPIA CON LED BICOLORE
 MK 1785 - STELLA NATALE CON LED BICOLORE
 MK 1790 - EFFETTO GIORNO/NOTTE PRESEPIO 220V
 MK 1795 - PALLINA NATALIZIA CALEDOSCOPIO
 MK 1800 - CHIAMATA TELEFONICA SELETTIVA
 MK 1805 - CARICABATTERIE UNIVERSALE NiCd
 MK 1810 - TRASMETTITORE PLL 85 + 112MHz
 MK 1830 - RIVELATORE DI MICROSPIE A.S.
 MK 1845 - AUTOMATISMO PER REGISTRAZIONI TELEFONICHE
 MK 1850 - TRASMETTITORE TELEFONICO QUARZATO
 MK 1855 - SINTETIZZATORE VOCE PAPERINO
 MK 1895 - RICEVITORE FM 143 + 146MHz
 MK 1900 - RICEVITORE MARITTIMO 156 + 163 MHz
 MK 1905 - RIPETITORE DI SUONERIA TELEFONICA
 MK 1910 - AMPLIFICATORE HI FI A MOSFET
 MK 1915 - TIMER PER ASPIRATORI
 MK 1925 - TRASMETTITORE CODIFICATO A R.I.
 MK 1930 - RICEVITORE CODIFICATO A R.I.
 MK 1950 - INTERRUPTORE BATTIMANO
 MK 1960 - MODULO RX 20000 CODICI
 MK 1965 - INTERRUPTORE ELETTR. A FISCHIO
 MK 1970 - ESALTATORE DI ACUTI
 MK 1975 - SUPER SIRENA
 MK 1985 - LAMPEGGIATORE STROB. D'EMERGENZA
 MK 1995 - REGOLATORE UNIV. TENSIONI ALTERNATE
 MK 2000 - AMPLIFICATORE VALVOLARE HI FI

06/91
 03/91
 04/91
 01/92
 01/92
 7-8/92
 12/91
 01/92
 06/91
 05/91
 10/91
 10/91
 12/91
 03/92
 03/92
 05/91
 02/92
 7-8/91
 01/92
 7-8/91
 10/91
 7-8/91
 01/92
 11/91
 11/91
 11/91
 11/91
 11/91
 09/91
 05/92
 12/91
 03/92
 05/92
 05/92
 02/92
 04/92
 06/92
 7-8/92
 05/92
 06/92
 04/92
 04/92
 7-8/92
 06/92
 7-8/92
 7-8/92
 06/92
 7-8/92
 2-3/92

RACCOLTA DEI PROGETTI TUTTOKIT, PUBBLICATI SU RADIOKIT ELETTRONICA NEL PERIODO COMPRESO TRA NOVEMBRE 1987 E DICEMBRE 1990

TUTTO KIT VOL. 5

da novembre 1987 a giugno 1988



160 pagine con schemi C.S.
 ed elenco componenti

TUTTO KIT VOL. 6

da luglio 1988 a aprile 1989

160 pagine con schemi C.S.
 ed elenco componenti



TUTTO KIT VOL. 7

da maggio 1989 a febbraio 1990



160 pagine con schemi C.S.
 ed elenco componenti

TUTTO KIT VOL. 8

da febbraio 1990 a dicembre 1990



160 pagine con schemi C.S.
 ed elenco componenti

I SINGOLI VOLUMI L. 10.000 cad. + L. 5.000 PER SPESE POSTALI - SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO

OFFERTA SPECIALE: 4 VOLUMI L. 36.000 SPESE COMPRESSE

C&C Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA - Tel. 0546/22112 - Fax 662046

SOMMARIO

N. 7/8 - '92

TECNOLOGIA

KIT G.P.E.

48100 RAVENNA
Tel. 0544/464059

MK 1660

p. 5

AMPLIFICATORE PER APPARATI A 36 E 49MHz

Un amplificatore lineare in classe A, composto da due stadi d'amplificazione a radiofrequenza, appositamente progettato per incrementare la potenza di trasmissione dei nostri apparati operanti a 36.7, 49.89 e 49.95 MHz (MK 1130, MK 1470, MK 1430, MK 1520, MK 1605, MK 1645, ecc.). L'incremento di potenza, per ogni trasmettitore, può essere selezionato a 800mW o a 1 watt massimi con alimentazione a 12 volt. L'amplificatore si rende necessario quando si debbano effettuare collegamenti tra due punti con molti ostacoli interposti o a ragguardevole distanza. L'alimentazione può variare tra 9 e 12 volt c.c.. L'amplificatore si adatta ottimamente ad ogni apparato trasmittente in banda compresa tra 30 e 70 MHz.

MK 1905

p. 9

RIPETITORE DI SUONERIA TELEFONICA

Un dispositivo utilissimo in tutti quei casi e in quegli ambienti, in cui la suoneria del normale apparecchio telefonico non sia sufficiente ad attrarre l'attenzione dell'utente chiamato, o viceversa, sia inopportuna. Le minime dimensioni (35 x 23 millimetri) permettono il suo alloggio ovunque.

MK 1950

p. 12

INTERRUTTORE BATTIMANO

Una utilissima e simpatica "scatola magica" per comandare a distanza, con un semplice battito di mani, tutti i carichi elettrici che la vostra fantasia riuscirà a scovare. Il kit comprende un contenitore plastico con spina 220 volt prestampata. Alimentazione 220V rete.

MK 1965

p. 16

INTERRUTTORE A FISCHIO

Un comodo e simpatico interruttore elettronico che vi permetterà di accendere e spegnere i più svariati carichi, dalla lampada all'HiFi, semplicemente con un fischio. Il dispositivo è racchiuso in un contenitore plastico con spina 220 volt prestampata. Il carico massimo applicabile al dispositivo è di 800 watt a 220 volt. Alimentazione diretta dalla rete 220 volt.

MK 1970

p. 21

ESALTATORE DI ACUTI

Un dispositivo assolutamente nuovo che offre mille possibilità di applicazione, costituito da un doppio circuito (mono/stereo), permette di aumentare notevolmente la dinamica del segnale di impianti sonori, strumenti musicali, ricevitori, ecc..

MK 1975

p. 24

SUPER SIRENA

Una sirena di potenza elevatissima per rendere più efficace ogni comune dispositivo antifurto per auto o appartamento. Unisce semplicità d'uso ed amplificazione interessante ad un prezzo davvero competitivo. Potenza 30W su 4Ω. Alimentazione 12 + 18V.

MK 1995

p. 27

REGOLATORE UNIVERSALE PER TENSIONI ALTERNATE (VARILIGHT)

Comunemente definito Varilight, questo regolatore universale per tensioni alternate permette di variare con estrema semplicità l'intensità luminosa di una comune lampada ad incandescenza o di un carico sensibile a variazione di tensione come ad esempio piccoli elettrodomestici o utensili azionati da motori elettrici a 220V.

MK 1660 AMPLIFICATORE PER APPARATI A 36 E 49MHz

Un amplificatore lineare in classe A, composto da due stadi d'amplificazione a radiofrequenza, appositamente progettato per incrementare la potenza di trasmissione dei nostri apparati operanti a 36.7, 49.89 e 49.95 MHz (MK 1130, MK 1470, MK 1430, MK 1520, MK 1605, MK 1645, ecc.). L'incremento di potenza, per ogni trasmettitore, può essere selezionato a 800 mW o a 1 watt massimi con alimentazione a 12 volt. L'amplificatore si rende necessario quando si debbano effettuare collegamenti tra due punti con molti ostacoli interposti o a ragguardevole distanza. L'alimentazione può variare tra 9 e 12 volt c.c.. L'amplificatore si adatta ottimamente ad ogni apparato trasmettente in banda compresa tra 30 e 70 MHz.

Come accennato nella presentazione, l'utilizzo dell'amplificatore lineare, non deve assolutamente essere inteso come optional a qualsiasi trasmettitore, ma solo e solamente nei casi in cui ce ne sia effettiva necessità.

Vogliamo farvi, per tutti, un esempio molto eloquente. Recentemente, il nostro Servizio Tecnico ha ricevuto una telefonata emblematica.

Un generico signor Rossi diceva di avere acquistato un trasmettitore MK 1645 (49.89 MHz) e relativo ricevitore MK 1650 e di essere completamente soddisfatto del loro funzionamento. Però, per essere ancora più sicuro attendeva con impazienza l'uscita dell'amplificatore lineare MK 1660.

Morale: il signor Rossi era seriamente intenzionato a gettare via denaro! Infatti, se un apparato ricetrasmittente si comporta a dovere in un certo contesto ambientale, è perfettamente inutile e dispendioso aggiungere un dispositivo di incremento di potenza!

Tutt'altra cosa è l'effettiva necessità.

Quando vediamo che il nostro sistema di trasmissione/ricezione è incerto o ha sovente zone "buie", allora si che è giustificato l'uso di un amplificatore di ra-

diofrequenza come l'MK 1660.

In generale, i casi di effettiva necessità di amplificazione R.F. sono i seguenti: distanze ragguardevoli tra trasmettitore e ricevitore, parecchi ostacoli interposti, uso di apparati che necessitano di assoluta sicurezza di azionamento e, non ultima, forti disturbi di radio frequenza locali.

Fatta questa dovuta premessa, vediamo in dettaglio lo schema elettrico dell'amplificatore lineare.

Circuito elettrico

In fig. 1 vediamo lo schema elettrico dell'amplificatore. Molto semplice quanto efficiente.

Gli stadi di amplificazione sono due (T1, T2).

CV1 e CV2 servono ad adattare l'impedenza d'uscita del trasmettitore all'ingresso dell'amplificatore.

CV3 e CV4, che insieme ad L1 formano un circuito a "p" greco, servono ad adattare l'uscita dell'amplificatore all'antenna, per ottenere il massimo trasferimento di potenza.

J1, JAF1, 2, 3 sono impedenze di blocco per radiofrequenza. In particolare JAF1, 2, 3 sono com-

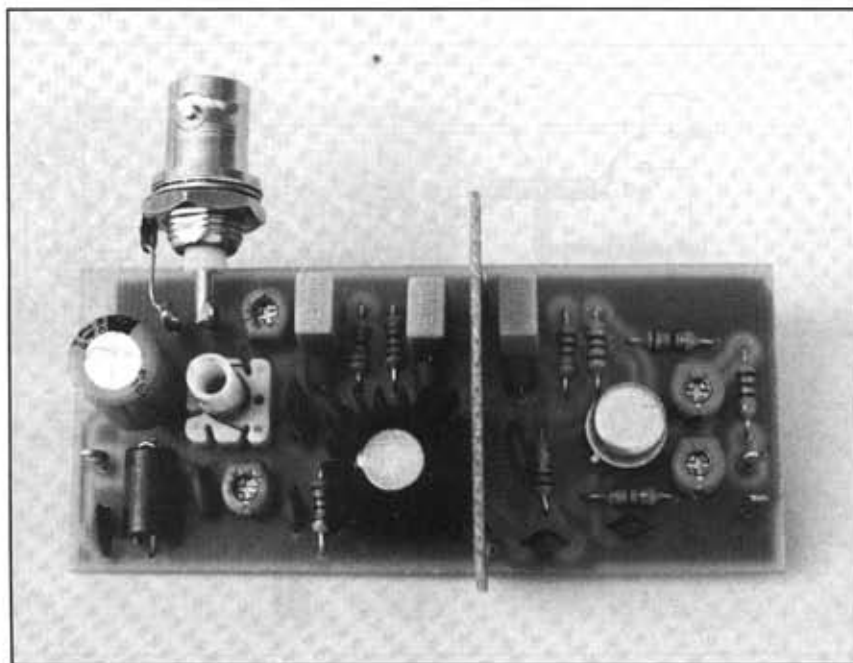
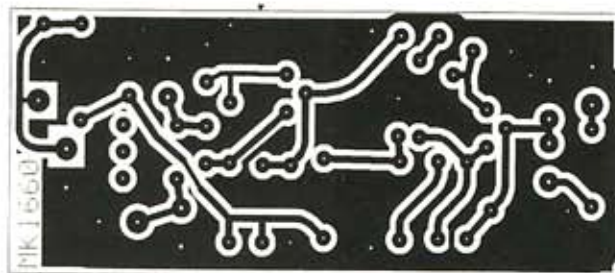
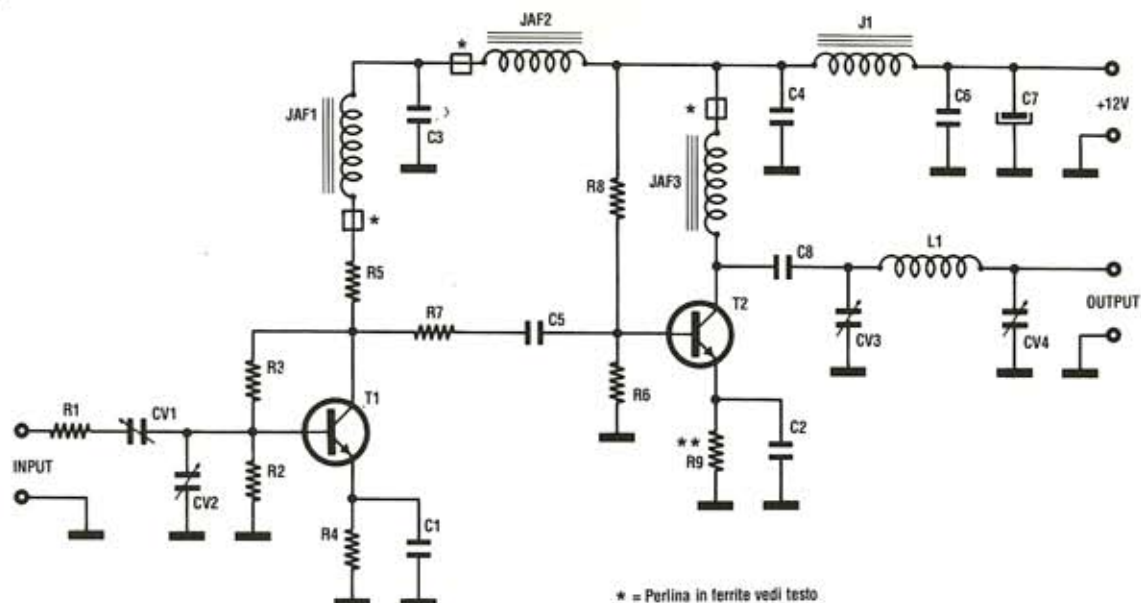


Fig. 1



poste da una impedenza da $10\mu\text{H}$ con in serie una perlina di ferrite.

L'alimentazione può variare tra 9 e 12 volt, si consiglia di non oltrepassare tale valore.

Assemblaggio, taratura ed uso

Per il montaggio dell'amplificatore, si raccomanda di seguire attentamente i disegni di fig. 2.

Lo schermo separatore tra il

Fig. 2

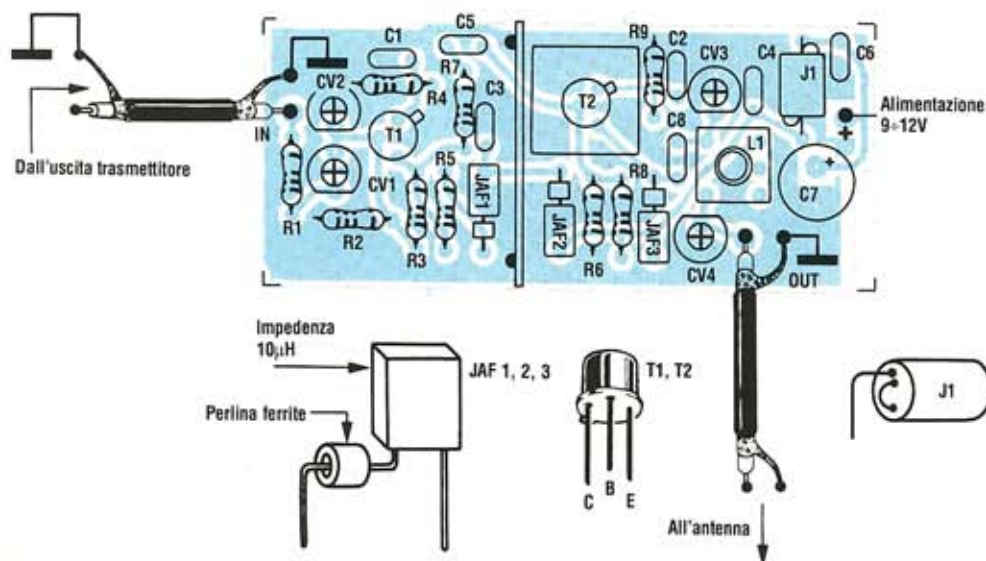
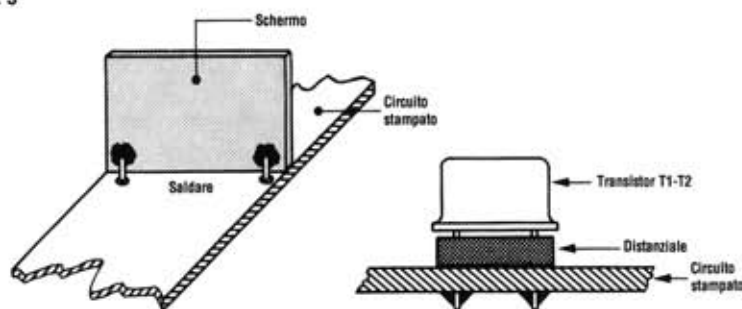


Fig. 3



preso nel kit.

La bobina L1, andrà realizzata come in fig. 4 nelle due versioni a seconda che il lineare debba "lavorare" a 36,7 o 49,89 MHz.

La resistenza R9, che determina la potenza d'uscita del lineare, potrà essere da 8,2 oppure 10Ω.

Montando quella da 10Ω, avremo una potenza media di 800mV, montando invece la 8,2Ω la potenza sarà di circa 1 Watt. Se non ci sono esigenze particolari per la potenza d'uscita, suggeriamo di montare la 10Ω. In questa maniera sarà minore il consumo dell'MK 1660 e la relativa dissipazione termica di T2.

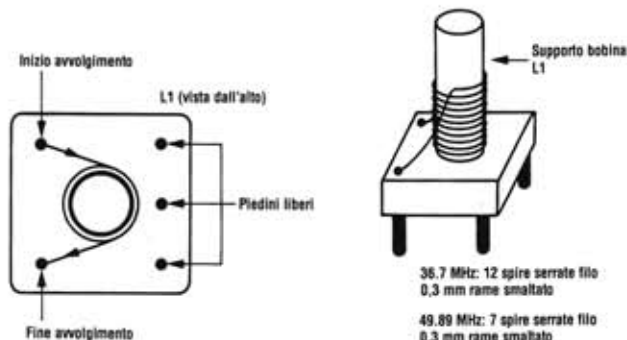
I collegamenti tra trasmettitore/amplificatore/antenna dovranno essere effettuati con cavo schermato per radiofrequenza da 50Ω. Suggeriamo i tipi RG174 oppure RG58.

L'alimentazione potrà essere compresa tra 9 e 12 volt (la massima potenza si ha ovviamente con 12 volt) continui.

Usando un alimentatore, questo dovrà avere una potenza di almeno 500mA, essendo il consumo del lineare prossimo a 250mA.

Un'alimentazione molto comoda, anche in previsione di

Fig. 4



36,7 MHz: 12 spire serrate filo 0,3 mm rame smaltato
49,89 MHz: 7 spire serrate filo 0,3 mm rame smaltato

Elenco componenti MK 1660

R1 = 12 Ω
R2 = 180 Ω
R3 = 560 Ω
R4 = 47 Ω
R5 = R6 = 100 Ω
R7 = 2,2 Ω
R8 = 680 Ω
R9 = 8,2 Ω o 10Ω 1W (vedi testo)
C1 = C2 = 1nF ceramico
C3 = C4 = 47nF ceramico
C5 = 220pF ceramico
C6 = 10nF ceramico
C7 = 470 μF 16 + 25 volt elettrolitico
C8 = 68pF ceramico
CV1 = CV2 = compensatore 4 + 60pF
CV3 = compensatore 2 + 7pF
CV4 = compensatore 4 + 35pF
J1 = impedenza VK200
JAF1 = JAF2 = JAF3 = impedenza 10 μH con perlina in ferrite (vedi testo)
T1 = T2 = BFR36
L1 = vedi testo
N° 1 supporto 10x10 plastico
N° 1 dissipatore per TO39
N° 2 distanziali per transistor
N° 1 circuito stampato MK 1660/c.s.
N° 1 schermo
25cm filo rame smaltato Ø 0,3mm

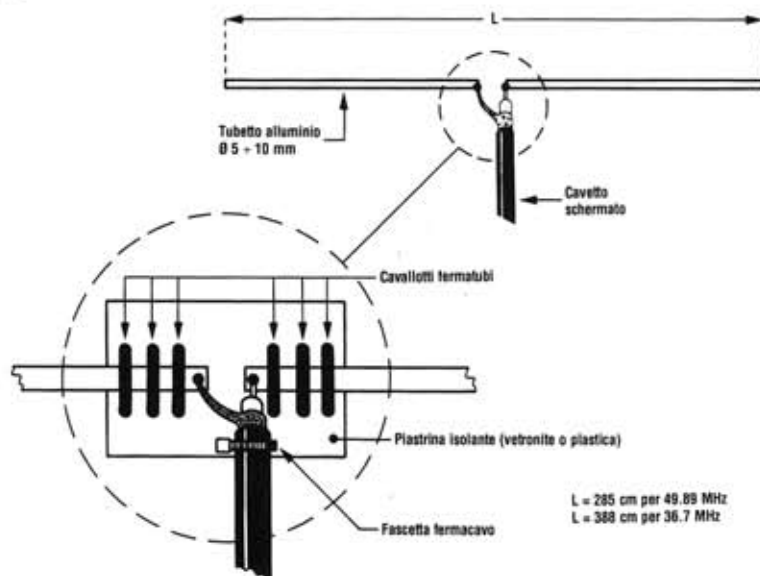
Sonda di Carico:

N° 4 resistenze 220Ω 1/2 Watt
N° 1 diodo al germanio
N° 1 condensatore multistrato 100nF

primo ed il secondo stadio (T1, T2) dovrà essere fissato mediante due chiodini o spezzoncini di filo rigido (fig. 3).

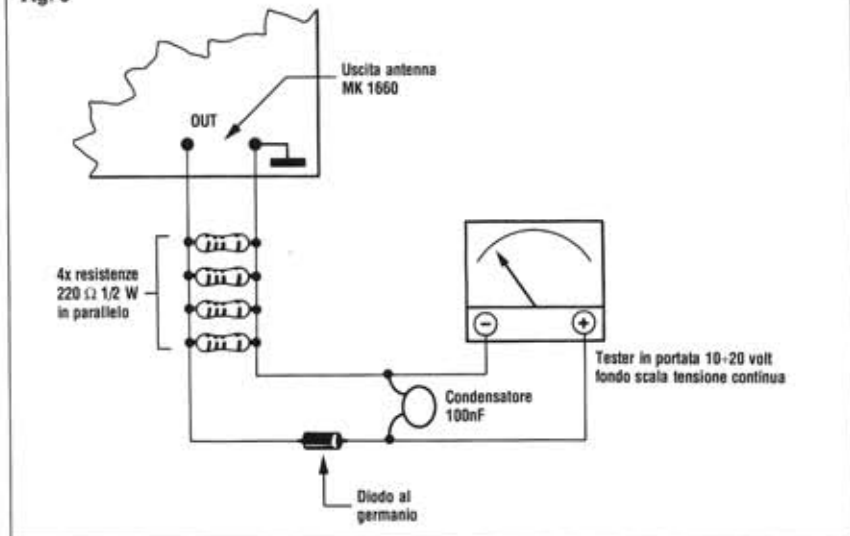
I due transistor T1 e T2 dovranno essere muniti di apposito distanziale (fig. 3). Il transistor T2 sarà munito di dissipatore com-

Fig. 5



L = 285 cm per 49,89 MHz
L = 388 cm per 36,7 MHz

Fig. 6



usare il lineare come portatile, è quella composta da un pacchetto di batterie composto da 8 pile a stilo da 1,5 volt.

A questo proposito ricordiamo che esistono comunemente in commercio dei comodissimi portabatterie con attacco a bottone per 8 elementi a stilo da 1,5 volt.

Una nota molto importante riguarda l'antenna da utilizzare con l'amplificatore lineare MK 1660.

A questo proposito vogliamo ricordare che prossimamente presenteremo due antenne del tipo caricato rispettivamente per i 36 e 50 MHz.

Precisiamo che utilizzare l'amplificatore con un qualunque spezzone di filo per antenna o peggio proprio senza antenna, significa distruggere il transistor T2 uno o due secondi dopo averlo alimentato.

Vediamo come scegliere l'antenna.

Utilizzandolo in versione 49.89 MHz, potremo vantaggiosamente usare uno dei modelli normalmente in commercio tipo INTEK GP 50, INTEK MA 5070, uno dei modelli della SIGMA ANTENNE per i 50 MHz e, in generale, un'antenna accordata, sia essa a stilo, ground plane, gamma match, ecc., ma risonante sulla banda dei 50 MHz.

Utilizzandolo in versione 36.7 MHz, dovremo per forza di cose realizzarla da soli, non essendoci in commercio nulla di adatto, almeno dopo una nostra indagine.

A questo proposito, in fig. 5, mostriamo i dati tecnici di costruzione di un'antenna a dipolo con un ottimo rapporto qualità/costo di realizzazione. Questa potrà indifferentemente essere sistemata orizzontalmente o verticalmente rispetto al piano terrestre.

Ciò premesso passiamo al col-

laudo e messa a punto del lineare. Per questo non sarà necessaria l'antenna, ma una semplice sonda di carico realizzata con 4 resistenze da 220Ω 1/2 Watt ed un semplicissimo circuito (fig. 6). I componenti necessari sono già compresi nel kit.

In fig. 7 vediamo come collegare il lineare ad un generico trasmettitore per la taratura.

Il caso preso in esame riguarda il modulo trasmettitore a 49.89 MHz MK 1645 e lineare MK 1660 in versione 50 MHz.

Data alimentazione regoleremo più volte in successione CV1, CV2, CV3, CV4 per ottenere la massima deviazione dell'indice del tester. Ovviamente utilizzeremo la sonda di carico di fig. 6.

Collegando l'impianto di trasmissione all'antenna scelta, ed avendo a disposizione un wattmetro/rosmetro, potremo effettuare un ritocco dei 4 compensatori CV1 ... CV4 e della bobina d'uscita del trasmettitore utilizzato per ottenere la massima potenza d'uscita con il minimo ROS (rapporto onde stazionarie) possibile.

È importante ricordare che nel kit troverete un foglio di istruzioni supplementare, sul quale vengono dati alcuni importanti suggerimenti per l'ottimizzazione di funzionamento dell'amplificatore MK 1660 in unione ai vari trasmettitori tipo MK 1130, MK 1470, MK 1430, MK 1520, MK 1605, MK 1645, ecc..

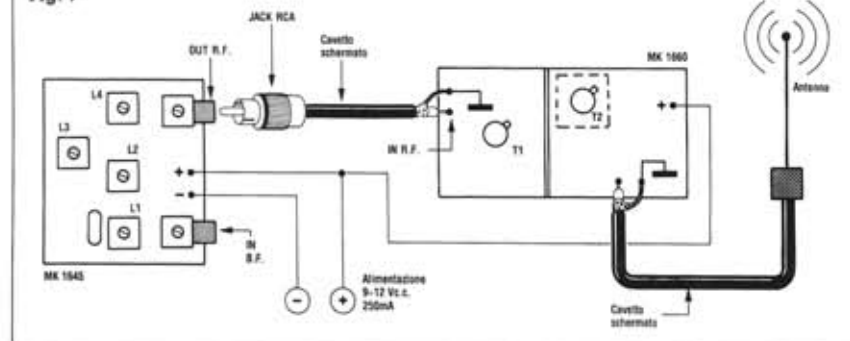
Un'ultima precisazione: l'amplificatore MK 1660, ottimamente si adatta a qualsiasi trasmettitore di piccola potenza che operi su frequenze comprese tra 30 e 70 MHz.

Buon Lavoro !

Tutti i componenti necessari alla realizzazione dell'amplificatore lineare MK 1660, compresi anche circuito stampato, schermo, dissipatore, ecc., come da lista componenti

Lit. 24.900 IVA compresa

Fig. 7



MK 1905 RIPETITORE DI SUONERIA TELEFONICA

Un dispositivo utilissimo in tutti quei casi e in quegli ambienti, in cui la suoneria del normale apparecchio telefonico non sia sufficiente ad attirare l'attenzione dell'utente chiamato, o viceversa, sia inopportuna. Le minime dimensioni (35 x 23 millimetri) permettono il suo alloggio ovunque.

Tutti i telefoni comunemente in commercio, per la loro natura di "apparecchio domestico", sono dotati di una suoneria regolabile che emette suoni di piccola-media intensità, che in alcuni casi non rispondono alle esigenze dell'utente.

È proprio questa necessità di molti utenti che ci ha spinti a progettare e realizzare la scheda MK 1905 di cui trattiamo.

Un'esigenza ricorrente è quella di avere in ambienti di lavoro molto rumorosi (ad esempio reparti di falegnameria, di lavorazione del marmo, acciaierie, ecc.) un "allarme" di chiamata telefonica molto più efficace e potente della normale suoneria; i rimedi più diffusi sono solitamente due: una suoneria di grande potenza udibile anche in prossimità di una macchina accesa, un "allarme visivo" costituito da una o più lampade colorate poste in posizioni strategiche. È sicuramente molto efficace anche l'abbinamento di entrambe i sistemi.

Un'altra possibile applicazione del ripetitore di suoneria telefonica è dettata dalle esigenze di persone con problemi di udito più o meno gravi; sarà indispensabile quindi una suoneria maggiormente efficace, oppure, in casi particolarmente gravi, si potranno disporre segnali luminosi in più stanze dell'abita-

zione.

Forse altrettanto spesso lo squillo telefonico è un "allarme" inopportuno e indesiderato, non solo per chi sul lavoro o in casa non vuole essere disturbato (basta staccare il telefono o abbassare la suoneria!), ma soprattutto per le persone disabili o ricoverate che abbiano accanto a sé il telefono; in questo caso è utile ed opportuna l'installazione di un segnale visivo in sostituzione di quello sonoro.

Grazie agli esempi sopraesposti, sarà ormai chiaro come questo dispositivo permetta l'inter-

facciamento diretto fra la linea telefonica e un carico di consistente potenza (anche fino a 100W), quale è la suoneria supplementare (o il segnale luminoso).

La scheda MK 1905, pur essendo alimentata con tensione di rete 220V, è in grado di offrire una sicurezza assoluta, dispone infatti di un fotoaccoppiatore (il MOC 3020 prodotto dalla Motorola) a norme C.E.E. che permette un perfetto isolamento galvanico fra tensione 220V e linea telefonica.

Il montaggio e la collocazione della scheda non sono un problema!

Le dimensioni estremamente ridotte (25 x 35mm) assicurano una perfetta sistemazione anche in una qualsiasi scatola di derivazione dell'impianto elettrico o telefonico, o in altro vano vicino o lontano che sia dall'apparecchio stesso.

Il collegamento alla linea telefonica avviene prelevando con due fili il segnale da una qualsiasi scatola, oppure, se si è in possesso di una presa telefono inutilizzata nell'ambiente desiderato, semplicemente per mezzo di una spina telefono.

La tensione fornita alla scheda MK 1905 è assicurata da una semplice connessione alla rete mediante una spina.

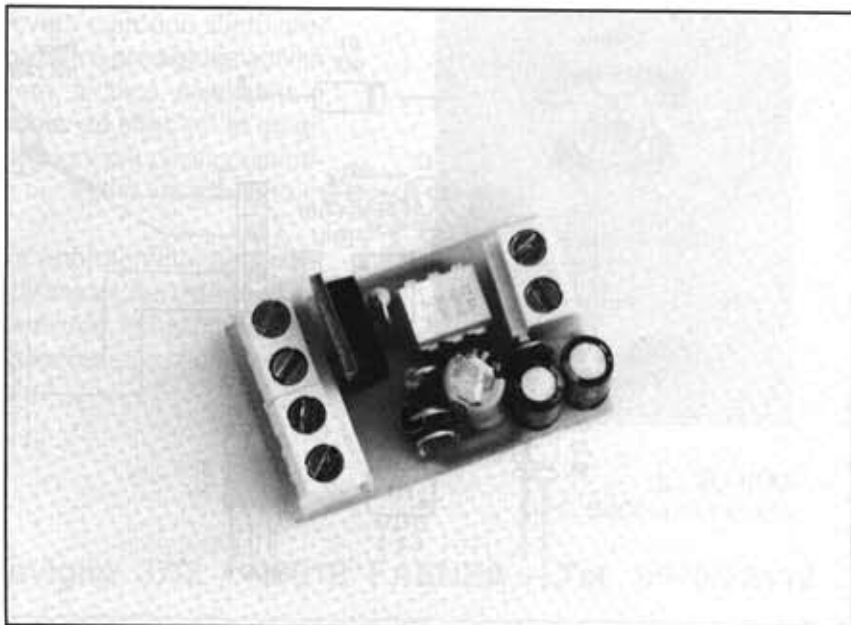
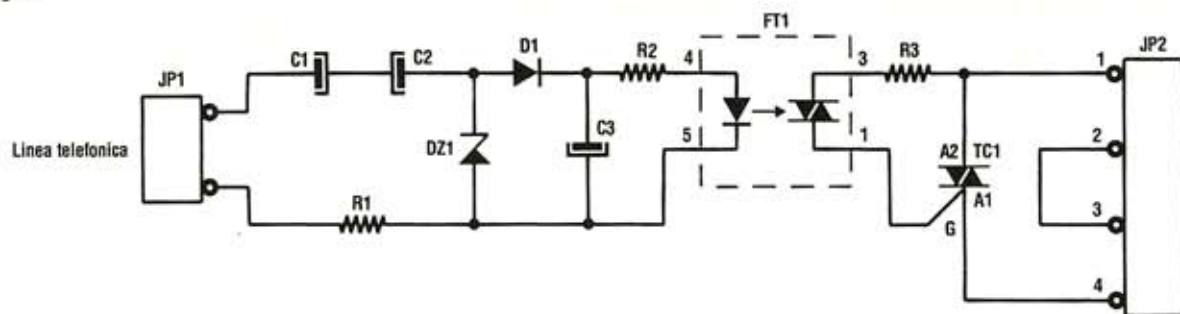


Fig. 1



CONNESSIONI MORSETTERIA JP2

PINS	COLLEGAMENTI
1-2	LAMPADA E/O SUONERIA
3-4	LINEA 220V

In fondo, il "ripetitore di suoneria telefonica MK 1905" è un dispositivo estremamente semplice e non poteva essere altrimenti perché nasce da un'esigenza altrettanto semplice e da un'idea intuitiva, crediamo comunque che soddisferà le attese di quanti aspettavano dalla G.P.E. un kit efficiente che risolvesse questo problema.

Circuito elettrico

In fig. 1 vediamo il semplice schema del dispositivo.

Quando un telefono è a riposo, cioè cornetta abbassata, oppure attivo cioè conversazione in corso, sulla linea bifilare è presente una tensione continua rispettivamente di circa 45 e 12 volt. In queste due situazioni, il nostro circuito non riceve alcuna tensione grazie ai due condensatori che bloccano la continua C1 e C2. Allorché squilla il telefono, sulla linea è presente una tensione alternata di circa 75 volt.

È proprio questa tensione che aziona il nostro dispositivo.

Infatti la tensione alternata, passando attraverso i due condensatori C1 e C2, viene limitata a 12 volt circa dal diodo zener DZ1, raddrizzata e livellata dal diodo D1 e dal condensatore C3. La tensione presente ai capi

Elenco componenti MK 1905

R1 = 560Ω
 R2 = 1 kΩ
 R3 = 330Ω
 C1 = C2 = condensatore elettrolitico 4,7μF - 50VL
 C3 = condensatore elettrolitico 100μF - 25VL
 D1 = diodo 1N4004
 DZ1 = diodo zener 12 volt 1/2W
 FT1 = fotoaccoppiatore MOC 3020
 TC1 = triac BT137
 N° 3 morsettiere componibili a 2 poli
 N° 1 circuito stampato MK 1905/c.s.

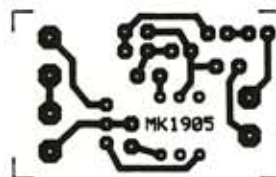
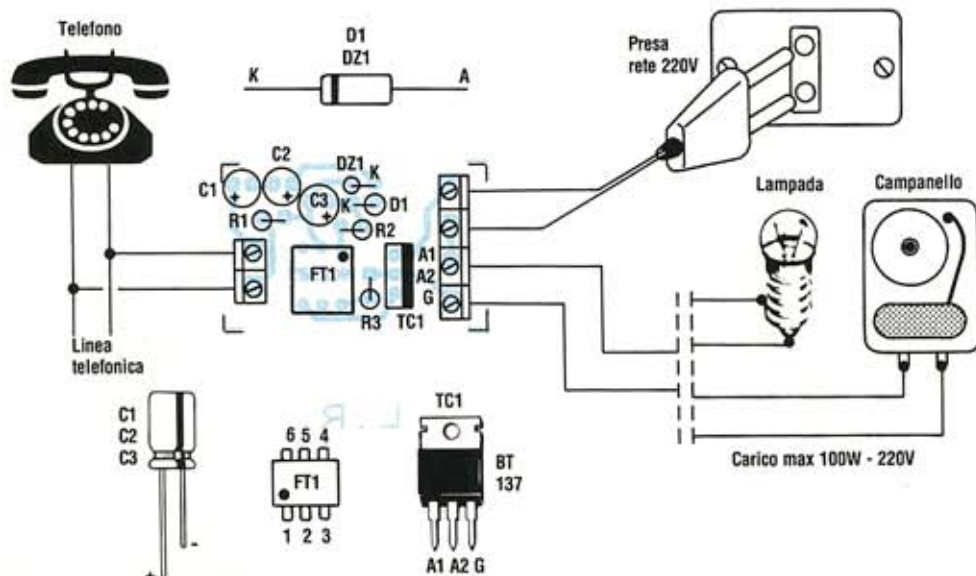


Fig. 2



di C3, accende il LED interno del fotoaccoppiatore FT1 che a sua volta provoca la conduzione del suo triac interno il quale comanda il gate (G) del triac esterno TC1. In questa maniera, attraverso TC1 viene fornita tensione al carico esterno, che potrà essere sia resistivo (lampade) o induttivo (campanelli).

Assemblaggio ed uso

Il montaggio dell'MK 1905 è oltremodo semplice e alla portata anche del principiante. Usate un saldatore di bassa potenza, massimo 15-20 Watt e stagno a sezione sottile con anima disossidante.

Ponete la massima attenzione all'inserimento dei componenti polarizzati, come diodi, condensatori elettrolitici, TC1 e FT1.

In fig. 2 vediamo i particolari d'assemblaggio ed il collegamento del dispositivo alla linea telefonica.

Per l'allacciamento alla linea

telefonica non serve rispettare alcuna polarità.

I carichi pilotabili, come già detto, possono raggiungere potenze di 100 Watt a 220 volt alternati (rete luce). Sarà indifferente mettere lampade, campanelli, ronzatori ecc..

È possibile anche mettere in parallelo lampade e campanello, rispettando però il carico massimo utile.

Nel maneggiare l'MK 1905 durante le prove, prima di averlo collocato definitivamente, fate la massima attenzione, poiché è presente sulla scheda la 220 volt rete.

Usate solamente contenitori plastici per evitare cortocircuiti ed assicuratevi che il dispositivo "nudo" non sia raggiungibile da bimbi piccoli o animali domestici.

Tutti i componenti necessari alla realizzazione del dispositivo MK 1905, compresi anche circuito stampato, morsettiere ecc., come da lista componenti L. 9.800 IVA compresa

RIVENDITORI KIT **G.P.E.**



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.**

**HOBBY CENTER
MONZA**

Via Pesa Del Lino 2
Tel. 039-328239 20052 MONZA

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.



L. 20.000

(+ L. 5.000 spese sped.)

Richiedere a: C&C Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA - Tel. 0546/22112

MK 1950 INTERRUTTORE BATTIMANO

Una utilissima e simpatica "scatola magica" per comandare a distanza, con un semplice battito di mani, tutti i carichi elettrici che la vostra fantasia riuscirà a scovare. Il kit comprende un contenitore plastico con spina 220 volt prestampata. Alimentazione 220V rete.

Un battito di mani e ... tac! ... la stanza si illumina, si accende lo stereo e parte la musica. No! Non è magia, anche se agli occhi increduli dei vostri amici potrà sembrare tale, è solo una delle infinite applicazioni dell'elettronica, di quell'elettronica che suscita ancora un certo stupore in chi non ne conosce le meraviglie!

Scherzi e meraviglie a parte, questo "interruttore battimano" ha la stessa funzione di apertura/chiusura di un circuito elettrico di un qualsiasi interruttore, con la differenza che l'attivazione di tale contatto elettrico avviene a distanza.

Con un paragone, forse azzardato ma intuitivo, potremmo dire che l'MK 1950 funge da ricevitore.

Tale dispositivo è tarato su un range di frequenza tipico del battito di mani; ciò permette di ignorare tutte le altre frequenze, con particolare riferimento a quelle della voce umana ed a quelle musicali. Può accadere però che livelli di musica particolarmente alti, prodotti ad esempio da piatti di batteria o suoni "secchi", incidano sull'attivazione dell'interruttore.

Un'altra possibile interferenza è rappresentata da emissioni sonore quali forti colpi di tosse o fischi acuti, oppure da oggetti che, cadendo, generino un suono secco.

In generale si ha un'interferenza nel funzionamento di questo interruttore quando vengono percepite emissioni sonore, di frequenza molto simile a quella del battito di mani, o che comunque ricadono nel range di attivazione del dispositivo.

Analizzata all'oscilloscopio, la forma d'onda generata dalla ricezione di un battito di mani si presenta come in fig. A.

Al primo "clap" l'interruttore commuta in posizione ON, al secondo torna in posizione OFF.

L'MK 1950 è attivabile in un raggio di 4 - 5 metri, per cui può essere impiegato anche in ambienti molto grandi.

Nonostante possa sembrare solamente un gioco, l'interruttore battimano MK 1950 offre un limite di carichi pilotabili in uscita di ben 800W.

Alimentato direttamente a 220 volt, viene fornito completo di pratico contenitore con spina.

Una nota particolare va spesa per il pilotaggio di dispositivi quali neon e iodine: normalmente funzionanti a bassa tensione per mezzo di un apposito alimentatore, tali dispositivi non possono essere pilotati direttamente dall'interruttore MK 1950. Questo ostacolo può essere facilmente rimosso usando

Fig. A

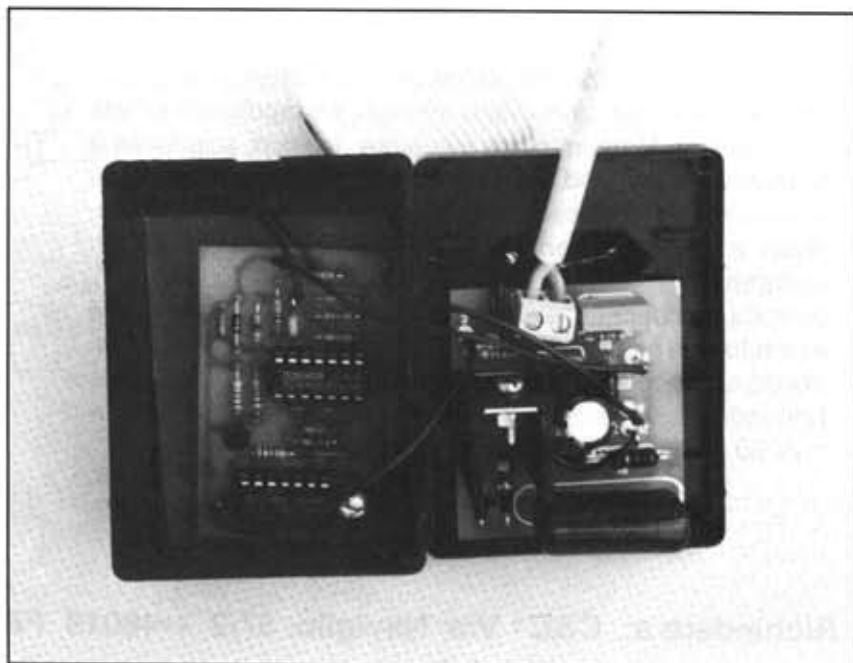
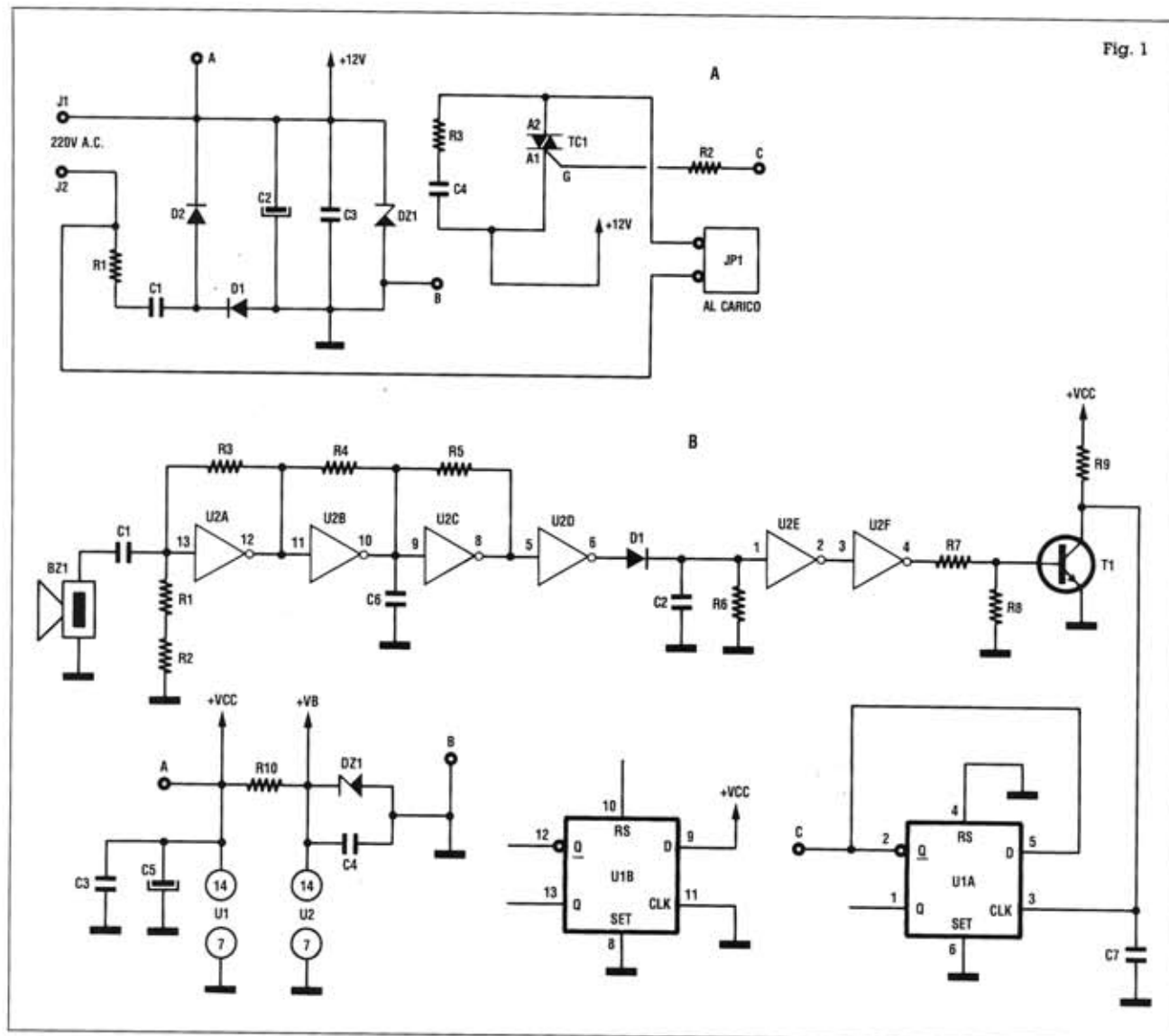


Fig. 1



Elenco componenti MK 1950

R1 = R2 = 10MΩ
 R3 = R4 = R5 = 4,7MΩ
 R6 = 1MΩ
 R7 = R8 = R9 = 10 kΩ
 R10 = 470Ω
 C1 = 4,7nF ceramico
 C2 = C3 = C4 = C7 = 100nF multistrato
 C5 = 100μF elettrolitico 25 volt
 C6 = 1nF ceramico
 D1 = 1N4148 diodo
 DZ1 = diodo zener 3,6V W
 T1 = BC237 o BC547 transistor
 U1 = TC4013BP
 U2 = TC4069UBP
 BZ1 = buzzer PKM22
 N° 2 zoccoli 14 pin
 N° 1 circuito stampato MK 1950/c.s.
 N° 5 ancoranti
 N° 1 contenitore plastico con spina
 prestampata 220 volt

Elenco componenti MK 1620/A

R1 = 100Ω 1W
 R2 = 1 kΩ
 R3 = 220 kΩ
 C1 = 1μF 400VL poliestere
 C2 = 1000μF 16V elettrolitico
 C3 = 100nF multistrato
 C4 = 22nF 250/400VL poliestere
 D1 = D2 = 1N4007 diodo
 DZ1 = diodo zener 12 volt 1W
 TC1 = triac BT137
 JP1 = morsettiera a 2 poli per circuito stampato
 N° 1 circuito stampato MK 1620/A c.s.
 N° 1 aletta di raffreddamento per TC1
 N° 1 vite 3MA x 10
 N° 1 dado 3MA
 N° 5 ancoranti

un relè che comandi i carichi indirettamente.

Lasciando alla vostra fantasia le innumerevoli, spiritose, funzionali applicazioni dell'MK 1950, passiamo alla descrizione del circuito elettrico.

In fig. 1 vediamo appunto lo schema.

Questo è stato suddiviso in due parti: A e B. Ciò perché, per motivi meccanici di montaggio, l'MK 1950 è stato suddiviso in due basette distinte: la prima (schema elettrico A) contiene l'alimentatore del dispositivo e la parte di potenza (triac TC1); la seconda (schema elettrico B) è la parte ricevente che "converte" il battito di mano in un segnale costante alternativamen-

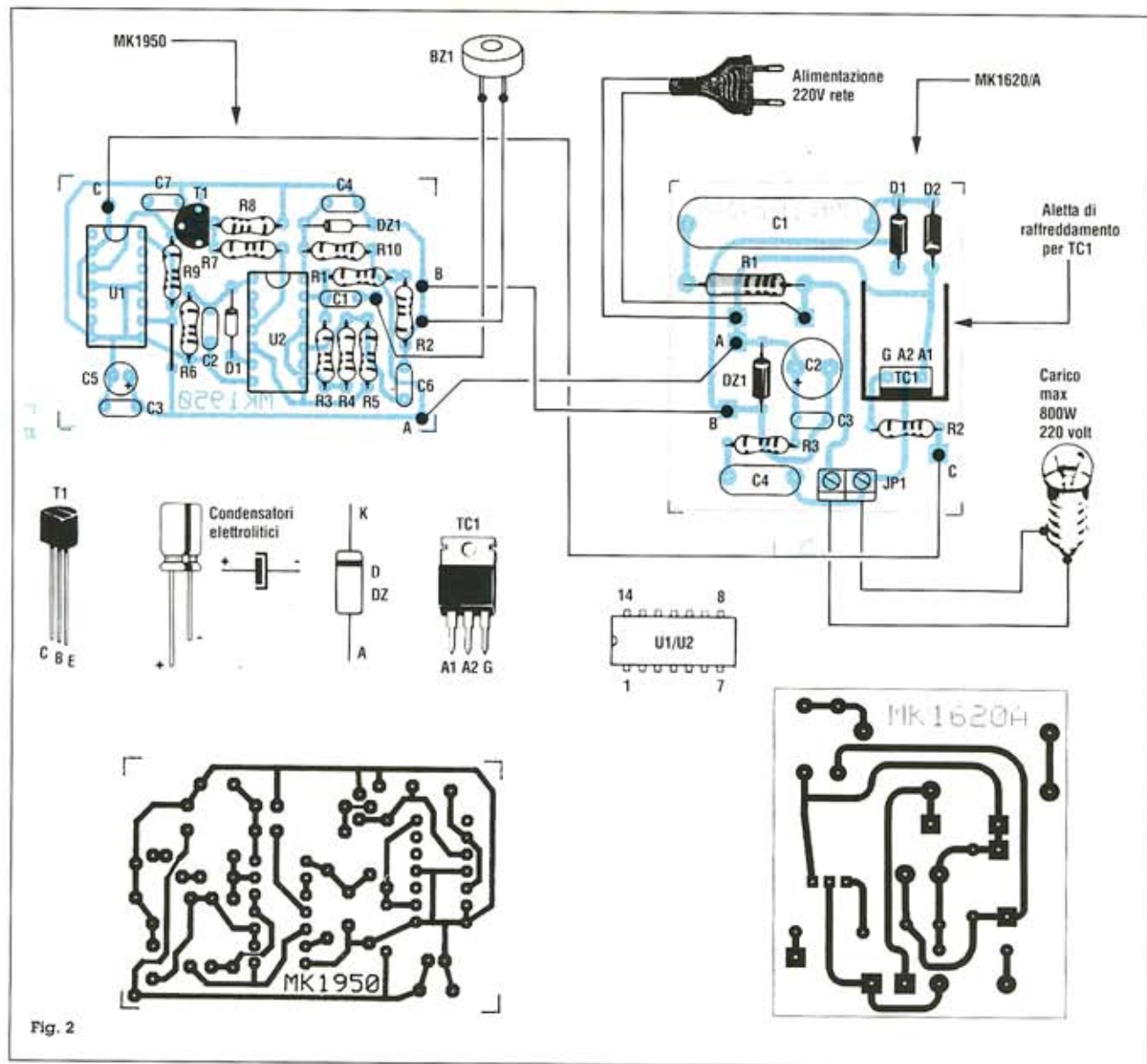


Fig. 2

te alto e basso.

Iniziamo dal semplicissimo schema A.

TC1 comanda il carico (lampade, relè, ecc.). Il segnale necessario al pilotaggio del suo gate proviene dalla parte B.

I rimanenti componenti (D1, D2, DZ1, ecc.) formano un alimentatore stabilizzato a 12 volt che fornisce tensione al dispositivo.

Lo schema della parte B, realizza un amplificatore discriminatore. Come "microfono" è stato utilizzato un buzzer piezoceramico, grazie alla sua grande insensibilità ai suoni bassi come la voce. U2A lavora da amplifica-

tore in c.a. per il segnale proveniente da BZ1, mentre U2B, U2C insieme ad R4, R5 e C6, formano un discriminatore temporale. In pratica viene realizzata una finestra temporale che lascia passare solamente suoni di durata molto breve, come appunto il battito delle mani.

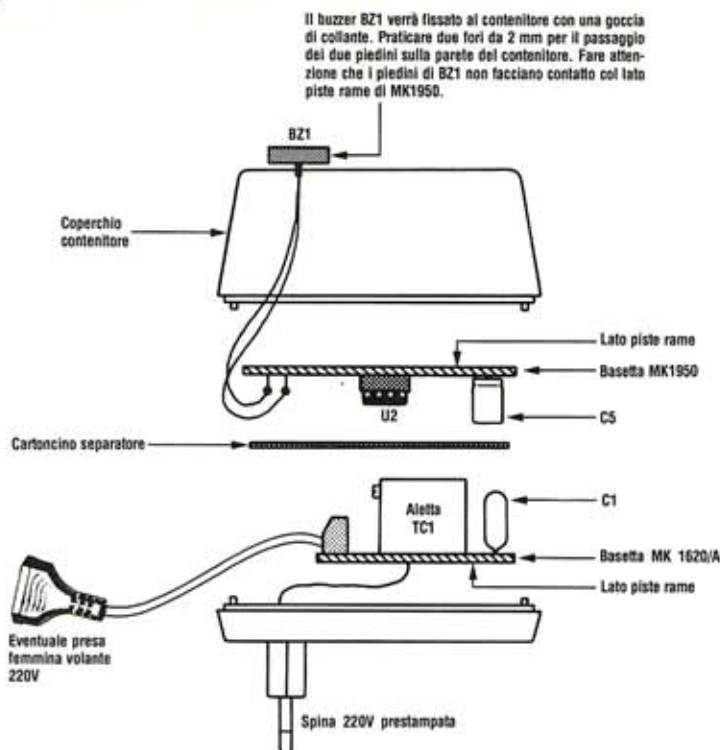
Il segnale alternato così amplificato e discriminato, viene raddrizzato da D1 che, caricando il condensatore C2, provoca un cambiamento di stato logico dell'uscita 2 di U2E da alto a basso. Di conseguenza l'uscita 4 di U2F passerà da stato logico basso ad alto, facendo quindi condurre il transistor T1. Ciò pro-

voca un breve cambiamento dello stato logico alto/basso/alto sul collettore di T1 che a sua volta comanda il flip flop U1A facendo variare la sua uscita Q da alta a bassa o viceversa (punto C dello schema).

È proprio questo segnale che applicato al gate di TC1 provoca, nel caso che il carico sia rappresentato da una lampada, l'accensione o lo spegnimento di quest'ultima.

Il diodo DZ1 serve a limitare la tensione d'alimentazione di U2 a circa 3,6 volt.

Fig. 3



Realizzazione ed uso

In fig. 2 vediamo come assemblare e collegare insieme le due schede MK 1950 ed MK 1620/A.

Come al solito si raccomanda di seguire attentamente le figure, porre la massima attenzione all'inserimento dei componenti polarizzati e l'uso di saldatore a bassa potenza con punta fine per effettuare buone saldature con l'ausilio di stagno di piccola sezione con anima disossidante.

I tre punti A, B, C delle due

schede, andranno collegati insieme con l'ausilio di spezzoncini di filo isolato.

In fig. 3 vediamo infine come sistemare le due basette all'interno dell'apposito contenitore compreso nel kit.

Tra le due dovremo sistemare un ritaglio di cartoncino utilizzando la confezione del kit, per evitare accidentali cortocircuiti tra i componenti delle due basette.

Una nota molto importante riguarda la sicurezza.

Il dispositivo è direttamente allacciato alla rete 220 volt, quindi usate la massima attenzione nel maneggiarlo durante eventuali collaudi esterni al proprio contenitore!

Terminato il montaggio passeremo al collaudo.

Inserito il dispositivo in una presa di corrente 220 volt, collegheremo un carico (per esempio lampada da 50 + 100 Watt) alla sua uscita. Facendo un battimano la lampada dovrà accendersi per spegnersi ad un secondo battito e viceversa. Per comodità potremo collegare all'uscita dell'MK 1950 un breve spezzone di filo per allungamenti elettrici con una presa volante femmina 220 volt.

Buon Lavoro !

Tutto il materiale necessario alla realizzazione dell'interruttore battimano MK 1950, compresi anche contenitore, materiali per la realizzazione della base MK 1620/A, circuiti stampati, ecc. come da liste componenti

L. 28.200 IVA compresa

Baldan Luciano

Via F.lli Bandiera, 33/a
30032 FIESSO D'ARTICO (VE)
Tel. 041/5160232

Centro di assistenza riparazioni autorizzato

C.P.E. Nord Italia



TEMI D'ESAME per la patente di radiooperatore

Raccolta di esercizi assegnati in occasione degli esami per la patente di radiooperatore (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 104 pagine.

L. 10.000

(+ L. 5.000 spese sped.)

Richiedere a: **C&C** Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA - Tel. 0546/22112

MK 1965 INTERRUTTORE A FISCHIO

Un comodo e simpatico interruttore elettronico che vi permetterà di accendere e spegnere i più svariati carichi, dalla lampada all'HiFi, semplicemente con un fischio. Il dispositivo è racchiuso in un contenitore plastico con spina 220 volt prestampata. Il carico massimo applicabile al dispositivo è di 800 watt a 220 volt. Alimentazione diretta dalla rete 220 volt.

Un interruttore che agisce su di un circuito elettrico in virtù di un fenomeno esterno, generato a distanza, è sempre di grande effetto: stupirete gli amici increduli con un semplice fischio, più o meno melodico che sia.

A proposito di interruttori comandati a distanza ricorderete i tre vecchi modelli di interruttore a fischio (MK 780, 785 e 1630) che il nuovo MK 1965 viene a sostituire.

Il motivo fondamentale di tale sostituzione è dato dal fatto che l'integrato "dedicato", cuore dei tre modelli sopraindicati, sia andato improvvisamente fuori produzione; a questo proposito cogliamo l'occasione per lamentare pubblicamente il discutibile comportamento di certe case produttrici che, come quella in oggetto, senza alcun preavviso, ci hanno lasciato senza circuiti integrati dall'oggi al domani.

L'evidente intenzione, nel realizzare il nuovo MK 1965, è stata quella di utilizzare componenti comuni di normale reperibilità che ci tutelino in futuro da episodi simili.

Il nuovo MK 1965 è nato per continuare a soddisfare la forte richiesta di interruttori di questo tipo.

Forse quello che attrae ancor più è l'aspetto tecnico di questa nuova versione che presenta migliori caratteristiche rispetto a quelle dei precedenti modelli.

Infatti, l'MK 1965 ha il vantaggio di possedere una notevole selettività che permette di "personalizzarne" il funzionamento, di regolare cioè la "finestra attiva" sulla scala di frequenza in corrispondenza di quella tipica del nostro fischio, che può essere soggettivamente più o meno acuto.

In particolare, questa taratura permette l'attivazione del dispositivo MK 1965 anche con un normale fischietto (di plastica o metallo) o una trombetta di carnevale, dando così la possibilità anche a quelle persone che, non riuscendo a fischiare con

una certa intensità, non potrebbero utilizzare il divertente interruttore a fischio MK 1965.

Un altro vantaggio rispetto ai precedenti modelli è quello di possedere una maggiore sensibilità: questo dispositivo può essere attivato in condizioni ottimali, in una stanza non troppo rumorosa, anche ad una distanza di 6-8 metri (fino a dieci se si usa un fischietto), contro i 2-3 metri delle versioni precedenti!

È intuitivo che il dispositivo disponga di un circuito "discriminatore" tale da rendere l'MK 1965 insensibile alla voce, alla musica e ai rumori.

È naturalmente possibile che un suono o rumore ricada nel range di frequenze di attivazione dell'interruttore a fischio, ma è assai raro che riesca materialmente ad attivarlo perché, oltre alla frequenza, è discriminante anche il tempo di durata di tale emissione sonora. Ad esempio, un passaggio musicale può possedere diversi suoni che rientrano nel range fissato, ma di brevissima durata, che pertanto non saranno riconosciuti validi dal circuito discriminatore.

Abbiamo visto allora come, oltre alla frequenza sia importante la durata del fischio stesso (che deve essere circa di almeno un secondo).



Fig. 1a

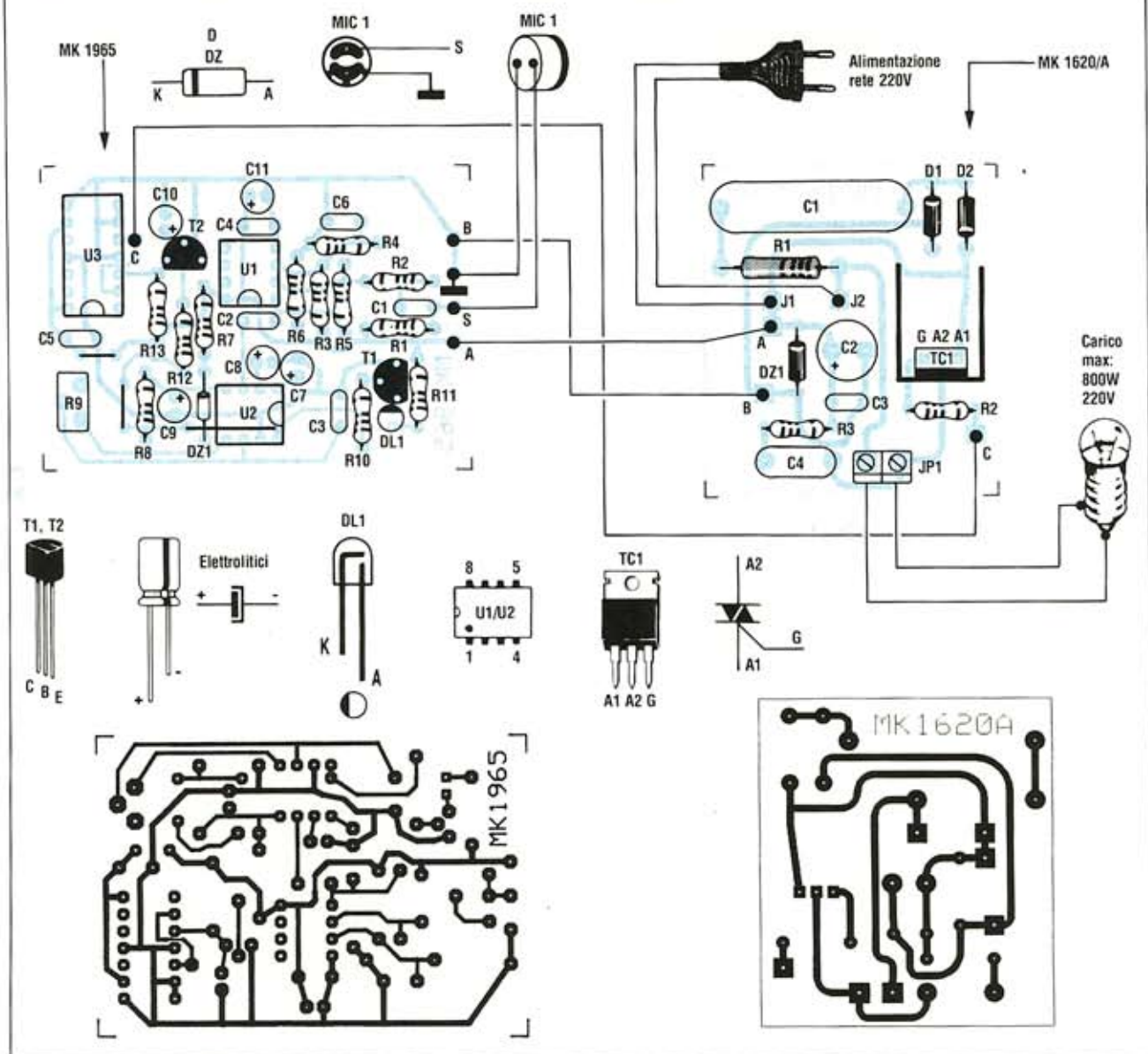
Fig. 1b

Neon e lampade iodine funzionanti in bassa tensione, sono pilotabili dall'MK 1965 solo dopo aver predisposto un relè fra interruttore e carico.

Il principio di funzionamento dell'interruttore a fischio è fondato su di un circuito PLL (Phase Locked Loop) in grado di riconoscere le frequenze su cui è sintonizzato con assoluta precisione.

La scheda MK 1965 trova alloggio in un pratico contenitore in materiale plastico con spina prestampata (fornito nel Kit) che assicura una rapida e comoda connessione alla rete elettrica.

Fig. 2



Elenco componenti MK 1965

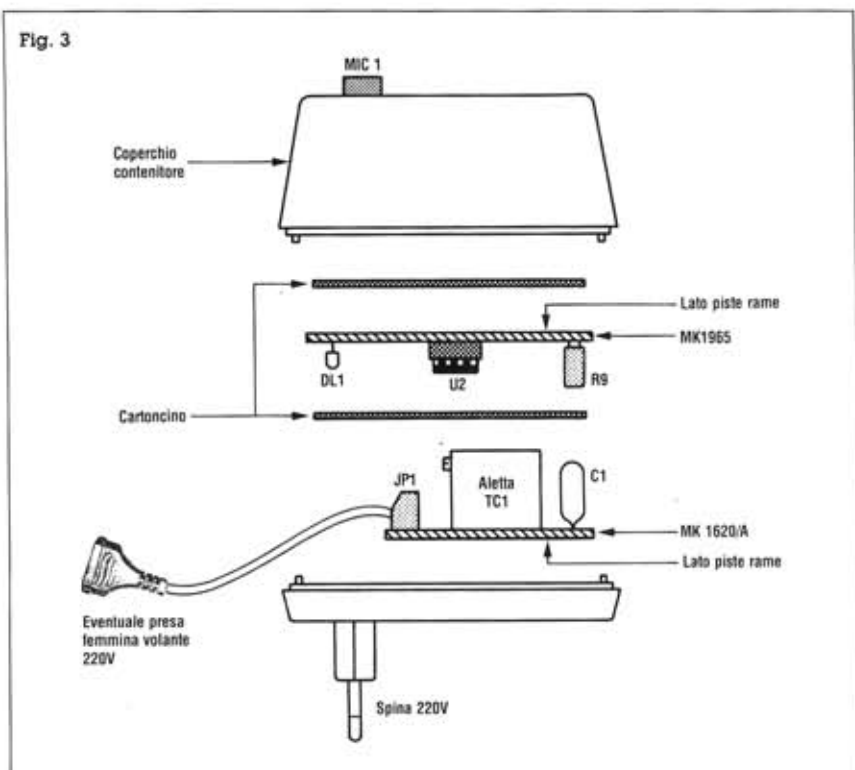
R1 = R2 = 10 kΩ
 R3 = R4 = 100 kΩ
 R5 = 1MΩ
 R6 = 6,8 kΩ
 R7 = 470Ω
 R8 = 56 kΩ
 R9 = trimmer 10 kΩ
 R10 = 47 kΩ
 R11 = 2,7 kΩ
 R12 = 1 kΩ
 R13 = 22 kΩ
 C1 = C2 = C3 = C4 = C5 = 100nF multistrato
 C6 = 10nF ceramico
 C7 = C8 = 1 μF elettrolitico
 C9 = 47 μF elettrolitico
 C10 = 4,7 μF elettrolitico
 C11 = 10 μF elettrolitico
 T1 = T2 = transistor BC237 o BC247

DZ1 = diodo zener 8,2V W
 DL1 = diodo LED rosso Ø 3mm
 U1 = integrato LM358
 U2 = integrato NE567
 U3 = TC4013BP
 MIC1 = microfono electred preamplificato
 N° 1 zoccolo 14 pin
 N° 2 zoccoli 8 pin
 N° 1 circuito stampato MK 1965/c.s.
 N° 1 contenitore plastico con spina prestampata

Elenco componenti MK 1620/A

R1 = 100Ω 1W
 R2 = 1 kΩ
 R3 = 220 kΩ
 C1 = 1 μF-400V poliestere
 C2 = 1000 μF 16V elettrolitico
 C3 = 100nF multistrato
 C4 = 22nF-250V poliestere
 D1 = D2 = diodo 1N4007
 DZ1 = diodo zener 12V 1W
 TC1 = triac BT137
 JP1 = morsettiera 2 poli per circuito stampato
 N° 1 circuito stampato MK 1620/A c.s.
 N° 1 aletta di raffreddamento per TC1
 N° 1 vite 3MA x 10
 N° 1 dado 3MA

Fig. 3



Circuito elettrico

In fig. 1 vediamo il circuito elettrico dell'MK 1965 (zona A) e del relativo alimentatore MK 1620/A (zona B).

Ovviamente nel Kit sono compresi tutti i materiali ed i circuiti stampati per realizzarli entrambi.

Il circuito dell'alimentatore MK 1620/A, realizzato con sistema a caduta capacitiva (C1), stabilizza la tensione di rete raddrizzata su una sola semionda mediante il diodo zener DZ1. Sempre di questo circuito, fa parte il triac di comando del carico TC1.

Il segnale che viene applicato al gate di TC1 per farlo condurre oppure no, proviene dalla basetta MK 1965, cui si riferisce la zona A del circuito elettrico.

Vediamo di analizzare questa sezione del circuito.

Il microfono MIC 1 capta il suono del fischio che viene poi amplificato dal circuito integrato U1 in configurazione invertente. Il fattore di guadagno dell'amplificatore operazionale è determinato dal rapporto tra R5 ed

R2. Nel nostro caso abbiamo un guadagno in tensione prossimo a 100 volte.

Il segnale acustico del fischio amplificato, viene applicato tramite U2, all'ingresso del circuito PLL ad accordo variabile U2. Con tale sistema si ottiene un circuito estremamente selettivo, accordabile tramite il trimmer R9. In pratica se il circuito di accordo del PLL è stato tarato tramite R9 a 1200Hz, la sua uscita 8 andrà a livello basso quando la frequenza in arrivo del fischio sarà uguale a 1200Hz $\pm$ 5% circa.

L'uscita 8 di U2 è normalmente tenuta a livello alto dalla resistenza R8.

Come accennato in precedenza, per evitare che brevi suoni come passaggi musicali, voce ecc. contenenti la nota di aggancio del PLL provochino l'azionamento dell'interruttore, è stato inserito un circuito di ritardo realizzato tramite T2, R13 e C10.

In pratica quando il transistor T2 commuta passando da conduzione ad interdizione (arrivo e rivelazione del fischio), il livello

di tensione al piedino 3 del flip-flop U3A, non andrà immediatamente alto, ma dovrà prima caricarsi C10 attraverso R13. La costante di tempo provocata dal transitorio della rete C10/R13 servirà appunto ad evitare che brevissimi suoni di disturbo provochino l'azionamento dell'interruttore.

Il flip-flop U3A, comanda tramite le sue uscite 5 e 2 il gate del triac TC1 (punto C). Ad un primo fischio l'uscita di U3A sarà alta, ad un secondo bassa e così via. In questa maniera la lampada o il carico prescelto sarà acceso o spento.

Il LED DL1, serve solamente per la taratura del dispositivo. DL1, normalmente sempre acceso, si spegnerà solamente quando il fischio captato dal microfono sarà in sintonia con l'oscillatore interno del PLL U2.

Realizzazione, taratura ed uso

L'assemblaggio dell'MK 1965, non presenta particolari difficoltà.

Sarà importante seguire con la massima attenzione la fig. 2.

Cercate di non sbagliarvi nell'inserimento dei componenti polarizzati come circuiti integrati, condensatori elettrolitici, diodi, diodo LED, transistor, triac e microfono.

Per le saldature usate stagno a piccola sezione con anima dissossidante e saldatore di piccola potenza con punta fine.

Terminato il montaggio, prima di inserire le due basette nel contenitore, procederemo alla taratura e collaudo. Fate la massima attenzione a maneggiare il dispositivo, poiché la presenza sul circuito della 220 volt rete può renderlo estremamente pericoloso!

Per la taratura non inserite nessun carico all'uscita della basetta MK 1620/A (JP1). Daremo alimentazione dalla rete 220V.

Il LED DL1 dovrà accendersi. A questo punto faremo il fischio che più ci viene naturale e ruo-

teremo lentamente il trimmer R9 fino al punto di spegnimento di DL1. Questo sarà l'esatto punto di taratura per il nostro fischio. Smettendo di fischiare, DL1 dovrà accendersi, fischiando spegnersi.

Potremo a questo punto collegare un carico all'uscita dell'MK 1620/A (JP1), per esempio una lampada da 100 Watt, e provare praticamente l'interruttore. Se tutto è a posto sistemeremo le due basette all'interno del contenitore.

In fig. 3 vediamo il giusto collocamento del dispositivo all'interno del contenitore.

Il microfono dovrà fuoriuscire dal coperchio del contenitore praticando su questo un foro da 10 millimetri.

Tra coperchio del contenitore (parte che non comprende la spina prestampata) e basetta MK 1965 e tra questa e la basetta MK 1620/A, andranno inseriti 2 cartoncini per evitare accidentali cortocircuiti rispettivamente tra terminali del

microfono e lato saldature dell'MK 1965 e tra componenti di questa e quelli dell'MK 1620/A.

Volendo, per comodità, si potrà collegare all'uscita carico dell'MK 1620/A (JP1), uno spezzone di cavo per allungamenti elettrici con una presa femmina volante per 220 volt.

Come detto all'inizio, la durata del fischio per azionare il dispositivo, dovrà esser di almeno 1 secondo.

Buon Lavoro !

Tutto il materiale necessario al completo assemblaggio dell'interruttore a fischio MK 1965, compresi anche contenitore, circuiti stampati, materiali per l'MK 1620/A, aletta di raffreddamento per TC1 ecc. come da liste componenti L. 31.800 IVA compresa

RIVENDITORI KIT **G.P.E.** **ELECTRONICA RICCI 2**

Via Borghi, 14 - 0331/797016
21013 GALLARATE



COMPUTER SHOP

COMPONENTISTICA
E RICAMBI

IMPORTAZIONE

KIT **G.P.E.**

VIA DELLA CAPANNACCIA 3 - 47031 S. MARINO RSM

RIVENDITORI KIT **G.P.E.** Tel. 0884-23915



ELECTRONICA

Piazza Giovanni XXIII, 8
71043 MANFREDONIA

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 «lucidi» 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. 5.000 spese sped.)

C&C Edizioni Radioelettroniche - Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA - Tel. 0546/22112

MK 1970 ESALTATORE DI ACUTI

Un dispositivo assolutamente nuovo che offre mille possibilità di applicazione, costituito da un doppio circuito (mono/stereo), permette di aumentare notevolmente la dinamica del segnale di impianti sonori, strumenti musicali, ricevitori, ecc..

Se fino ad ora il vostro orecchio ha sempre e solo udito toni cupi e bassi a volontà, non è forse colpa del vostro impianto stereo? Probabilmente sì, soprattutto negli impianti per auto di una certa potenza si ha una accenuazione notevole dei bassi a discapito dei suoni acuti; fino a ieri l'unica soluzione era quella di predisporre un equalizzatore per mezzo del quale "manipolare" il suono, ma oggi esiste una alternativa: l'esaltatore di acuti MK 1970.

L'MK 1970 offre prestazioni di sicuro interesse, vediamole insieme:

- doppio circuito mono/stereo costituito da due identici filtri attivi a guadagno variabile;
- basso consumo ($\approx 6\text{mA}$);
- monoalimentazione $9+12$ volt;
- guadagno variabile automatico in funzione della frequenza del segnale in ingresso;
- segnale d'ingresso max 1000mV .

Questo guadagno ha un incremento molto accentuato ed è di 0dB per 150Hz in ingresso, cioè uguale segnale in ingresso ed uscita, 10dB per un segnale di 1kHz ed addirittura 20dB per un ingresso di 10kHz (come mostrato nel grafico di fig. 1)

Il dispositivo MK 1970 è inoltre dotato di prese pin jack RCA da circuito stampato per i due ingressi e le due uscite.

Le caratteristiche sopraelencate, le piccole dimensioni del circuito stampato e la praticità dei pin jack rendono questo

"esaltatore di acuti" particolarmente adatto a strumenti ed impianti musicali e, non ultimo, a tutta la vasta gamma dei ricevitori per radiomicrofono che, avendo una banda passante limitata, non percepiscono le frequenze più elevate quali ad esempio quelle del canto, di voci femminili molto acute, dei suoni più alti della chitarra, ecc..

Un esempio che vale per tutti è quello del nostro ricevitore quarzato 49.89MHz (MK 1525) che, pur avendo una buona banda passante ($100\text{Hz}-3.5\text{kHz}$ a -3dB), necessita nei casi citati di un maggiore incremento della dinamica del segnale. Ovviamente in questi casi il dispositivo

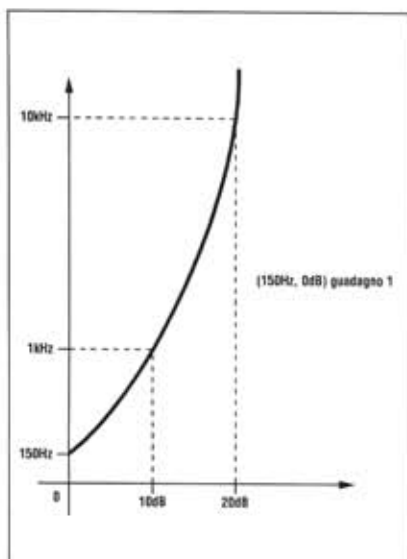


Fig. 1 - Grafico del guadagno variabile automatico dipendente dalla frequenza del segnale in ingresso all'MK 1970

dovrà essere inserito tra uscita B.F. del ricevitore ed ingresso dell'amplificatore di bassa frequenza.

L'MK 1970 può essere alimentato con tensioni $9+12$ volt c.c. da una comune batteria.

In fig. 2 vediamo lo schema elettrico dell'MK 1970.

Come si può vedere è composto da due identici filtri attivi a guadagno variabile, realizzati tramite 4 amplificatori operazionali di NORTON contenuti nel circuito integrato U1, un LM 3900.

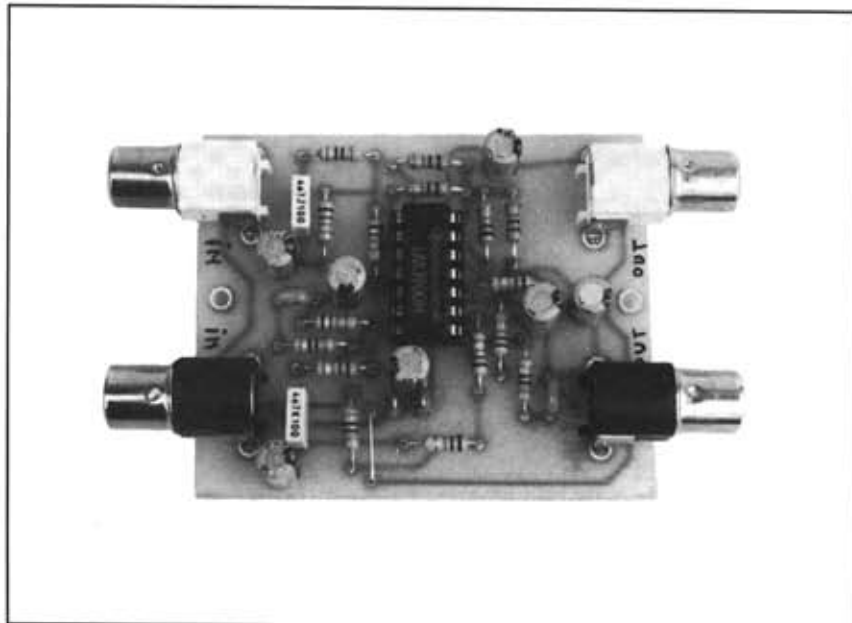


Fig. 2

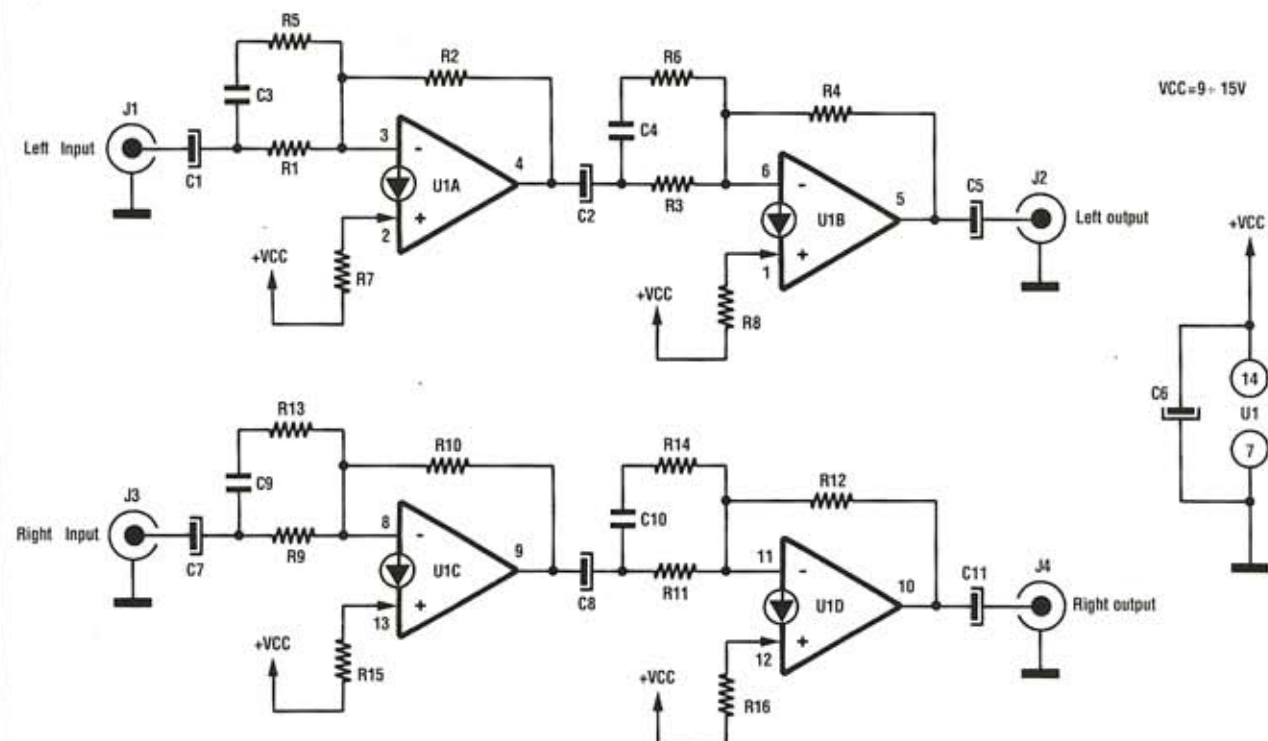
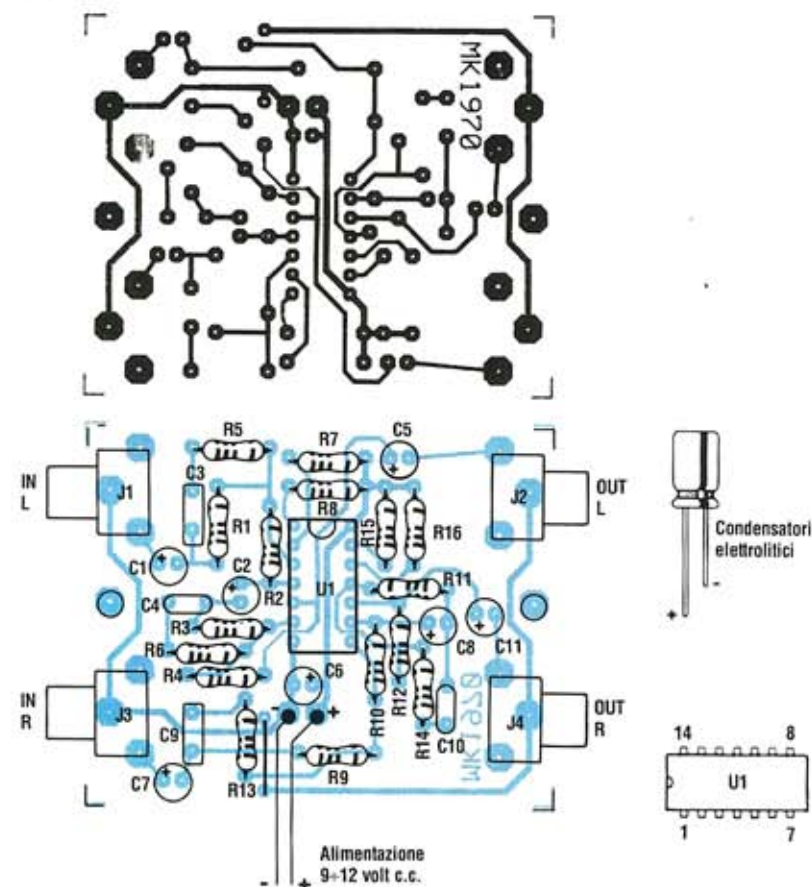


Fig. 3



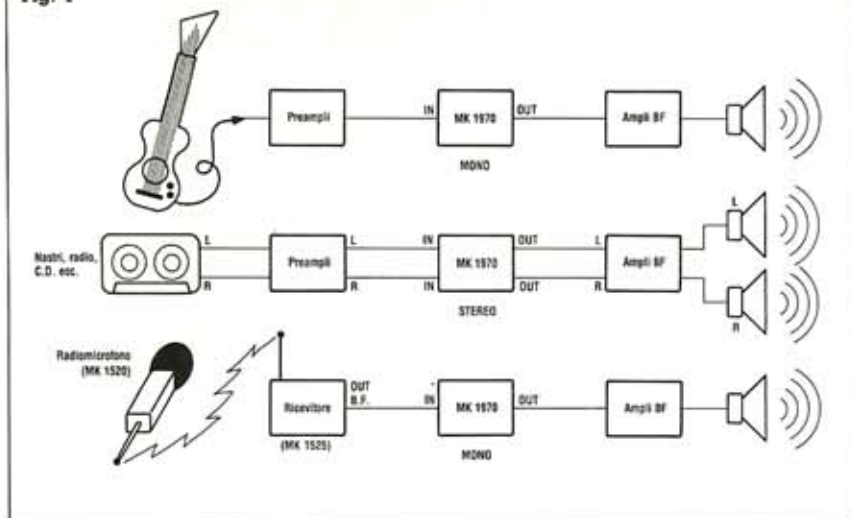
Elenco componenti MK 1970

$R1 = R2 = R3 = R4 = R9 = R10 = R11 = R12 = 100 \text{ k}\Omega$
 $R5 = R6 = R13 = R14 = 47 \text{ k}\Omega$
 $R7 = R8 = R15 = R16 = 220 \text{ k}\Omega$
 $C1 = C2 = C7 = C8 =$ condensatore elettrolitico $1 \mu\text{F}$
 $C3 = C9 =$ condensatore poliestere $4,7 \text{ nF}$
 $C4 = C10 =$ condensatore poliestere 1 nF
 $C5 = C6 = C11 =$ condensatore elettrolitico $10 \mu\text{F}$
 $U1 = \text{LM 3900N}$
 $J1 = J2 = J3 = J4 =$ prese pin RCA 90° da circuito stampato
 N° 1 zoccolo 14 piedini
 N° 1 attacco pila 9 volt
 N° 1 circuito stampato MK 1970/c.s.

Gli amplificatori operazionali di NORTON, a differenza dei soliti conosciuti come LM 741, LF 051, TL 271, ecc., che lavorano in tensione, operano il loro funzionamento sfruttando la corrente.

Questo particolare tipo di amplificatore operazionale, è molto indicato nella realizzazione di filtri attivi e sintesi di forme d'onda.

Fig. 4



Realizzazione ed uso

In fig. 3 vediamo il semplice schema di assemblaggio e la configurazione dei componenti polarizzati. Seguendolo attentamente e facendo uso di saldatore a punta fine di bassa potenza con stagno a sezione sottile con anima disossidante, otterrete un

sicuro successo.

L'alimentazione, come già detto, potrà variare tra 9 e 12 volt tensione continua. Andrà benissimo una comunissima piletta piatta da 9 volt, essendo il consumo del dispositivo molto limitato, circa 6mA.

Infine in fig. 4 vediamo come inserire l'esaltatore di acuti in

vari circuiti sonori.

È ovvio che se inserito in un impianto mono si utilizzerà un solo ramo IN/OUT, se l'impianto è stereo entrambi.

Ricordiamo, cosa molto importante, che il segnale all'ingresso dell'esaltatore di acuti, non dovrà mai superare i 1000mV, pena una forte distorsione di bassa frequenza.

Tutto il materiale necessario alla realizzazione dell'MK 1970, compresi anche circuito stampato, prese pin RCA, attacco pila 9 volt, ecc., come da lista componenti L. 12.900 IVA compresa

RIVENDITORI KIT G.P.E.

ELECTRONIC CENTER

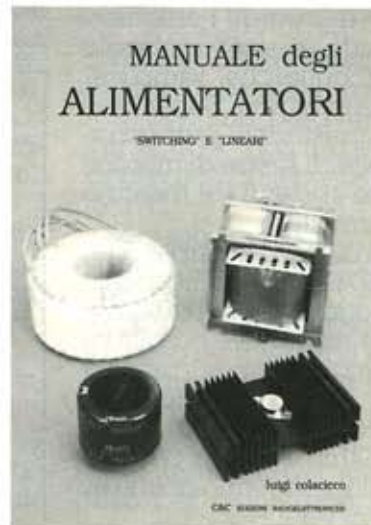
Via Ferrini, 6 - 0362/520728
20031 CESANO MADERNO (MI)

Vendita per corrispondenza
con ordini telefonici

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. 160 pagine illustrate.



L. 15.000

(+ L. 5.000 spese sped.)

Richiedere a: **C&C Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA) - Tel. 0546/22112**

MK 1975 SUPER SIRENA

Una sirena di potenza elevatissima per rendere più efficace ogni comune dispositivo antifurto per auto o appartamento. Unisce semplicità d'uso ed amplificazione interessante ad un prezzo davvero competitivo. Potenza 30 W su 4Ω. Alimentazione 12 ÷ 18V.

L'antifurto a protezione dell'auto è un dispositivo sempre più diffuso e sofisticato che si è reso, per molte ragioni, indispensabile; quasi sempre questi antifurti, specie quelli a prezzo più contenuto, possiedono un circuito di rilevazione che pilota direttamente un'uscita cui collegare una sirena o, in alcuni casi, il clacson, ma questa uscita è solitamente di debole potenza e la resa "sonora" dell'antifurto è scarsa.

Per ovviare a questo problema e aumentare così, in termini di rumore prodotto, il raggio d'azione e quindi l'efficacia dell'antifurto, è stato realizzato questo progetto che, semplicemente denominato "Super Sirena", offre prestazioni paragonabili a quelle di sirene di marche prestigiose esistenti sul mercato a prezzi proibitivi.

Come indicato, la Super Sirena MK 1975, essendo espressamente progettata per l'automobile, deve rispondere ad alcuni requisiti quali: l'alimentazione a 12 volt dc. fornita dalla batteria, e dimensioni ridotte della basetta (65 x 54mm) tali da permettere un alloggiamento anche in piccolissimi vani.

A titolo di curiosità possiamo dire che una sirena autoalimentata, che continui cioè a funzionare anche se venisse a mancare il collegamento alla batteria dell'auto (ad esempio i cavi potrebbero essere stati tagliati!), è di gran lunga migliore e più af-

fidabile, l'MK 1975 ha la possibilità di interfacciare un set di batterie tampone ricaricabili (es. piombo o nichel-cadmio) con la tensione della batteria dell'auto.

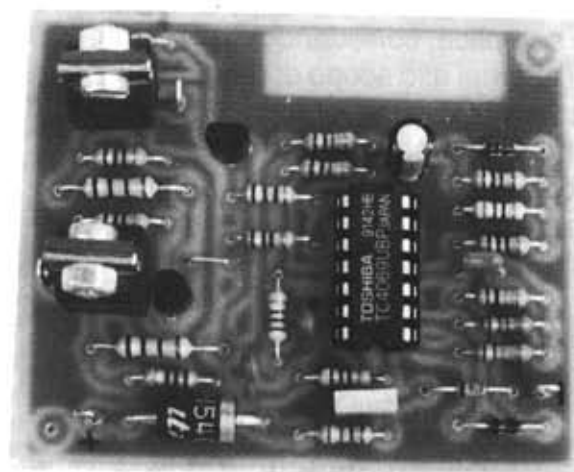
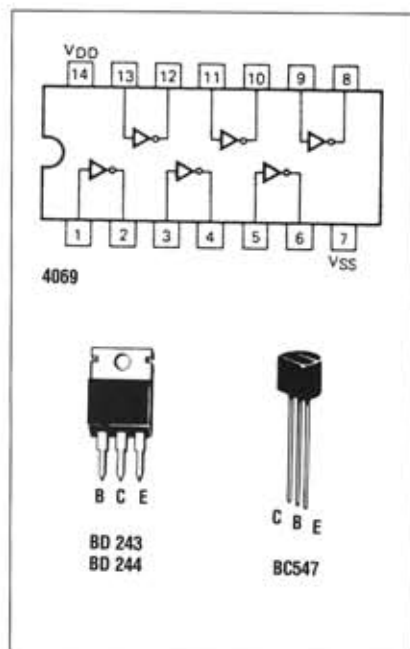
Scendendo in dettagli sempre più tecnici è bene anche dare un'occhiata al circuito di amplificazione della nostra Super Sirena, un circuito che la rende davvero tale in termini di potenza.

Questo amplificatore è costituito da due oscillatori realizzati per mezzo di alcuni inverter integrati all'interno del 4069 (denominato U1) che alloggia com-

pletivamente 6 inverter nel modo mostrato in fig. 1. Assumendo che la dicitura U1A, U1B, ecc. indichi i singoli inverter dell'integrato 4069 e osservando lo schema circuitale dell'MK 1975 proposto in fig. 2, cerchiamo di saperne di più sulla funzione di tali inverter.

Nello schema indicato il primo oscillatore è composto dagli in-

Fig. 1 - Piedinatura del circuito integrato 4069 e dei transistor usati nel progetto.



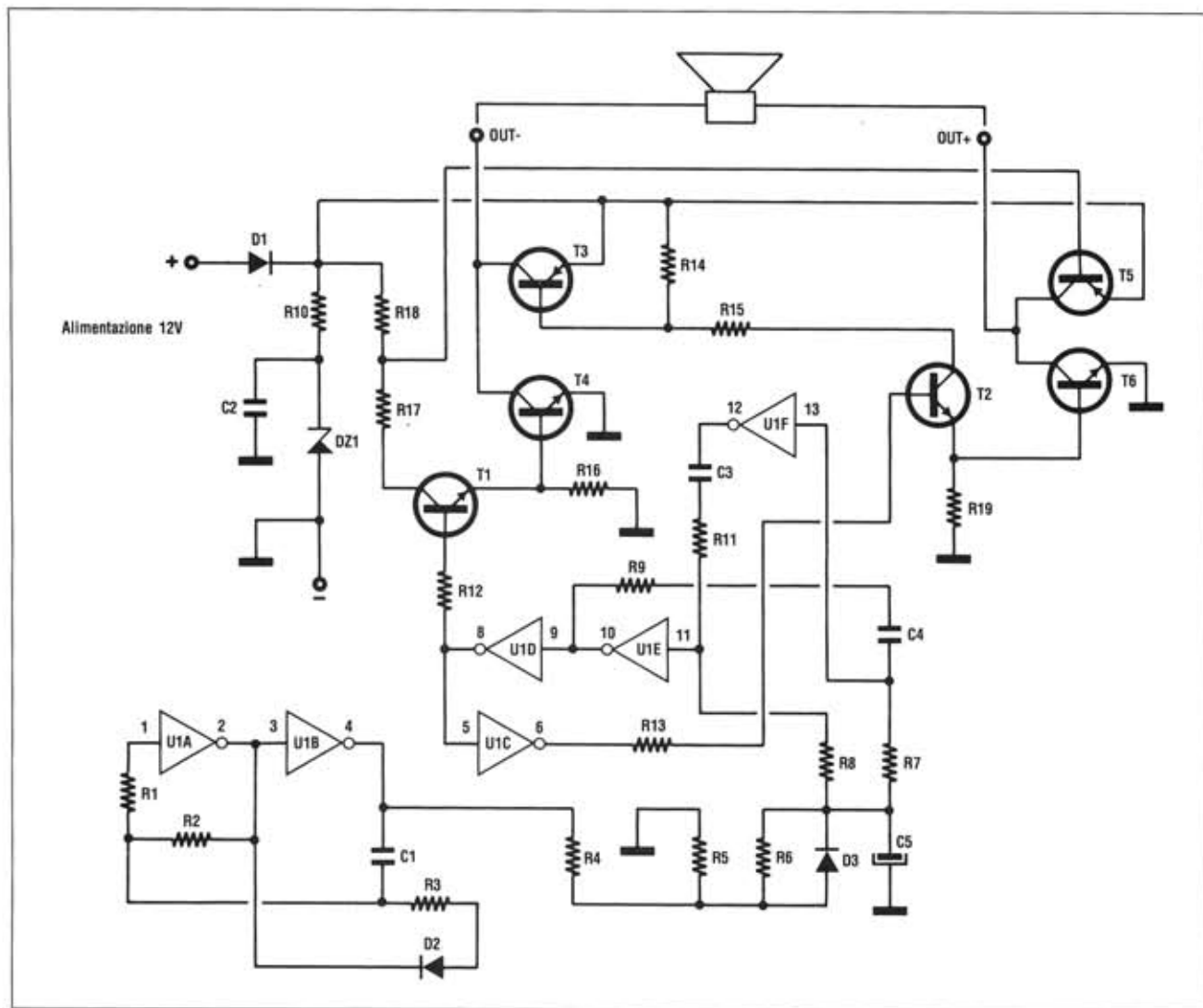


Fig. 2 - Schema elettrico della Super Sirena MK 1975.

Elenco componenti

R1 = 2,2 M
 R2 = 1,2 M
 R3 = 220 k Ω
 R4 = R14 = R16 = R18 = R19 = 2,2 k Ω
 R5 = 4,7 k Ω
 R6 = 22 k Ω
 R7 = R8 = 1 M
 R9 = R11 = 10 k Ω
 R10 = 560 Ω
 R12 = R13 = 3,3 k Ω
 R15 = R17 = 100 Ω
 D1 = 1N5402
 D2 = D3 = 1N4148
 DZ1 = diodo zener 6,2V 1/2W
 C1 = 220nF poliestere
 C2 = 100nF poliestere mylar
 C3 = C4 = 270pF disco
 C5 = 4,7 μ /25V
 T1 = T2 = BC547 o BC237
 T3 = T5 = BD244 transistor PNP
 T4 = T6 = BD243 transistor NPN
 U1 = 4069

verter U1A ed U1B, dalle resistenze R1, R2, R3, dal condensatore elettrolitico C1 e dal diodo D2; mentre il secondo è realizzato da U1E, U1F e dai componenti annessi a questi.

In linea di massima la funzione del primo oscillatore è quella di andare a modulare il secondo. Questo è intuibile considerando che l'uscita dell'inverter U1E (pin 10) è applicata all'ingresso dell'U1D e che quest'ultimo ha la funzione di buffer invertente; l'U1D pilota a propria volta, attraverso R12, il primo ramo dell'amplificatore di potenza in configurazione a "ponte".

Il primo ramo è costituito pertanto dai transistor T1, T3 e T4, mentre il secondo è realizzato da T2, T5 e T6.

Per quanto riguarda il secon-

do ramo dell'amplificatore si nota che è pilotato in maniera simile al primo, attraverso la resistenza R13, dall'uscita di U1D, applicata poi al buffer invertente U1C.

Scorrendo rapidamente lo schema circuitale si notano anche i diodi D1 e DZ1: il primo ha il compito di proteggere il circuito stesso da eventuali inversioni di polarità all'ingresso, il secondo, un diodo zener con tensione di soglia di 6,2 volt, di abbassare la tensione del sistema (12 volt) per alimentare il circuito integrato U1.

Dal punto di vista del montaggio pratico non dovrebbero verificarsi inconvenienti, si raccomanda pertanto di seguire le solite regole: prestare attenzione alla piedinatura dell'integrato 4069 e dei transistor (fig. 1), ricor-

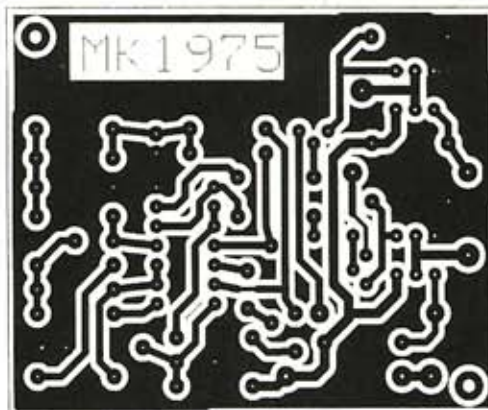
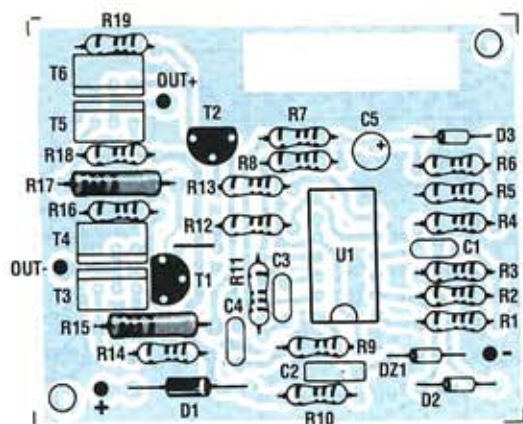
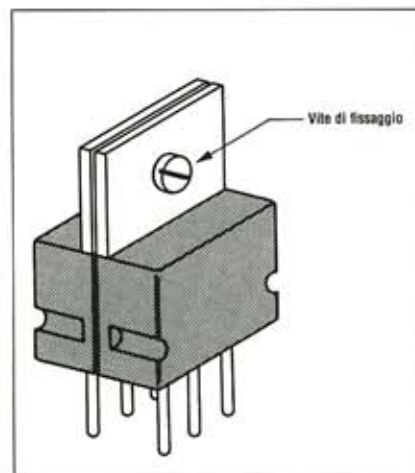


Fig. 3 - Schema pratico di montaggio della Super Sirena MK 1975.

dare di dare la priorità, in fase di assemblaggio, alla realizzazione dell'unico ponticello presente sul circuito (per evitare spiacevoli dimenticanze a lavoro ultimato); qualunque sia il vostro grado di abilità con i kit elettronici la serigrafia sul lato componenti vi sarà di notevole aiuto e di semplice riferimento.

Un'ultima raccomandazione relativamente ai "finali" dell'amplificatore è quella di montare accoppiati i transistor T3 con T4 e T5 con T6, come mostrato in fig. 4, fissandoli fra loro con una piccola vite (fornita nel kit) per aumentare la superficie di con-

Fig. 4 - Particolare del fissaggio dei transistor finali montati a coppie e imperniati come mostrato in figura. Tale connessione permette di avere fisicamente il collettore in comune.



tatto fra i collettori che, nello schema circuitale, sono in comune: non interporre pertanto alcun film di materiale isolante.

A montaggio ultimato non resta che collegare questa Super Sirena ad un comune altoparlante tramite le uscite OUT+ e OUT- e l'ingresso di alimentazione all'uscita del dispositivo di allarme.

Ancora meglio sarebbe collegare la sirena ad un altoparlante tipo tromba (cioè già inserito in un apposito contenitore tipo sirena), l'impedenza dell'altoparlante deve essere compresa fra un minimo di 2 ed un massimo di 8. A titolo informativo diciamo che la nostra sirena ha una potenza di circa 30W con un altoparlante da 4 ed un'alimentazione di 13,5 volt.

È intuibile come questa Super Sirena sia utilizzabile anche con gli antifurti domestici previo accertamento ed eventuale modifica relativamente alla tensione di alimentazione (max 15 volt) dell'MK 1975.

Ora non resta che simulare un tentativo di furto per sprigionare tutta la potenza dell'MK 1975 e attirare così l'attenzione dei passanti e del vicinato su quanto sta accadendo!

Tutto il materiale per realizzare la Super Sirena MK 1975, escluso l'altoparlante, compreso circuito stampato

Lit. 16.500 IVA compresa

Il solo circuito stampato MK 1975

Lit. 7.500 IVA compresa

RIVENDITORI KIT **G.P.E.**
tomasi massimo

componentistica e strumentazione elettronica

MIRANDOLA (MO)

Via Marsala 27 - Tel. 0535/24305

ABBONARSI A

radiokit
elettronica

SIGNIFICA:

- RISPARMIO
 - SICUREZZA
 - E PARTECIPAZIONE
- ALLE OFFERTE PROMOZIONALI

RIVENDITORI KIT **G.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

MK 1995 REGOLATORE UNIVERSALE PER TENSIONI ALTERNATE (VARILIGHT)

Comunemente definito Varilight, questo regolatore universale per tensioni alternate permette di variare con estrema semplicità l'intensità luminosa di una comune lampada ad incandescenza o di un carico sensibile a variazione di tensione come ad esempio piccoli elettrodomestici o utensili azionati da motori elettrici a 220V.

Niente più problemi all'acquisto di una lampada, da 40-60-100W?

A fissare la luminosità ottimale in ogni ambiente penserà il vostro MK 1995, un varilight dalle ottime prestazioni che entra nella gamma G.P.E. a sostituire e migliorare il buon "vecchio" MK 325.

Come saprete, la caratteristica intrinseca del Varilight è molto semplicemente, quella di agire da "filtro" fra la tensione di rete a 220V, con cui esso stesso è alimentato in ingresso, ed un generico carico sempre in tensione alternata.

Abbinato a comuni lampade, l'MK 1995 è utilissimo a rendere ogni ambiente accogliente e rilassante, a trovare la luminosità ideale per guardare la TV, per leggere o per la cameretta del bambino; abbinato a ventole, aspiratori, utensili, elementi riscaldanti ecc., offrirà sempre una perfetta regolazione per ogni esigenza.

Il dispositivo Varilight deve essere ovviamente collegato in serie alla rete, con l'accortezza di non escludere l'interruttore (fig. 2a) il che comporterebbe un funzionamento ininterrotto del dispositivo anche per tenere

spenta la lampada (o il generico carico), il collegamento ottimale è pertanto quello indicato in fig. 2b, che consente di disattivare il Varilight quando il carico è inutilizzato.

Dando anche solo una rapida occhiata allo schema del Varilight, si noteranno un'estrema semplicità circuitale e un limitato numero di componenti, fra cui un'induttanza (J1), un diac (D1) ed un triac (TC1). Diac e triac sono i componenti base per

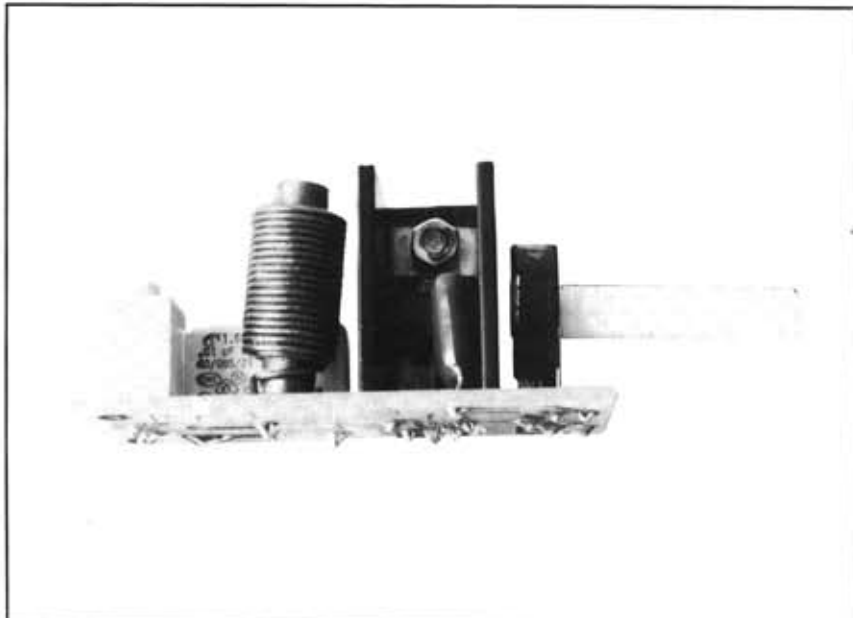
la realizzazione di un tale dispositivo, presenti quindi anche nel vecchio modello MK 325, sono qui abbinati ad un'induttanza.

La differenza sostanziale nella realizzazione dei due circuiti è proprio nell'impiego di questa induttanza che, posta in serie alla rete, ha il grosso compito di eliminare i disturbi generati dalla commutazione del triac. Tali disturbi elettrici, in assenza dell'induttanza, sarebbero stati captati dalle comuni radio AM/FM soprattutto in modulazione di ampiezza, dagli impianti Hi-Fi ed anche da molti apparecchi televisivi, con la conseguente emissione di sibili, ronzii e "rumori" vari.

Per commentare brevemente lo schema circuitale si può aggiungere che le resistenze R1 ed R2 regolano la conduttività del diac D1, fissandone anche la soglia di minima luminosità (che nel nostro caso è di 0 V. lampada spenta).

Sicuramente molti di voi conosceranno a fondo le caratteristiche degli elementi diac e triac, ma riteniamo sia utile offrire a tutti una sommaria descrizione che aiuti a capire che ruolo hanno nel funzionamento specifico del Varilight.

Il triac è un elemento tiristore bidirezionale che, al di là della definizione, si comporta come



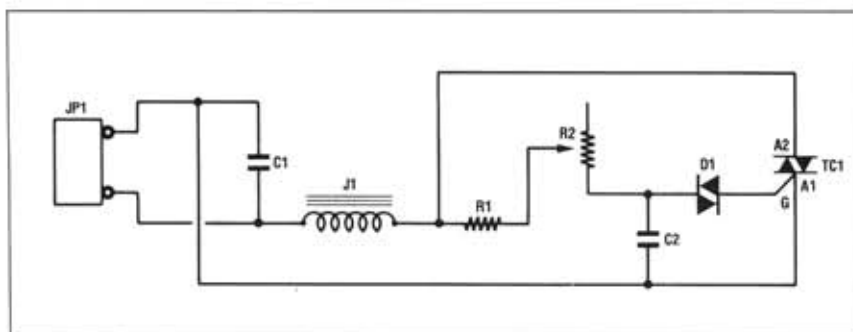


Fig. 1 - Schema elettrico del Varilight MK 1995.

Elenco componenti MK 1995

R1 = 4,7 kΩ
 R2 = trimmer verticale 470 kΩ con albero
 C1 = 10nF/250V poliestere metallizzato
 C2 = 82nF poliestere mylar
 D1 = diac di qualsiasi tipo
 J1 = impedenza 58μH 4A
 JP1 = morsetteria 2 poli
 TC1 = triac tipo BTA 10-400 o 06-600 varie comprese nel kit: aletta per il triac e manopola per il trimmer

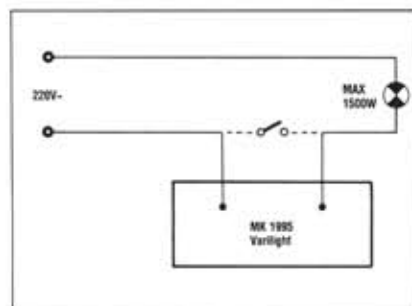


Fig. 2a - Collegamento del Varilight con esclusione dell'interruttore - Sconsigliato

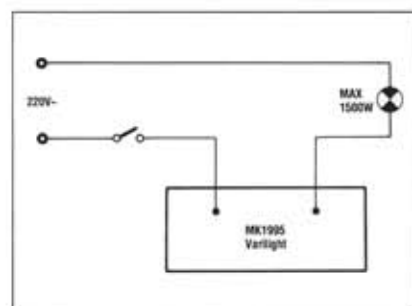


Fig. 2b - Collegamento del Varilight in serie alla rete: impiego ottimale

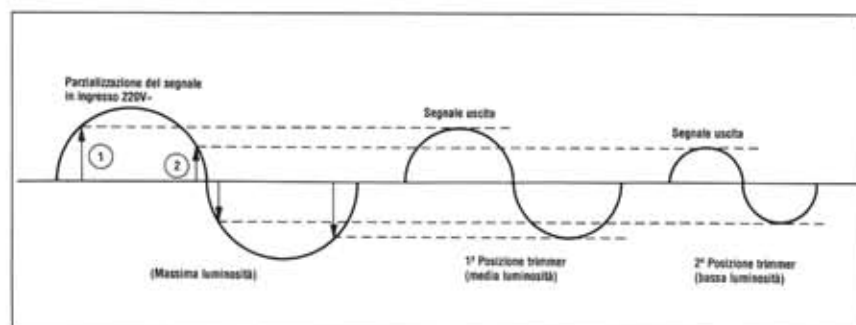
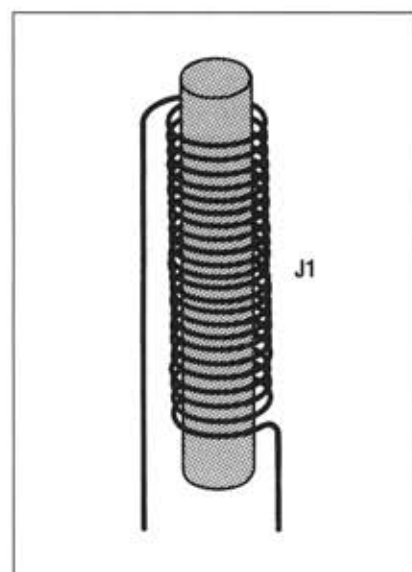
un comune interruttore quando si verifichi un'opportuna polarizzazione al gate del triac.

Il diac, definito un elemento semiconduttore, ha il compito di portare il segnale di polarizzazione al gate del triac.

Questo componente ha una caratteristica intrinseca fondamentale: applicando ai suoi capi una tensione fino 30V esso è in tutto e per tutto un interruttore aperto, dai 35V in su esso chiude il circuito, erogando, non la tensione in ingresso, ma la differenza fra questa e la tensione di soglia ($T_i - T_s = T_p$), che risulta essere la tensione di polarizzazione del gate del triac.

Tanto maggiore sarà la polarizzazione, tanto maggiore sarà

Fig. 4 - L'induttanza J1 va montata verticalmente piegando i piedini come indicato in figura.



la tensione fornita dal triac al carico.

È bene ricordare che il carico massimo pilotabile dal Varilight è di 1000-1500W, una potenza considerevole che permette quindi di utilizzare più lampade contemporaneamente ed addirittura piccoli elettrodomestici.

Per concludere brevemente la descrizione funzionale possiamo dire che il Varilight è un dispositivo in grado di "parzializzare" il segnale sinusoidale tipico della corrente alternata in ingresso, in modo proporzionale alla regolazione del trimmer, fornendo al carico solo una componente modulata (fig. 3).

La realizzazione pratica del Varilight non costituirà alcun problema in quanto la serigrafia sulla basetta stampata indica con univocità il posizionamento dei componenti. Fra questi è fornito anche il trimmer che, saldato direttamente sulla basetta, permetterà la regolazione dell'MK 1995.

Viste le ridotte dimensioni della basetta è possibile alloggiarla, forse con qualche piccola modifica, all'interno di una comune scatola di derivazione dell'impianto elettrico; si consiglia in questo caso di sostituire il trimmer con un potenziometro, collegato alla basetta da due semplici fili elettrici, da fissare a vista sulla copertura in plastica o metallo della scatola sempli-

Fig. 3 - Il grafico mostra come il Varilight esegue la regolazione del segnale alternato della rete 220V.

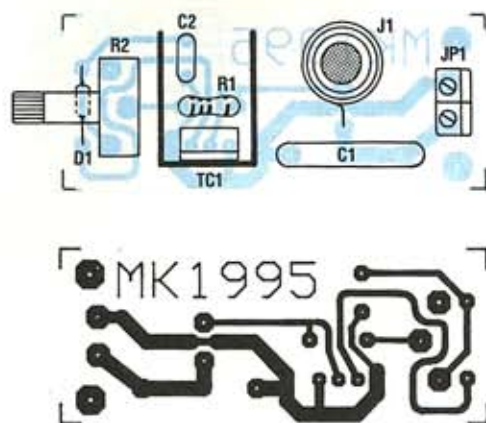


Fig. 5 - Schema pratico di montaggio dell'MK 1995.

cemente praticandovi un foro. Seppur isolato, sarebbe opportuno inserire sull'alberino di metallo del potenziometro una manopola in plastica.

Una ulteriore indicazione relativa al montaggio è quella di inserire verticalmente l'induttanza come indicato in fig. 4, mentre l'inserimento del diac non crea problemi non essendo un componente polarizzato.

Per concludere, ricordate che l'MK 1995 è alimentato a 220V., quindi attenzione!

RIVENDITORI KIT C.P.E.
SCE ELETTRONICA
 Componenti elettronici
 per impieghi civili - industriali - hobbistica
 Via Squarero, 22 - Tel. 045/972655 - 37132 VERONA
 Viale Italia, 108 - Tel. 0438/64637 - 31015 CONEGLIANO (Treviso)
 Via Roselli, 109 - Tel. 0437/940256 - 32100 BELLUNO
 Viale Mazzini, 10/B - FELTRE (Belluno) - Tel. 0439/99900

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

Tutto il materiale necessario alla realizzazione del Varilight MK 1995 compresa aletta per il triac e manopola

L. 14.000 IVA compresa

Il solo circuito stampato MK 1995

L. 3.500 IVA compresa

PORDENONE 10-11 OTTOBRE 1992
QUARTIERE FIERISTICO



15^a EHS

**MOSTRA
 MERCATO
 DEL RADIOAMATORE**

**8^a ARES
 MILITARIA**

**1^a MOSTRA STORICA
 DELLE
 TELECOMUNICAZIONI
 CIVILI E MILITARI**

Per informazioni e prenotazioni 0432/546635
 Via Brazzacco 4/2 - 33100 UDINE - PERIODO FIERA: 0434/572572

06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99

ELENCO KIT (A SCELTA) IN OMAGGIO CON L'ABBONAMENTO

L'offerta è valida sino ad esaurimento scorte e comunque non oltre la data del 30/10/92; la redazione si riserva la facoltà di inviare un kit diverso da quello prescelto nel caso questi fosse esaurito.

OQA OSCILLATORE A QUARZO accordato da 3 a 40 MHz. • Alimentazione: 12 V • Impedenza d'uscita regolabile

KH32 AUTOMATICO PER CARICABATTERIA 12 + 14 V (6V) 4 + 6 A. • Limitazione automatica della massima corrente erogabile.

BBA1001 AMPLIFICATORE LARGA BANDA PER RF, da 500 kHz a 500 MHz per misure o per apparato IF o RF.

KA 45 PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA A MOSFET per i 10 m. Copertura da 26 a 30 MHz. • Guadagno 18 dB. • Figura di rumore 3 + 4 dB

SMA S-METER AUDIO AMPLIFICATO. Banda passante da 300 a 3000 Hz. Sensibilità: 25 mV. Imp. ingresso: 1 Mohm.

OVP OVER VOLTAGE PROTECTION. Circuito universale di protezione per alimentatori stabilizzati. • Tensione d'intervento regolabile da 4,5 a 36V. Massima corrente 6-8 A.

KF64 FILTRO ATTIVO FONIA/CW. • Fonia: da 250 a 2600 Hz. 6 dB. CW: da 600 a 850 Hz. 6dB. • Alimentazione da 9 a 15V.

SSB RIVELATORE BILANCIATO CON BFO INCORPORATO per la ricezione di SSB e CW adatto per ricevitori con medie frequenze sui 455 kHz alimentazione 12 V.

KD82 SCANNER AUTOMATICO PER ICOM (IC245, IC211, IC701) a velocità di scansione regolabile.

KH83 INDICATORE DI LIVELLO di carica della batteria a 5 Led, scatti di 1 V tra i 10 e 14 V.

KC85 VOX (VOICE OPERATED CIRCUIT). • Sostituisce la commutazione meccanica RT/TX. • Munito di ritardo e antivox.

KP89 DIMMER VARIATUTTO DA 2 kW con controllo di fase. • Per uso hobbistico, industriale; • per motori, trapani, lampade, luci psichedeliche e simili. Completo di contenitore. Solo modulo

ADS ALIMENTATORE STABILIZZATO per circuiti digitali/ uscita 5 V /200 mA $\pm$ 5%.

K0107 CONVERTITORE BF MULTIFUNZIONI per CW, RTTY, ecc. • Utilizzabile sia in ricezione che in trasmissione

PT-CW MICROTRASMETTITORE CW per 40 m. • 1W • Completo di quarzo.

PA-BF AMPLIFICATORE AUDIO UNIVERSALE DA 1 W, circuito miniaturizzato con regolazione di volume, alim. 6-15V.

KH124 PREAMPLIFICATORE - COMPRESSORE AUDIO, consente una uscita a livello costante indipendentemente dall'intensità del segnale d'ingresso. • Alim. 9-15 V. Distorsione 0,1%

KV126 DEMODULATORE FM: consente l'ascolto di segnali in modulazione di frequenza con qualsiasi apparato o convertitore munito di media frequenza a 10,7 MHz, su tutte le bande; non necessita di alcuna taratura • Alimentazione 12V

KM 135 MISURATORE DI PERCENTUALE DI MODULAZIONE D'AMPIEZZA, indispensabile per il CB che usi il microfono preamplificato.

KH148 ALLARME ANTI BLACK-OUT, un semplice dispositivo per la segnalazione immediata (acustica e visiva) della mancanza di tensione di rete.

KH152 TIMER MULTIUSO REGOLABILE da 0 ad un massimo di 12 minuti • Alimentazione 12-18 V sia continua che alternata. • Portata massima 3 A.

ELENCO LIBRI (SCONTO 20% AGLI ABBONATI)

Mondo senza fili	L. 45.000	I trasduttori	L. 6.000
Guglielmo Marconi	L. 20.000	Radio interferenze	L. 6.000
Radiotecnica per radioamatori	L. 20.000	Elementi di tecnica radioastronomica	L. 12.000
Manuale di radiotelegrafia	L. 15.000	L'ABC delle antenne	L. 6.000
Manuale di radiotelegrafia + cassette	L. 25.000	La radio in grigio - verde	L. 18.000
Antenne, linee e propagazione	L. 15.000	Gli amplificatori operazionali	L. 12.000
Antenne, progettazione e costruzione	L. 15.000	Manuale degli alimentatori	L. 15.000
Le onde radio e la salute	L. 12.000	Tutto Kit vol. V	L. 10.000
Temi d'esame	L. 10.000	Tutto Kit vol. VI	L. 10.000
Corso elementare di elettronica e radiotecnica	L. 10.000	Tutto Kit vol. VII	L. 10.000
I satelliti meteorologici	L. 14.000	Tutto Kit vol. VIII	L. 10.000
		RKE Compendium	L. 18.000

Vogliate dar corso ad un abbonamento a **radiokit** dal n°..... 1992

☐ 1 anno + kit L. 58.000

☐ 1 anno sconto 15% L. 49.300

☐ 2 anni + kit L. 110.000

COGNOME NOME

Via

CAP CITTÀ PROV

☐ Ho versato l'importo sul CCP 10158483 intestato a

☐ Allego fotocopia vaglia postale

☐ Pagherò in contrassegno (+L. 5.000)

☐ Allego assegno personale

Firma

ABBONATEVI

a

TUTTO KIT

radio *elettronica* kit

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

COMODITA'
E CONVENIENZA

DUE RIVISTE IN UNA!!!
148 PAGINE MENSILI

OFFERTA PROMOZIONALE

(VALIDA SINO AL 30/10/92)

ABBONAMENTO ANNUO + KIT OMAGGIO
(VEDI ELENCO ALLEGATO) **L. 58.000** (SPESE COMPRESI)

OPPURE

IMPORTO SCONTATO DEL 15% L. 49.300

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

gnale che entra in un punto qualsiasi della rete viene inoltrato e ne viene controllata l'esattezza), oppure con connessione virtuale diretta fra due punti della rete, che resta sempre disponibile e che opera con lo stesso protocollo.

Sono possibili connessioni a velocità diverse (da 300 a 64 k).

Batteria al nikel cadmio - Per vari motivi alcune batterie del mio TX rimangono inutilizzate per diverso tempo per non farle deteriorare; quali consigli debbo adottare?

Norma generale "passiva" è quella di almeno mantenerle al fresco; ancor più, è consigliabile provvedere, almeno ogni 2 + 3 mesi, alla loro scarica e susseguente ricarica completa, secondo le modalità previste per le batterie al NiCd.

Ho misurato la tensione al mio gruppo di continuità; essa risulta essere di gran lunga più alta del dovuto, probabilmente si deve ad una lettura falsata dello strumento, il computer connesso al gruppo funziona bene senza inconvenienti quindi ne deduco che deve essere senz'altro un errore di lettura, come mai?

È senz'altro un errore di lettura, dovuto al fatto che la forma d'onda in uscita è spesso quadrata, o quanto meno poco sinusoidale, talché fra il suo valor massimo e quello o medio o efficace (sulla base dei quali è eseguita la taratura in corrente alternata degli strumenti) i rapporti sono piuttosto lontani dai classici coefficienti 1,636 o 1,41 dell'onda sinusoidale. Ne consegue che la lettura effettuata con strumenti convenzionali risulta sempre superiore di un 20% circa (senza contare gli effetti della caduta vuoto carico).

Specialmente la sera le bande basse 40, 80 e 160 metri difficilmente hanno un rumore sotto S9; da che cosa dipende questa estrema rumorosità?

L'estrema rumorosità (molto

variabile da ricevitore a ricevitore in funzione della sua classe) dipende, oltre che da un fondo di scariche atmosferiche sempre presenti da qualche parte del globo, prevalentemente dal comportamento della propagazione delle onde elettromagnetiche, che di sera e notte fa giungere meno attenuati i segnali (in partenza fortissimi) della miriade di emittenti di radiodiffusione; questi segnali infatti, pur fuoribanda, provocano sovraccarico ed intermodulazione degli stadi d'ingresso dei ricevitori (a scarsa selettività), che denunciano quindi un fondo di segnali ben mescolati ed apparentemente inesistenti, ma pur troppo robusti.

È vero che le batterie al nikel cadmio hanno una memoria? Come fare a cancellare quella memoria?

Il fenomeno della "memoria" delle batterie al NiCd rivestiva effettivamente una certa importanza sino a qualche anno fa; negli ultimi tempi i miglioramenti nelle tecnologie di costruzione hanno reso di scarsa rilevanza questo inconveniente, che comunque può essere cancellato provvedendo alla scarica completa, ogni tanto, delle batterie stesse prima di effettuarne la ricarica.

Per proteggere la linea RS232 del mio computer mi hanno consigliato di inserire dei "MOV" ma che cosa sono esattamente, e servono a proteggere contro le scariche elettriche?

I MOV sono sostanzialmente dei resistori il cui valore di resistenza cambia abbastanza bruscamente (nel senso di diminuire) qualora la tensione applicata ai loro capi superi un certo valore (hanno cioè un comportamento vagamente somigliante ai diodi Zener); in tal modo, eventuali impulsi presenti su una rete di alimentazione ne vengono sufficientemente assorbiti. Si trovano in esecuzione per tensioni da poche decine a diverse centinaia di volt.

Oggi giorno passiamo molte ore davanti ad un computer; ma questi non sono pericolosi per il livello di radiazioni prodotte e per una distanza così ravvicinata?

Il grado di pericolosità delle radiazioni emesse dai computers è diverso a seconda del tipo di radiazione cui si riferisce.

Esiste un rischio delle parti esposte ai raggi X, praticamente la pelle del viso (invecchiamento precoce e tumori alla pelle), che si può concretizzare in qualche anno.

Esiste un rischio per la pupilla e la cornea, esposte ai dannosi effetti dei raggi UVA-UVB, anche questi riscontrabili dopo alcuni anni di lavoro (congiuntivite).

Esiste la quasi certezza di affaticamento visivo (rossore e bruciore) che si può manifestare anche dopo poche settimane di attività.

Fortunatamente, esistono, per questo scopo, buoni filtri che, oltre ad essere di tipo antistatico, provvedono anche ad attenuare a livelli di tranquillità le varie radiazioni più o meno pericolose.

È possibile sfruttare il terminale per VDT ADF258 Alcatel per trasmettere e ricevere in packet e RRTY con un'interfaccia esterna?

Nel caso del packet, basta collegarsi al TNC, che viene usato come interfaccia; per la RRTY, occorre un'interfaccia comprendente il modem e la circuiteria di servizio.



Per accedere al servizio radiokit, chiamare la pagina 42233# e quindi seguire le istruzioni passo passo entrando nella casella A.R.I., oppure con accesso diretto via modem con qualsiasi standard al numero 0574/607777.

kit ★ kit ★ kit ★ kit ★ kit ★ kit

KP 10 ALIMENTATORE STABILIZZATO semi-professionale, regolabile, da 4 a 20 V. Corrente di uscita in 2 gamme: 0,2 A - 2 A
L. 96.500

AMR CIRCUITO MULTIFUNZIONI • Amplificatore RF. • Mixer / convertitore. • Rivelatore a prodotto da 3,1 A 32 MHz.
L. 20.000

OQA OSCILLATORE A QUARZO accordato da 3 a 40 MHz. • Alimentazione: 12 V • Impedenza d'uscita regolabile. L. 19.000

KH32 AUTOMATICO PER CARICABATTERIA 12 - 14 V (6V) 4 - 6 A. • Limitazione automatica della massima corrente erogabile.
L. 18.000

ASU ALIMENTATORE STABILIZZATO UNIVERSALE 13,5 V cc. 200 mA.
L. 12.000

ALF AMPLIFICATORE FINALE LARGA BANDA • 5 W RF. • Larghezza di banda da 3 a 30 MHz. • Imped. ingr./uscita: 50 ohm.
L. 45.500

FPB FILTRI L.C. A FUNZIONE ELLITTICA. Calcolo di progetto semplificato di uno dei più moderni ed efficienti tipi di filtro passa-basso per amplificatori Solid State. 10-15-20-40-80 m.
L. 16.000

KIT555 CIRCUITO UNIVERSALE PER APPLICAZIONE DEL NE555: tester, metronomo, temporizzatore, generatore di toni, oscillatore sidetone, scacciaazzanare, ecc.
L. 7.000

BBA1001 AMPLIFICATORE LARGA BANDA PER RF, da 500 kHz a 500 MHz per misure o per apparato IF o BF.
L. 14.000

DBM MIXER BILANCIATO A MOSFET per ricevitori a conversione diretta (banda 20 m).
L. 26.000

KA45 PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA A MOSFET per i 10 m. Copertura da 26 a 30 MHz. • Guadagno 18 dB • Figura di rumore 3 - 4 dB
L. 20.500

SMA S-METER AUDIO AMPLIFICATO. Banda passante da 300 a 3000 Hz. Sensibilità: 25 mV imp. ingresso: 1 Mohm. L. 10.000

KH46 REGOLATORE ELETTRONICO per alternatore auto. • sostituisce i tipi elettromeccanici.
L. 8.500

KT47 TRASMETTITORE PER CW da 27 a 30 MHz quarzato • Alimentazione da 12 a 20 V • Potenza da 2 a 6 V
L. 28.000

KL48 GENERATORE DI IMPULSI TTL E DTL. Clock selezionabile fra 100, 50, 5 e 1 Hz.
L. 31.000

KH50 VU METTER A 12 LED per misure di potenza d'uscita di amplificatori BF, sensibilità minima 1 V, max 7 V, alimentazione 12 V, consumo da 5 a 20 mA.
L. 16.000

OVP OVER VOLTAGE PRETECTION. Circuito universale di protezione per alimentatori stabilizzati. • Tensione d'intervento regolabile da 4,5 a 36 V. Massima corrente 6-8 A.
L. 15.000

KH53 CONTAGIRI A 12 LED per auto e moto, adatto per tutti i motori a 2 o 4 cilindri. • Tensione di alimentazione 11-15 V. • Corrente assorbita 100 µA. • Velocità minima di rotazione 500 giri. L. 15.000

KW54 WATTMETRO DA 25 W PER HF/VHF con carico fittizio incorporato.
L. 54.000

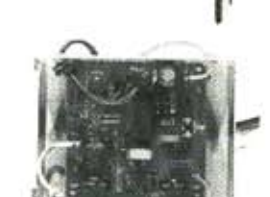
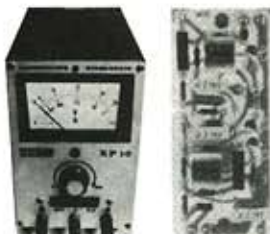
KH56 INDICATORE DI SOVRATENSIONE e sottensione di rete a Led autoalimentato. Regolabile.
L. 17.500

BFO OSCILLATORE DI BATTIMENTO per la ricezione di CW ed SSB per ricevitori a media frequenza di 455 kHz.
L. 9.500

DVM1004 MILLIVOLTMETRO DIGITALE MULTIUSI • Termometro • Voltmetro C.C. e C.A. • Ohmetro • Frequenzimetro • Capacimetro ecc.
L. 32.000

DVM1005 ALIMENTATORE DOPPIO per strumenti modulari digitali • Modulo di alimentazione universale ± 15 V/100 mA
L. 16.000

DVM1006 MODULO TERMOMETRO trasduttore per misure di temperatura da -10 a +100°C • errore inferiore a 2%, con non linearità di poco più di 1°
L. 16.000



DVM1007 VOLT-OHMETRO: per trasformare il DVM 1004 in voltmetro C.C. a 4 portate (1-10-100-1000 V F.S.). • In ohmetro a 5 portate (100-1000 ohm / 10-100 kohm / 1 Mohm F.S.).
L. 9.500

KP59 CARICA BATTERIE MULTIPLO con sensore automatico di carica, per pile al N/C. 3 valori di tensione: 5-7,5-10 V. • 50-160 mA.
L. 72.000

MK02 QUADRUPLOCATORE 100-400 MHz a basso contenuto di armoniche e spurie.
L. 19.500

MK61 MOLTIPLICATORE DI FREQUENZA x 100 a bande commutabili da 5 a 50 Hz.; da 50 a 500 Hz. Sensibilità migliore di 100 mV. • Alim.: 9 V dc.
L. 28.000

KF64 FILTRO ATTIVO FONIA/CW. • Fonia: da 250 a 2600 Hz. 6 dB. CW: da 600 a 850 Hz. 6 dB. • Alimentazione da 9 a 15 V.
L. 15.500

SSB RIVELATORE BILANCIATO CON BFO INCORPORATO per la ricezione di SSB e CW adatto per ricevitori con medie frequenze sui 455 kHz alimentazione 12 V.
L. 15.500

KH62 SIRENA MULTITONALE con aggiunta di sweep audio. Tre diversi tipi di sirena ed un'uscita audio "sweepata" per giochi, segnalatori per modellistica, allarmi antifurto, sweep audio, controlli in BF.
L. 12.000

KH67 WATTMETRO STEREO A LED per misure da 0,2 a 120 W regolabile. • Utilizzabile anche come VU meter stereo.
L. 26.500

KA69 MINIATTENUATORE RESISTIVO a 3 scatti (3-6-10 dB) lin. • fino a 200 MHz entro 1 dB
L. 15.000

KH72 ALLARME ANTIFURTO per auto o abitazione ecc. • Alimentazione da 12 a 15 V. • Doppio temporizzatore. • Spegnimento automatico.
L. 25.000

KF76 FILTRO ELIMINA-BANDA ANTI TVI SU 144 MHz • lunghezza di banda minima: 10 MHz • attenuazione in banda: 40 dB • attenuazione fuori banda: 4 dB • copertura possibile 100-150 MHz
L. 7.500

KI 78 INDICATORE DI LIVELLO A 20 LED. • Scala lineare o logaritmica. • Indicazione a punto o barra. • Funziona sia in C.C. che in C.A. Solo modulo
Completo di contenitore
L. 73.500

KS80 FILTRO MIXER TRASMISSIONE per transceiver SSB 80/20 m • Stadi separatori filtro. • Relè di commutazione RX/TX
L. 75.500

KH81 AVVISATORE ACUSTICO TEMPORIZZATO per luci auto o dove un circuito rischi di rimanere alimentato a chiave disinserita.
L. 12.500

RPS1009 ALIMENTATORE STABILIZZATO da laboratorio. 0-15 V due gamme (0-5 V; 5-15 V) 1 A
L. 81.000

KD82 SCANNER AUTOMATICO PER ICOM (IC245, IC211, IC701) a velocità di scansione regolabile.
L. 28.000

KA85 PROVATRANSISTOR STATICO, semplice e portatile. Misura le correnti di fuga di collettore e base, il Beta su due scale; controlla i Fet, rivela eventuali cortocircuiti
L. 39.500

KH83 INDICATORE DI LIVELLO di carica della batteria a 5 Led, scatti di 1 V tra i 10 e 14 V.
L. 13.500

KC85 VOX (VOICE OPERATED CIRCUIT) • Sostituisce la commutazione meccanica RT/TX. • Munito di ritardo e antivoce
L. 21.000

KP89 DIMMER VARIATUTTO DA 2 kW con controllo di fase. • Per uso hobbistico, industriale; • per motori, trapani, lampade, luci sceniche e simili.
Completo di contenitore
Solo modulo
L. 40.500
L. 24.000

DAS1010 DOPPIO ALIMENTATORE SWITCHING per circuiti operazionali. • Entrata 12 V, uscite + e - 15V/15 mA
L. 16.000

KH93 REGOLATORE SWITCHING per alimentatore stabilizzato alimentazione unica a 12-14 V in entrata doppia uscita con riferimento comune a + e - 5 V ed oltre.
L. 26.000

N.B. I KIT SEGNATI IN AZZURRO, VENGONO OFFERTI IN OMAGGIO CON UN ABBONAMENTO A RADIOKIT (VEDI CONDIZIONI IN ALTRA PARTE DI QUESTA RIVISTA)

SCONTO 20%
AGLI ABBONATI A

radiokit elettronica

kit ★ kit ★ kit ★ kit ★ kit ★ kit

ADS ALIMENTATORE STABILIZZATO per circuiti digitali. Uscita 5 V, 200 mA ± 5%. L. 13.000

KH97 INTERFONICO AD ONDE CONVOGLIATE FM controllato a PLL. La coppia L. 134.000

KX99 TERMOSTATO DI PRECISIONE A QUARZO per oscillatore campione. • Temperatura 85°, tempo di riscaldamento 10-15 minuti. L. 77.000

KM106 CAMPIONE FREQUENZA-CALIBRATORE termistato. L. 147.500

MBP MIXER DOPPIO BILANCIATO A DIODI • 0.5 - 50 MHz. Segnale ingresso 0.7 dBm, su 50 ohm. • Perdita di conversione 7 + 8 dB. • Figura di rumore 8 dB. L. 20.500

KO107 CONVERTITORE BF MULTIFUNZIONI per CW, RTTY, ecc. • Utilizzabile sia in ricezione che in trasmissione L. 16.000

KR108 CONSOLLE DI SERVIZIO PER BC 312 • Alimentatore, altoparlante, S-Meter. L. 106.000

KH109 INTERRUPTORE CREPUSCOLARE REGOLABILE • Alim. 220 V - ass. 200 mA max. L. 28.500

SAG1012 RIVELATORE ACUSTICO di tensione continua, segnalatore acustico di resistenza, amplificatore BF, iniettore di segnale L. 30.500

PT-CW MICROTRASMETTITORE CW per 40 cm. • 1 W. Completo di quarzo. L. 19.500

KH112 CONTROLLO DI LUCI IN SEQUENZA a relè per 8 lampade • Alimentato a 24 V. L. 45.500

PA-BF AMPLIFICATORE AUDIO UNIVERSALE DA 1 W circuito miniaturizzato con regolazione di volume, alim. 6-15 V. L. 11.500

KH115 COMANDO LUCI A SENSORE; accensione, spegnimento e regolazione di luminosità. • Con un semplice tocco, senza alcun dispositivo meccanico; potenza 2 KW. L. 18.000

KF113 FREQUENZIMETRO PROFESSIONALE DA LABORATORIO; 3 ingressi: da 0 a 10 MHz; 10 - 150 MHz; 150 - 600 MHz; lettura fino al centesimo di HZ tramite moltiplicatore di frequenza sul primo ingresso. • Sensibilità da 20- a 100 mV 2 lettura in un secondo. L. 349.000

KO111 VFO PER RICEVITORI FM con conversione a 10.7 MHz. • Inserito al posto di un quarzo, permette una escursione in ricezione di 9 MHz circa. • In contenitore metallico ramato. L. 15.500

VX011 OSCILLATORE VARIABILE A CRISTALLO 3-30 MHz a seconda del quarzo; escursione di 30 kHz a 14 MHz stabilità circa 20 Hz nei primi 10 minuti; 2 Hz dopo i primi dieci minuti; 0 in contenitore metallico ramato. L. 24.000 (escluso il quarzo)

AKW01 WATT-METRO PER BASSA FREQUENZA con carico incorporato. • Lettura fino a 200 W; carico da 2-4-8-16 Ohm (50-100-200 W); • completo di contenitore. L. 94.500

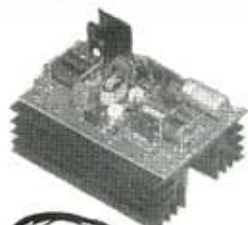
KH122 PISTOLA STROBOSCOPICA tutta a stato solido (illuminazione a led ad alta luminosità) per messa in fase dei motori a scoppio; alim. 12 V. L. 22.000

KH124 PREAMPLIFICATORE - COMPRESSORE AUDIO, consente una uscita a livello costante indipendentemente dall'intensità del segnale d'ingresso. • Alim. 9-15 V. Distorsione 0,1% L. 15.000

KV125 DEMODULATORE FM; consente l'ascolto di segnali in modulazione di frequenza con qualsiasi apparato o convertitore munito di media frequenza a 10,7 MHz, su tutte le bande; non necessita di alcuna taratura • Alimentazione 12 V L. 12.000

KV127 ALIMENTATORE DUALE REGOLABILE da +5 +15V e -5 +15V; 1A L. 18.500

PHO12 AMPLIFICATORE HF 3-30 MHz a banda sintonizzata CW/FM 10-40 W in classe C. L. 65.000



KA132 AMPLIFICATORE LINEARE DI POTENZA; funzionamento in Push-Pull, classe A-B, larga banda da 3 a 30 MHz; 50 W • Sensibilità (per put nom. 50 W); 2W; alimentazione 12-15 V; impedenza ingresso/uscita 50 ohm. L. 130.000

ADL AMPLIFICATORE LARGA BANDA/DRIVER; potenza uscita 90-120 mW; banda passante 3-30MHz entro 2 dB; impedenza ingresso/uscita 50 ohm; sensibilità (per put nominale 70 mW) 0,1 mW; alimentazione 12 V. L. 13.000

KV133 CONSOLLE PER LINEARE HF (KA 132) completa di contenitore, filtro uscita passa basso a 5 bande, commutatore RX/TX. L. 163.000

KP134 ALIMENTATORE DA 10 A, tensione regolabile tra 11 e 15 V; • variazione di tensione da vuoto a pieno carico 100-200 mW; • protezione elettronica incorporata. L. 110.500

KM135 MISURATORE DI PERCENTUALE DI MODULAZIONE D'AMPIEZZA, indispensabile per il CB che usi il microfono pre-amplificato. L. 26.500

KH137 ANTIFURTO VIA RADIO; con un piccolo trasmettitore a bassissimo consumo su ogni apertura da proteggere ed un unico ricevitore, efficace misura di sicurezza per abitazioni, auto, ecc. L. 41.500

KS141 GENERATORE DI BARRE E SCALA GRIGI PER SSTV • 16 tonalità di grigio e di barre nere su fondo bianco, un numero selezionabile da un massimo di 30 verticali fino a 30 orizzontali. Completo di contenitore ed alimentatore. L. 105.000
Solo modulo L. 76.000

KH142 SEGNALE DI FIAMMA O ALTE TEMPERATURE per bruciatori, caldaie, frigoriferi a gas, ecc./Alimentazione 6-15 Vcc. L. 12.500

KB143 SPEECH PROCESSOR A FREQUENZA AUDIO compressore di modulazione di nuovo tipo (homomorphic); manipolando direttamente a frequenza audio, consente miglioramenti di intensità di segnale (e quindi di comprensibilità) paragonabili ai più elaborati sistemi di RF. Solo modulo L. 81.500
Completo di contenitore ed alimentazione L. 126.000

KT144 MINITRASMETTITORE A QUARZO 3-30 MHz FM/CW, senza problemi di taratura. • Alimentazione 12-20 Vcc.; Potenza 1 L. 13.000

KX145 OSCILLATORE PROVA CRISTALLI UNIVERSALE da 50 kHz a 30 MHz, zoccolatura adatta a tutti i tipi di quarzo, alim. 9 Vcc entrocontenuta L. 25.000

KC146 CONVERTITORE CB, da 2-28 MHz ad una frequenza compresa tra 1,2 ed 1,6 MHz. • Adattabile in ingresso da 3 a 200 MHz. • Alimentazione 9-12 V. L. 20.500

KL147 INDUTTANZIMETRO A PONTE per misure di induttanze di valori compresi tra 0,1 µH e 100 mH, uscita calibratore da 2 MHz a 20 kHz L. 128.000

KH148 ALLARME ANTI-BLACK-OUT, un semplice dispositivo per la segnalazione immediata (acustica e visiva) della mancanza di tensione di rete. L. 19.500

KR151 MINIRICEVITORE PER ONDE CORTE da 3 a 30 MHz/Alimentazione 9-15 V. L. 39.500

KH152 TIMER MULTIFUNZIONE REGOLABILE da 0 ad un massimo di 12 minuti. • Alimentazione 12-16 V sia continua che alternata. • Portata massima 3 A. L. 19.000

KF153 FILTRO BF AMPLIFICATO, passa alto, passa basso, passa banda. • sintonizzabile tra 300 e 3000 Hz. • Alimentazione 12 Vcc. L. 29.500

KP155 ALIMENTATORE STABILIZZATO 8,5 V/1,5 A per Spectrum. L. 35.000

KG158 PLL PER UHF in grado di funzionare entro una gamma molto ampia di frequenza e quindi abbinabile a VCO di svariate versioni. L. 54.000

MK03 PREAMPLIFICATORE AMOSFET PER VHF, cifra di rumore 0,7 dB con 16 dB di guadagno; prestazioni ottimali fino a 250 MHz L. 12.500

ORDINI ANCHE TELEFONICI - SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - SPESE FISSE L. 5.000

C&C EDIZIONI RADIOELETRONICHE - Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046

SCONTO 20%
AGLI ABBONATI A

radiokit
elettronica

IL TUBO PHILIPS E1T

Fra i tanti tipi di tubi elettronici che destano la curiosità e l'interesse del tecnico-collezionista, anche se non si tratta delle «valvole» classicamente intese, la E1T è certamente una delle più affascinose, non tanto per caratteristiche di antichità quanto per la complessità realizzativa necessaria per le sue prestazioni quale indicatore numerico.

Si tratta, per la precisione di un demoltiplicatore di impulsi a fascio elettronico, la cui struttura è rappresentata e schematizzata in fig. 1, A e B rispettivamente; grazie a questa raffigurazione possiamo così partire per una breve analisi di quello che è il reale funzionamento di questo compatto ma complesso dispositivo.

Dal catodo **K**, classicamente (ed indirettamente) riscaldato dal filamento che è al suo interno, vengono emessi gli elettroni che, per l'azione progressiva dei vari elettrodi, formano un fascio a sezione rettangolare che va a colpire lo schermo fluorescente **l**.

Il fascio elettronico, nella vista in pianta di figura, si muove quasi come l'ago di uno strumento analogico; ne consegue che, ad ogni posizione raggiunta sullo schermo dal fascio che è passato attraverso uno dei rettangoli numerati ricavati sull'elettrodo corrispondente a **g4** corrisponde un'indicazione numerica che passa dallo 0 (in posizione estrema di destra) al 9



(in posizione estrema di sinistra), come da fig. 2.

Queste posizioni, poiché passano attraverso fori a sezione rettangolare opportunamente distanziati, sono quelle stabili del fascio elettronico, cui quindi corrisponde una indicazione a scatti.

Sono invece posizioni instabili (e quindi di transizione) quelle corrispondenti all'intercettazione del fascio ad opera della parte piena dell'elettrodo.

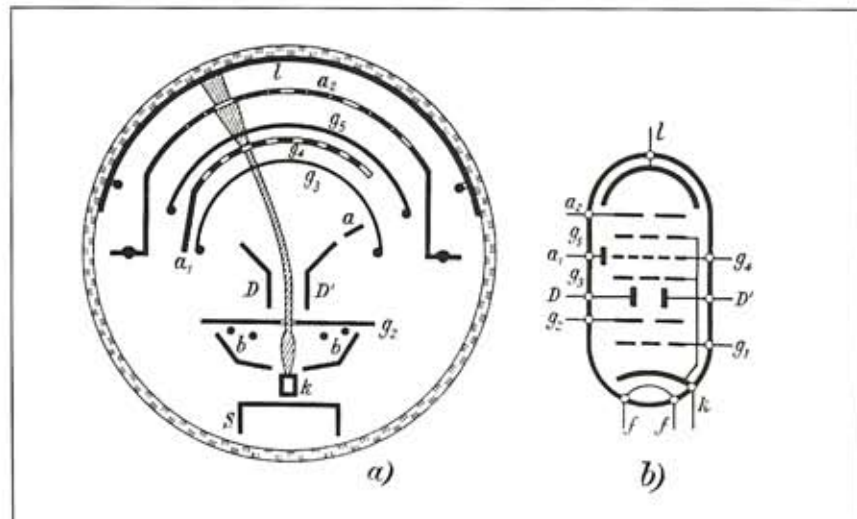


Fig. 1 - Tubo Philips E1T

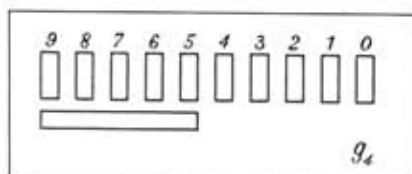


Fig. 2 - Elettrodo forato

Lo spostamento del fascio elettronico da destra a sinistra avviene mediante l'applicazione di impulsi positivi all'elettrodo deflettore **D**; oltre la posizione 9, il fascio colpisce l'elettrodo cosiddetto azzeratore **a1** che, comandando un circuito esterno, fa sì che il fascio stesso venga riportato in posizione 0.

Per analizzare il comportamento del tubo EIT in regime impulsivo, è utile conoscerne la caratteristica statica corrispondente alla variazione di I_{a2} (cioè della corrente anodica attraverso **a2**) in funzione della tensione V_{a2} , naturalmente assegnato un ben preciso valore alla tensione V_D ; tale caratteristica è riportata in fig. 3.

Il dislivello di corrente è giustificato dalla fessura orizzontale che si estende per la metà sinistra dell'elettrodo (fig. 2), la quale permette appunto un passaggio di corrente che si aggiunge a quella del fascio che passa attraverso i fori verticali.

Il circuito completo e fondamentale per il funzionamento dell'EIT è riportato in fig. 4; in esso sono completati solamente gli elettrodi soggetti a tensioni

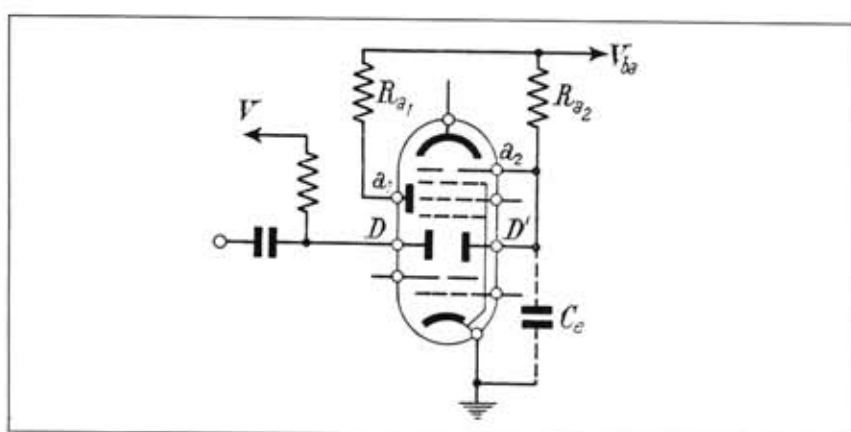


Fig. 4 - Circuito fondamentale per il funzionamento dell'EIT.

variabili.

Come abituale per i dispositivi elettronici, la determinazione dei possibili punti di funzionamento si fa tracciando la retta di carico corrispondente al valore di R_{a2} ; le condizioni di stabilità sono quelle contrassegnate col cerchietto.

All'atto della partenza, è logico considerare il tubo nella condizione 0; se all'elettrodo deflettore di sinistra **D** si applica un impulso di ampiezza sufficiente (servono circa 14V) il fascio elettronico si sposta verso sinistra, sulla posizione 1.

Naturalmente, affinché questa posizione sia effettivamente ed esattamente raggiunta, occorre che la forma dell'impulso sia appropriata ai parametri circuitali: fronte di salita rapido, costanti di tempo circuitali adeguate; in ogni caso, l'impulso dovrà essere della classica for-

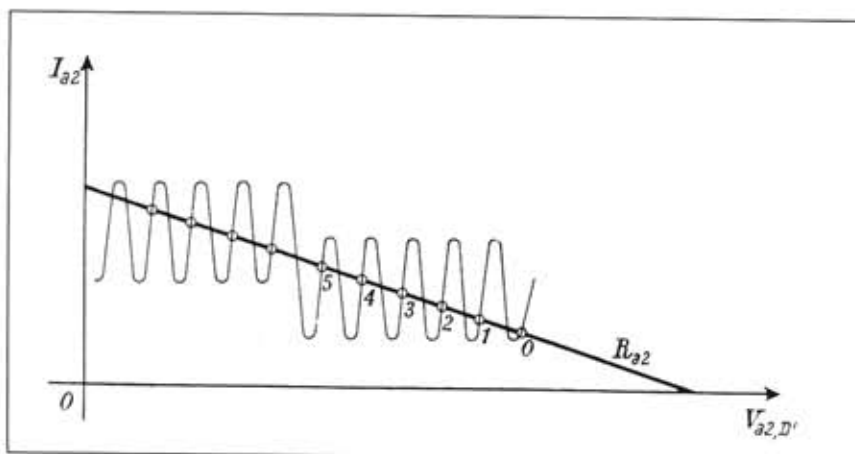
ma a dente di sega.

In genere, questo contatore era accoppiato ad altri in cascata, con interposta la relativa circuiteria per la generazione e la gestione degli impulsi.

Riteniamo con queste poche righe, di aver soddisfatto la curiosità di coloro che hanno spesso chiesto notizie di questo «strano oggetto».



Fig. 3 - Determinazione grafica dei possibili punti di funzionamento dell'EIT per un dato valore della resistenza R_{a2} .



**alberto
de luca**

CENTRO
ASSISTENZA
AUTORIZZATO
KENWOOD
LINEAR

20141 MILANO
VIA PRIVATA ASTURA, 4
TELEF. (02) 5696797
(0337) 290645

GFC RADIO HOBBY

di Fantini P. e C. s.n.c.

Via Fontanesi 25

10153 Torino

Tel. 011/830263

Fax automatico

orario di apertura:
9,00 - 12,00 e 15,30 - 19,00
dal martedì al sabato.
15,30 - 19,00 lunedì

Concessionario prodotti Tecnovent

Apparati **JRC** Cavo RG213 Norme Mil

**Riparazioni
con laboratorio
attrezzato**

**Vasto assortimento
di usato**

**Apparati per OM e CB
Computers e Accessori**

**Vendite per
corrispondenza
Finanziamenti
in tutta Italia**

**Interpellateci
per le super offerte
del mese**



JST 135

Ricetrasmittitore HF,
da 100 kHz a 30 MHz
anche in trasmissione
Tutti i modi - Sistema
DDS (opzionali: BVC -
ECSS - RTTY - Filtri
banda stretta)
200 canali di memoria
150W regolabili

NRD 535

Ricevitore HF da
100 kHz a 30 MHz
DDS
Preselettori accordati
200 memorie
Scansione in
frequenza e canale



JRL-2000F

Amplificatore lineare HF a mosfet, completamente automatico

SR STANDARD

C-520

Bibanda VHF-UHF

Larga banda

Funzione transponder

Non ha bisogno di
ulteriori informazioni...

OFFERTA SPECIALE

(AD ESAURIMENTO)

L. 675.000

(+ spese postali)

assicurate L. 25.000

pagamento anticipato



Batterie
ricaricabili e
carica batteria
opzionali

A corredo:
contenitore
porta batterie
a secco
usa e getta

**PROSSIMA
APERTURA
2ª SEDE MAS. CAR.
Via S. Croce in
Gerusalemme 30/A
00185 Roma
Tel. 06/7022420
Fax 7020490**

**PRODOTTI PER
TELECOMUNICAZIONI**



Via Reggio Emilia, 32/A
00198 ROMA
Tel. 06/8845641-8559908
FAX 8548077

ANALISI FREQUENZIALE DELLA RTTY

di Angelo Muratore IK4FAM

Sommario

Una breve carrellata nel mondo della RTTY diventa lo spunto per analizzare le possibilità che ci offre l'analisi di Fourier dei segnali analogici. Questo potente strumento matematico ci permette di confrontare due segnali dal punto di vista dello spettro di frequenze utilizzato. Questa operazione di confronto tra segnali viene eseguita in natura molto spesso da tutti gli animali: basta ascoltare! Infatti l'orecchio e il cervello di ogni animale è in grado di riconoscere perfettamente un suono da un altro. A parte questa breve digressione vengono poi analizzati gli spettri di potenza di alcuni standard impiegati nella RTTY (con diversi shift di frequenza e velocità di trasmissione).

Introduzione alla trasmissione RTTY

La RTTY viene anche più pomposamente definita dall'ITU come NBDP... troppe sigle concentrate in una riga? Proviamo a decomporle: la sigla RTTY deriva dalle parole inglesi Radio Teletype che significa telescrivente via radio, la ITU (International Telecommunication Union) è quell'organismo delle Nazioni Unite che si occupa anche degli accordi mondiali sull'utilizzo dello spettro radio, la sigla NBDP (Narrow Band Direct Printing telegraphy) fa capire forse meglio



le caratteristiche della RTTY, cioè la telegrafia a scrittura diretta a banda stretta. È questa infatti una tecnica nata per la trasmissione via radio di messaggi con scrittura diretta degli stessi senza bisogno di una elaborazione per la decodifica.

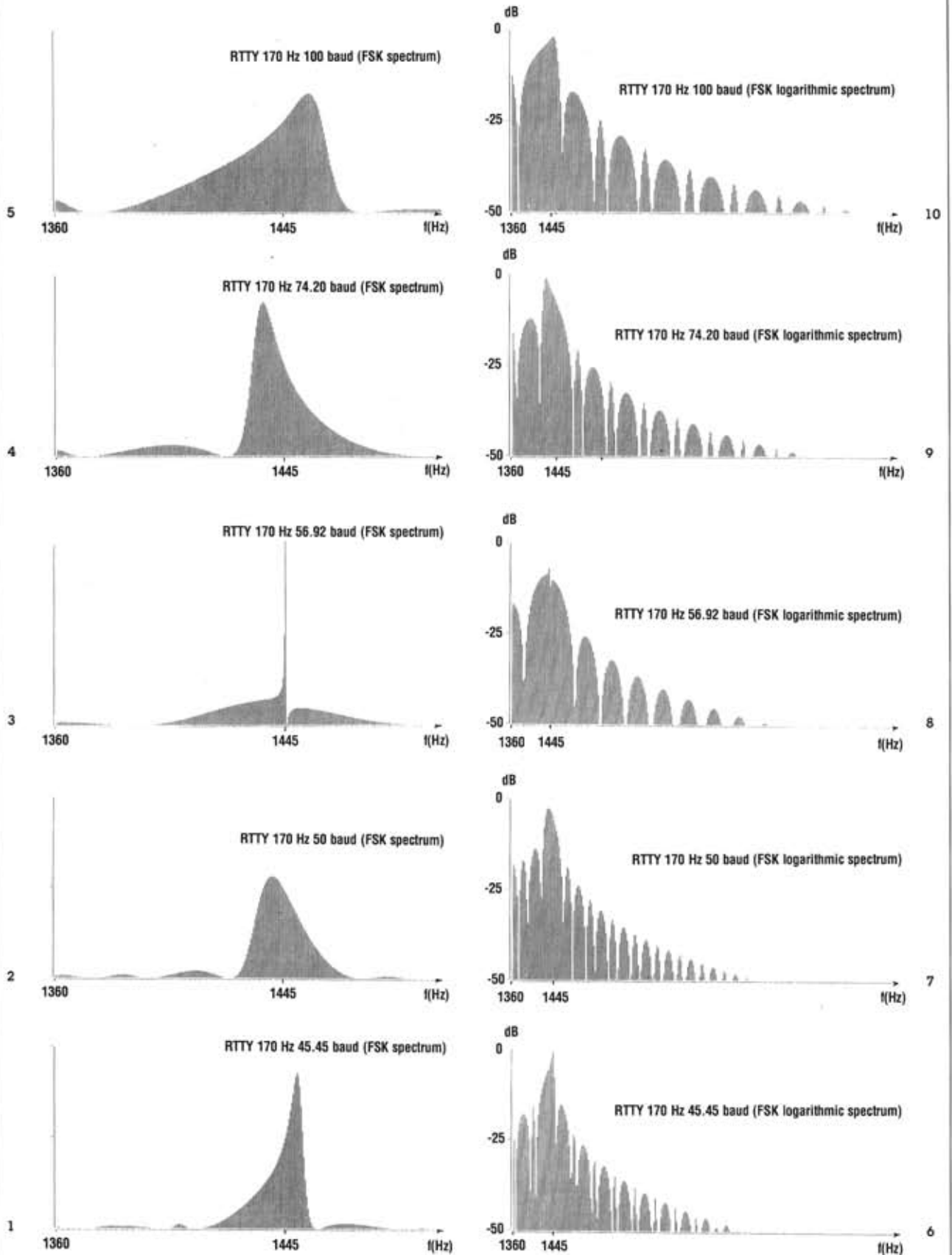
La ricezione e la trasmissione era effettuata con l'ausilio delle telescriventi, non si trattava quindi di comunicazioni di dati tra due dispositivi intelligenti, come sono oggi i computer che vengono largamente impiegati per la ricezione RTTY. Il loro largo impiego odierno potrebbe infatti fare pensare il contrario, una tipica comunicazione tra computer è invece il moderno packet radio. Esistono due sistemi RTTY utilizzati nel mondo radioamatoriale: il Baudot e l'AMTOR. Il sistema AMTOR differisce dal sistema Baudot solo per il diverso protocollo utilizzato, mentre le frequenze, le velocità e la modulazione utilizzata sono le stesse.

Il codice Baudot (detto anche codice Murray) è da considerarsi uno dei primi codici per la

comunicazione di informazioni o dati. Utilizza cinque impulsi (bit) per codificare le lettere dell'alfabeto, i numeri e altri caratteri speciali. L'impulso (o bit) allo stato logico "uno" viene chiamato mark, il bit allo stato logico "zero" è chiamato space. Con cinque bit è possibile codificare solo 32 simboli, che non sono sufficienti per codificare tutti i caratteri. Il problema è risolto utilizzando il codice due volte, una per lettere e l'altra per i numeri e la punteggiatura. Due codici speciali di controllo vengono usati per commutare dall'una all'altra modalità.

Nei primi tempi la velocità di trasmissione era determinata dalla velocità delle parti meccaniche (velocità del motore, del riduttore, dei ritardi elettromagnetici). Venivano scelte prima le caratteristiche della meccanica, come riduzione e velocità del motore. Ne derivavano di conseguenza i valori di velocità di trasmissione, che risultano oggi abbastanza «strani» non essendo rappresentati da numeri interi. Nell'uso comune però queste velocità «strane» sono state spesso arrotondate, per una più facile memorizzazione. Così ad esempio la velocità di «45 baud» equivale a 45.45 baud, la velocità di «57 baud» corrisponde a 56.92 baud, così via. Le velocità di trasmissione comunemente usate nel mondo radioamatoriale sono: 45.45, 50, 56.92, 74.2, 100 baud. Nel mondo commerciale della RTTY in HF, invece, si sono affermate al-

SHIFT 170 Hz



tre velocità come 50 e 66 baud.

Il segnale generato con il codice Baudot, viene poi inviato ad un modulatore per la trasmissione sul mezzo trasmissivo.

L'operazione opposta, la demodulazione, viene eseguita in fase di ricezione. La modulazione utilizzata è la FSK (Frequency Shift Keying), cioè la modulazione di frequenza per segnali numerici. La condizione normale di trasmissione è la frequenza di mark (uno logico). La condizione di space (zero logico) causa uno spostamento verso il basso in frequenza (secondo lo standard HF) detto anche «shift» di frequenza. Normalmente lo shift utilizzato nel mondo radioamatoriale è di 170 Hz. In HF le agenzie di stampa trasmettono con shift di 425 Hz e 850 Hz. Il limite massimo dello shift nelle HF è stato stabilito in 1000 Hz.

Di solito si utilizza una doppia modulazione, cioè il segnale Baudot viene modulato in FSK con frequenza audio, viene poi trasmesso all'ingresso di un trasmettitore SSB, ottenendo un segnale FSK a radio frequenza. Questo tipo di modulazione viene anche chiamata AFSK (Audio FSK). Nella AFSK la posizione relativa del mark rispetto allo space è invertita: il mark ha frequenza inferiore a quella dello space (convenzione opposta a quella utilizzata nella vera modulazione FSK a radiofrequenza in HF). Per questo motivo se si utilizza la modulazione AFSK (la più diffusa) si deve porre l'apparato SSB sulla modalità di ricezione e/o trasmissione in banda laterale inferiore (LSB). Normalmente la frequenza di mark utilizzata dai radioamatori in AFSK nella regione 1 (in Europa) è pari a 1275 (oppure 2125 Hz nella regione 2: USA), mentre quella di space diventa di 1450 Hz (oppure 2295 Hz) con shift di 170 Hz, di 2125 Hz (oppure 2975 Hz) con shift di 850 Hz. La scelta del mark uguale a 1275 Hz sfrutta meglio il filtro del demodulatore SSB rispetto alla frequenza di 2125 Hz.

Riassumiamo brevemente alcuni possibili standard di tra-

missione. Con shift a 170 Hz sono impiegate le velocità di trasmissione di 45.45, 50, 56.92, 74.20 e 100 baud. Con shift a 425 Hz oppure a 850 Hz sono impiegate le velocità di trasmissione di 50 e 66 baud.

Analisi frequenziale al computer

Per eseguire una analisi frequenziale basta ... ascoltare. Infatti l'orecchio umano è in grado di eseguire una operazione che solo una strumentazione elettronica complessa è in grado di portare a termine (gli analizzatori di spettro ad esempio). Le onde sonore, variabili nel tempo e nello spazio, vengono convertite dall'orecchio e dal cervello umano in uno spettro, in cui il suono viene decomposto in tanti segnali a diverse frequenze. Grazie a questa capacità ognuno di noi è in grado di riconoscere la voce di persone diverse, o il suono di strumenti musicali differenti, tutto questo perché lo spettro della voce è diverso da persona a persona e le frequenze emesse da ogni strumento sono caratteristiche, a parità di note musicali emesse, dallo strumento stesso. In natura esiste anche un altro «analizzatore di spettro» naturale: il prisma. Se un raggio entra in un prisma di vetro, ne esce un fascio di luce decomposto nei colori fondamentali dell'arcobaleno: lo spettro di frequenza del fascio di luce.

Operazioni analoghe possono essere eseguite per via elettronica e con l'ausilio dell'informatica su qualsiasi tipo di segnale e in generale di fenomeno ondulatorio. Alla base di tutto questo c'è la nota analisi di Fourier, con la relativa trasformata di Fourier. Per l'analisi frequenziale dei segnali esiste anche un'altra trasformata meno nota, quella di Hartley, ma entrambe hanno lo scopo di trasformare un segnale dal dominio del tempo al dominio delle frequenze. La luce che attraversa il prisma, prima citato, viene sottoposta a un proces-

so analogo alla trasformata di Fourier.

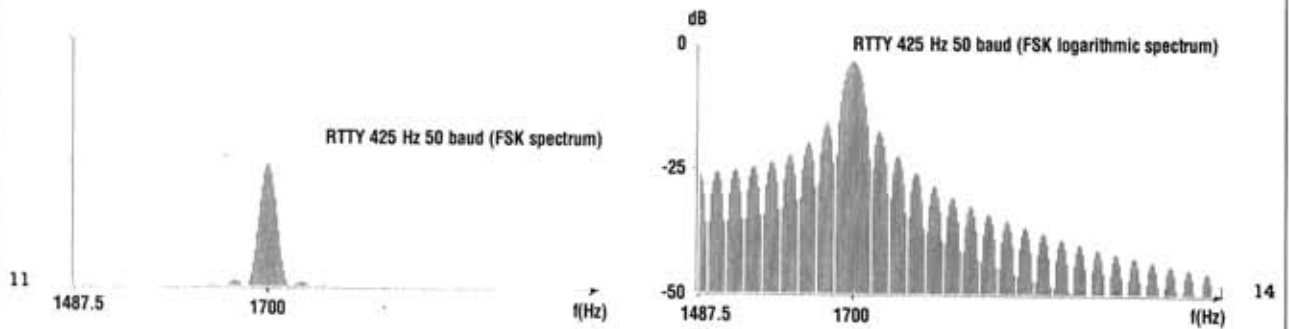
Ebbene, nota la descrizione matematica di un segnale, con l'ausilio della trasformata di Fourier e di un computer è possibile analizzare lo spettro di quel segnale senza l'utilizzo di un costoso analizzatore di spettro. Un esempio di cosa è possibile ottenere viene illustrato nel seguito. È stato preso in esame il segnale prodotto da una nota modalità di trasmissione, la RTTY ovvero le telescriventi via radio. Ascoltando il tipico squittio delle agenzie di stampa o dei radioamatori nelle bande HF, è possibile riconoscere con il nostro orecchio le diverse modalità di trasmissione. Distinguiamo diverse velocità, diverso shift di frequenza tra la frequenza di space e di marker. Per effettuare questo riconoscimento il nostro cervello ha a disposizione delle rappresentazioni simili alle figure qui di seguito riportate.

La descrizione matematica del segnale è quella di una modulazione FSK (Frequency Shift Keying) con segnale modulante numerico a due livelli, con simboli equiprobabili e statisticamente indipendenti. La modulazione considerata è la CPFSK, cioè la FSK a fase coerente, senza discontinuità nella fase. Il segnale modulante è quello della RTTY, considerato nelle sue varie versioni per uso radioamatoriale o commerciale.

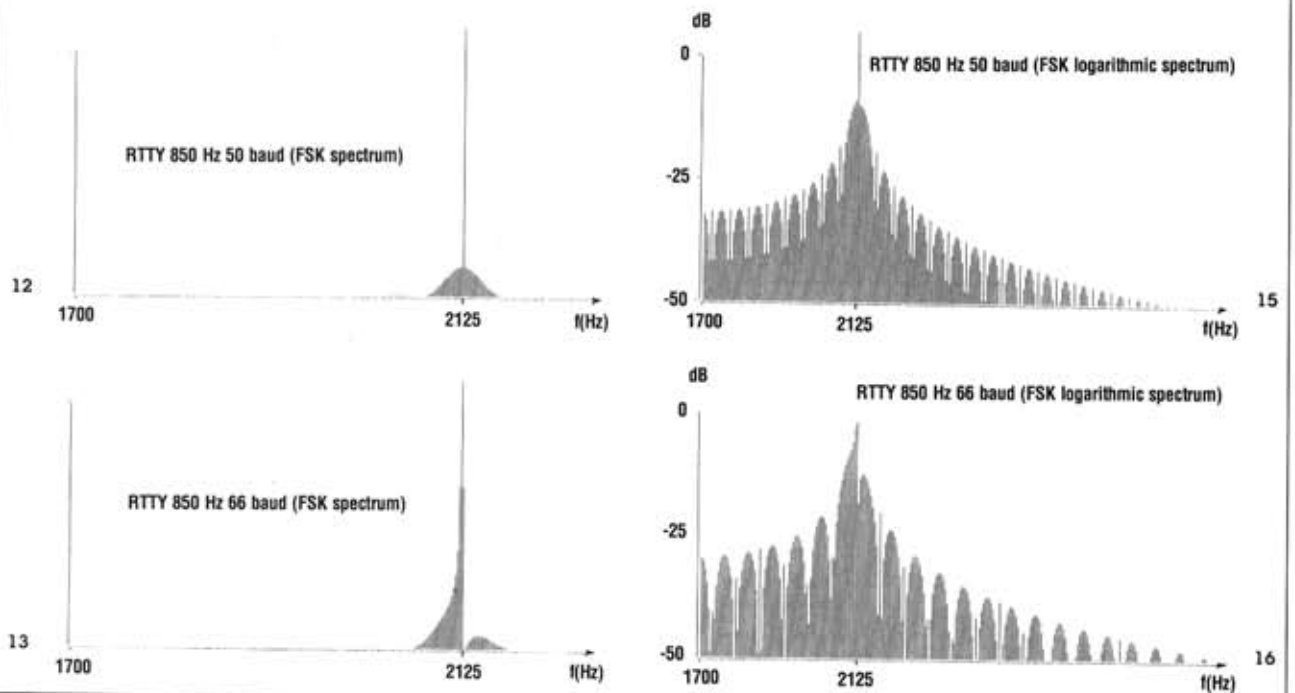
I risultati a confronto

È necessario prima di tutto chiarire cosa rappresentano i grafici mostrati. Le figure rappresentano in tutti i casi la densità spettrale di potenza, cioè il contributo delle varie frequenze alla creazione del segnale in esame. Tutte le densità spettrali hanno la caratteristica di essere perfettamente simmetriche rispetto a una frequenza centrale detta portante, le porzioni dello spettro simmetriche sono chiamate bande laterali. Esiste sempre una banda laterale supe-

SHIFT 425 Hz



SHIFT 850 Hz



riore (USB) e una banda laterale inferiore (LSB). Per semplicità le densità spettrali sono state rappresentate con una sola banda laterale: la USB. L'altra porzione dello spettro può essere ricavata semplicemente essendo speculare. Un'altra osservazione da fare sulle figure è che sono state usate due tipi di scale diverse per le ordinate, cioè la scala dei valori di frequenze. Nelle figure dalla 1 alla 5 e dalla 11 alla 13 è stata utilizzata la scala naturale, nelle altre figure la scala lo-

garitmica espressa in decibel (dB). Tutti gli spettri mostrati sono stati eseguiti con l'ausilio di un modello matematico opportuno, di un computer e di una stampante.

Definiamo il rapporto di deviazione K come: $K = 2 F_d / B_s$ dove

B_s è la velocità di trasmissione utilizzata espressa in bit/sec (baud)

$2 F_d$ è lo shift di frequenza utilizzato nella trasmissione (la

distanza tra la frequenza di mark e di space)

I valori di K per gli standard presi in considerazione sono:

shift 170 Hz

45.45 baud $K = 3.74$

50 baud $K = 3.4$

56.92 baud $K = 2.986$

74.20 baud $K = 2.29$

100 baud $K = 1.7$

shift 425 Hz

50 baud $K = 8.5$

shift 850 Hz
 50 baud $K = 17$
 66 baud $K = 12.88$

Analizziamo prima di tutto gli standard impieganti lo shift di frequenza attuale a 170 Hz. È possibile notare subito che lo spettro si concentra attorno alle due frequenze di mark e di space, ma la distribuzione dello spettro è profondamente diversa utilizzando diverse velocità di trasmissione. Se il rapporto di deviazione K è prossimo ad un numero intero la densità spettrale di potenza presenta una riga alle frequenze di mark e di space che risulta più accentuata, quanto più il valore di K è vicino ad un numero intero; notare la progressione da $K = 3.74$ (fig. 1) a $K = 2.986$ (fig. 3). In caso contrario, cioè quando il valore di K è prossimo al valore centrale tra due numeri interi, la densità spettrale di potenza presenta un andamento a campana più o meno accentuato; confrontare $K = 2.29$ (fig. 4) e $K = 1.7$

(fig. 5) con $K = 3.4$ (fig. 2) oppure con $K = 8.5$ (fig. 11).

La distribuzione dello spettro alle frequenze molto lontane della portante non risulta apprezzabilmente diversa se analizzata macroscopicamente (vedi le figure in scala logaritmica).

Analizziamo ora alcuni standard utilizzati dalle agenzie di stampa, con shift uguale a 425 Hz e 850 Hz. In questi casi il valore del rapporto di deviazione K risulta molto maggiore dei casi precedenti, in conseguenza di questo fatto si può notare una maggiore concentrazione della distribuzione dello spettro attorno alle frequenze di mark e space. La rappresentazione in scala logaritmica di questi spettri fa risaltare una caratteristica tipica della modulazione FSK, la tipica forma ad M che viene accentuata al crescere di K .

La corretta ricezione di un segnale radio prevede che durante il passaggio attraverso i filtri di ricezione non siano eliminate porzioni apprezzabili dello spet-

tro di potenza del segnale. Quindi da queste figure è anche possibile ricavare le larghezze di banda e di tali filtri. Oltre a questo è possibile capire meglio anche il funzionamento di quei ricevitori (demodulatori) per RTTY a basso costo che sfruttano due filtri centrati attorno alle due frequenze di mark e di space, cioè attorno alle concentrazioni maggiori di potenza.

Considerazioni analoghe sono possibili anche per i segnali in uscita ai modem telefonici, ai TNC utilizzati nel packet radio, ecc.



JRC QUALITA'
TecnoVent
= ASSISTENZA

MICROTRASMETTITORE AMBIENTALE CON VOX E COMPRESSORE DINAMICO



- Alimentazione da 6 a 12 Volt
- Assorbimento in trasmissione 8,5 mA in stato di riposo 1 mA
- Frequenze disponibili predefinite da 130 a 160 MHz quarzate
- Misure: mm 24x42x6
- 50 ore di trasmissione in continua con batterie Duracell; attivando il VOX, circa 10 giorni

**APPARATI RADIOAMATORIALI E CIVILI
 DELLE MIGLIORI MARCHE A PREZZI ECCEZIONALI!**

TELEFONI CELLULARI **NEC**  **MOTOROLA** ecc.

CHIEDERE QUOTAZIONI TELEFONICHE - Spedizioni in contrassegno - Sconti per rivenditori

La nostra ditta è inoltre specializzata nella bonifica di ambienti e linee telefoniche

S.P.E.I. s.n.c. Tel. 0337/277786 - Via S.Vito N. 10 - 20123 Milano

Il "radiologio" alla Dick Tracy !

(tratto dal "Bulletin of the British VINTAGE WIRELESS")

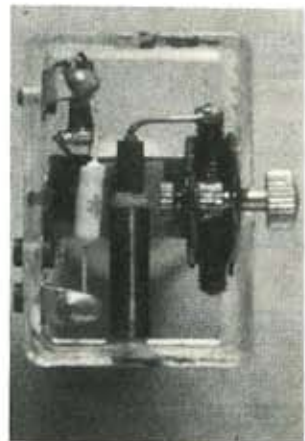
Ai tempi in cui Dick Tracy (il famoso detective dei fumetti americani recentemente salito ai fasti cinematografici) sintonizzava il suo WRISTWATCH RADIO da polso per tenere sotto controllo i suoi avversari, il concetto dell'estrema miniaturizzazione necessaria per una realizzazione di questo genere era più o meno pura fantasia.

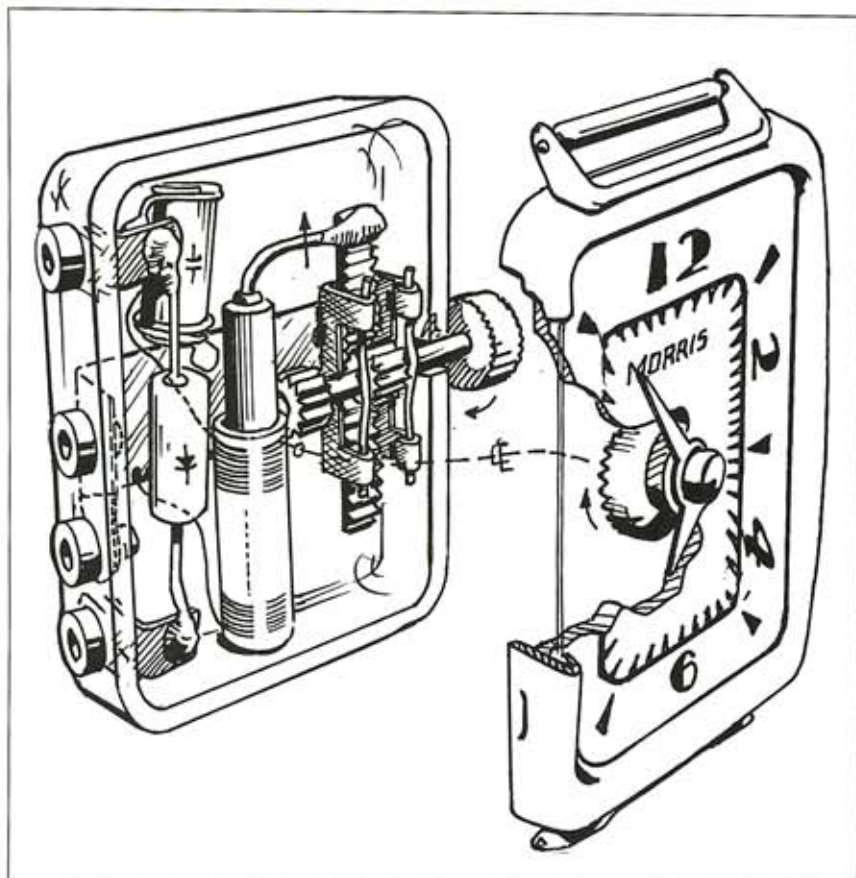
Non del tutto però, in quanto



qualcosa del genere realmente esisteva negli anni 40; tuttavia, la tecnologia dell'epoca non consentiva di inserire, all'interno di un orologio da polso, più di un ricevitore a cristallo, e un esemplare del genere è appunto quanto è recentemente stato recuperato ed illustrato.

La dimensione reale del «radiologio» è di 32x20mm, e nonostante che il tutto sia stato pro-





babilmente realizzato appositamente per la radio (piuttosto che per un vero e proprio orologio), lo standard qualitativo è molto buono e il comando delle lancette è perfetto.

La parte frontale è in acciaio, mentre il retro è stampato in perex e contiene la parte radio vera e propria, così da non presentare particolari problemi di isolamento dei componenti usati.

Il pignoncino comanda, tramite una piccola cremagliera, un nucleo in ferrite che vien così fatto scorrere entro il supporto di una bobina, come mostra chiaramente il disegno, variandone di conseguenza l'induttanza.

Questa parte di montaggio è collegata direttamente al lato massa della bobina, nonché alla parte metallica dell'astuccio, provvedendo così una massa a contatto col corpo umano in modo da assicurare la necessaria stabilità al ricevitore in fase di sintonia.

Un piccolo diodo al germanio ed un condensatore tubolare da

100pF completano il circuito elettrico, al quale servono solo alcune piccolissime boccole per collegare l'antenna e la cuffia.

Naturalmente, il pignoncino di sintonia comanda anche le freccette che vanno a contrassegnare, sulla scala numerata, non certo le ore, bensì delle cifre di riferimento.

È probabile che il radiologo fosse previsto per funzionare, oltre che con cuffie ad alta impedenza, anche con amplificatori per deboli d'udito, consentendo così un miglior cammuffamento.

Sarà infatti interessante compiere qualche ricerca sul tipo di impiego di un tale dispositivo: ed è più credibile si trattasse di una sorta di radiorecettore clandestino che non di un giocattolo.

E sarebbe anche interessante tentarne la ricostruzione, 50 anni dopo!



THB ELECTRONICS



MS40 - TNC a microprocessore per ASCII, RTTY, CW e AMTOR con programmi su eeprom, e demodulatore - modulatore per tutti i modi operativi con programmi su disco, adatto soprattutto per PC e per AMIGA.



AF9C - Demodulatore-modulatore a toni bassi e toni alti per ASCII, RTTY, CW, AMTOR, SSTV e FAX, a shift variabile e sintonia a croce di LED, con interfacciamento di tipo TTL e RS232 (cioè per 64/120, AMIGA, PC etc).



KS2 - Oscilloscopio per la sintonia fine di segnali tipo RTTY, CW, AMTOR, PACKET, FAX. Particolarmente adatto per una corretta sintonia con TNC tipo KAM, PK232, MFJ, etc.

Inoltre disponiamo di modem e interfacce autoalimentati per traffico RX/TX in RTTY, CW, SSTV, PACKET, FAX, METEOSAT, per 64/128, AMIGA e PC.

THB ELECTRONICS - Via M. Lancianesi, 40
66100 Chieti - Tel. e Fax 0871/67527

ELT elettronica

**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

ELT elettronica

Via Capecechi 53/A - 56020 La Rotta (PI)
Tel. 0587/484734



CACCIA AL DX APERTA A TUTTI I CB PER L'ANNO 1992
SPONSORIZZATA DAI MARCHI
PRESIDENT ELECTRONICS ITALIA E SIRTEL.

REGOLAMENTO

Gli interessati dovranno inviare la fotocopia di 5 QSL DX entro la data di fine mese al

P.O. Box 55 - 46049 Volta Mantovana (MN)

Nelle fotocopie dovranno essere visibili entrambe le facciate delle QSL.

Il concorso si estende da Febbraio a Ottobre per un totale di 9 mesi.

Per ogni mese verrà fatta una classifica sui primi 10 concorrenti.

Il primo classificato di ogni mese si aggiudicherà 10 punti; il secondo 9 punti; il terzo 8 punti e così via fino al decimo, classificato con 1 punto.

Il punteggio ottenuto in ogni mese diventa cumulativo nel computo del risultato finale.

A fine Novembre, presso la **FIERA DEI RADIOAMATORI a VERONA**, verranno premiati i primi 3 classificati con maggior punteggio cumulato.

La valutazione delle QSL ai fini del punteggio rimane a insindacabile giudizio delle direzioni **PRESIDENT ELECTRONICS ITALIA e SIRTEL**.

Il criterio adottato per la valutazione terrà conto della distanza da cui proviene la QSL, della rarità della località lavorata, del periodo dell'anno in cui è stato effettuato il DX. Es. più valore, a parità di distanza, se il DX è stato fatto in inverno, meno valore se fatto in estate. Questo in quanto d'estate la propagazione è più favorevole con conseguente maggior facilità di collegamenti DX.

SUGGERIMENTI:

Dal momento che la classifica parziale viene chiusa ogni mese, non è conveniente includere le QSL migliori tutte in una volta. L'abilità del concorrente sta nel "dosare" opportunamente le 5 QSL del mese.

PREMIO MENSILE

Il concorrente che avrà totalizzato 10 punti riceverà a stretto giro di posta il ricetrasmittitore **PRESIDENT**

e l'antenna **SIRTEL** proposte a fondo pagina.

PREMI A FINE CONCORSO

Ai primi tre classificati nel computo finale verranno assegnate targhe in argento, a ricordo della

manifestazione, e:

PRIMO CLASSIFICATO - un viaggio a Parigi per due persone durante un week-end, con data scelta

a piacere dal vincitore;

SECONDO CLASSIFICATO - un videoregistratore; **TERZO CLASSIFICATO** - un videoregistratore

Il ritiro dei premi è subordinato alla veridicità delle QSL originali che dovranno essere esibite

prima della premiazione.

GRADUATORIA

- 1) CECCHINATO LUCA punti 26
- 2) DELLEA CLAUDIO punti 25
- 3) LUIGI (Strembo) punti 24

CLASSIFICA MAGGIO

- 1) DELLEA CLAUDIO punti 10
- 2) MASTROVITI LORETO punti 9
- 3) PINTO ENZO punti 8
- 4) GUARNIERI RAFFAELE punti 7
- 5) D'AQUILA GIUSEPPE punti 6
- 6) DE LUCA MARCELLO punti 5
- 7) BASILICCHI FRANCO punti 4
- 8) LUIGI (Strembo) punti 3
- 9) GARIGLIANO VALERIO punti 2
- 10) EMANUELLI PAOLO punti 1

I dieci classificati sono già stati avvertiti via lettera.

Al Sig. **Dellea Claudio**, vincitore nel mese di **MAGGIO** sono stati inviati il ricetrasmittitore **PRESIDENT TAYLOR** e l'antenna **SIRTEL S 2000**.

Al fine di facilitarvi lo spoglio inviamo i concorrenti a:

Specificare nome e cognome.

Compilare una lista delle 5 QSL, specificando la località di provenienza, la data e l'orario in cui è avvenuto il QSO.

NOTA: LE QSL SONO TUTTE VALIDE, ANCHE SE NON PERVENUTE DI RECENTE O ADDIRITTURA MOLTO VECCHIE.

PRESIDENT
ROBERT



UN PRESIDENT ALTAMENTE SOFISTICATO

CARATTERISTICHE TECNICHE: 120 canali in AM-FM. Potenza d'uscita 7 W PEP. Sensibilità 1µV (10 dB S/D). Stabilità 0,001%.

CONTROLLI E FUNZIONI: Selettore dei canali. Volume con interruttore d'alimentazione. Squelch. Indicatore di canale. Visualizzazione a strumento di intensità di campo e di potenza. Controllo volume microfono. Controllo della sensibilità RF. Controllo manuale per la soppressione dei disturbi. Riduttore di potenza. Commutatore di banda BASSA/MEDIA/ALTA. Misuratore di SWR. Indicatore di trasmissione e ricezione a LED. Controllo di tono.

DIMENSIONI (mm): Larghezza 185. Altezza 55. Profondità 240.

S 60 RAMBO

Tipo: 1/4 λ raccorciata

Frequenza: 26-28 MHz

Impedenza: 50 Ω

Polarizzazione: verticale

R.O.S.: <1,2/1

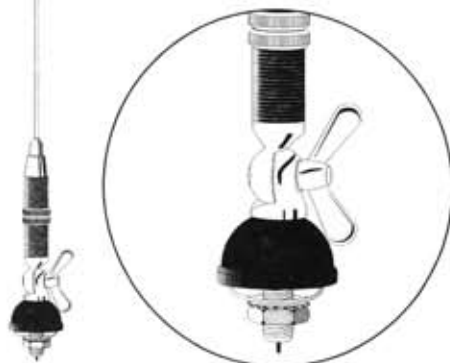
Largh. banda: 500 kHz

Power: 150 Watts RF

Lung.: ca. 68 cm

Foro: 13 mm Ø

Piede: N 3/8" completo di cavo



Aggiornamenti/MIR/News

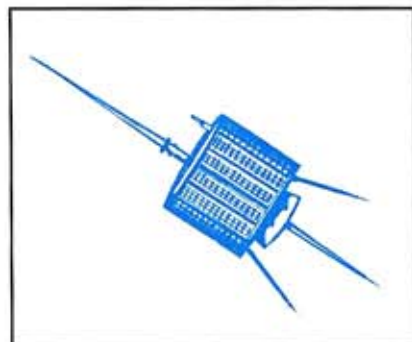
di Rodolfo Parisio IW2BSF

AGGIORNAMENTO SITUAZIONE

Satelliti meteorologici

Satellite	Funzionamento/Note
NOAA 9	OFF 137.62 MHz tutti i mesi durante il conflitto con NOAA 11.
NOAA 10	ON fino 20 feb. OFF durante il conflitto con NOAA12. Ritorna 29 feb.
NOAA 11	ON 137.62 MHz. Operazioni normali.
NOAA 12	ON 137.50 MHz. Operazioni normali.
NOAA 13	Non ricevuto
METEOR 3-3	(89-86A) OFF tutto il mese
METEOR 3-4	(91-30A) 137.30 MHz. Trasmissione continua tutti i mesi. Visione infrarossa durante la parte dell'orbita notturna, visibile durante il giorno.
METEOR 3-5	(91-56A) OFF tutto il mese
METEOR 2-19	137.85 MHz. ON dall'11 feb.
METEOR 2-20	137.85 MHz. ON fino all'11 febb. durante il giorno.
FENGYUN 1-2	137.80 MHz. Solo portante. Ascoltati alcuni passaggi.
METEOSAT-3	1691 MHz. Segnale lontano dalla sua posizione a 50 degrees west.
METEOSAT-4	1691/1694 MHz. Operazioni normali. Vedi METEOSAT-5.
METEOSAT-5	Usato per collezionare immagini per parecchi giorni. Immagini ritrasmesse da METEOSAT-4.
GOES-2	1691 MHz. TX normale, l'elevazione varia da 1 a circa 20 gradi. Non stabilizzata.
OKEAN 3	137.40 MHz. Nessuna immagine ricevuta.
UoSAT-2	(14781) Ricevuto occasionalmente su 145.825 MHz.
DO-17	Ascoltato su 145.825 MHz.
MOS 1 & B	Ascoltato regolarmente a 136.12 MHz.
MIR	Trasmissioni regolari a 143.625 MHz
MAGION 3	Confermato su 137.850 MHz (No APT).
COSMOS 2100	Ascoltato su 149.970 MHz.
COSMOS 2142	Ascoltato regolarmente su 150.03 MHz.
COSMOS 2004	Ascoltato regolarmente su 149.94 MHz.
Transit 5BN 5	Ascoltato regolarmente su 136.65 MHz.
PROSPERO (X3)	Ascoltato regolarmente su 137.56 MHz.

Segnale (rumore?)	Ascoltato regolarmente su 137.15 MHz.
Segnale a 137.44 MHz	Ascoltato regolarmente, non identificato.
Segnale a 150.000	Ascoltato. Origine sconosciuta.
Segnale a 137.440	Ascoltato, ma non ancora identificato.



Satelliti amatoriali

- OSCAR-10** Ricevibili segnali molto forti a 145.810 MHz USB
- OSCAR-11** Bollettino di Broadcasting, elementi orbitali correnti e telemetria satellite a 145.826 MHz NBFM.
- OSCAR-13** Operativo con buoni segnali a Ph 128, 145.812 MHz SSB.
- A0-13 ZRO TEST:**
Un nuovo ZRO Memorial Technical Achievement Award Program ha avuto luogo nel mese di maggio su OSCAR-13. Questa attività rappresenta un ottimo test operativo di destrezza e sulle performance delle apparecchiature dei vari partecipanti. Il più recente opuscolo sul ZRO è disponibile tramite WA5ZIB Andy MacAllister AMSAT V.P. 1474 Knightsway Drive, Houston TX77083 inviandogli S.A.S.E. con accluse due unità postali. L'opuscolo contiene le procedure del test, come otte-

Calendario degli Eventi per AO-13 fino a fine 1992

Data	Evento	Modi	Angolo Sole	SEL/SAZ
1992 Giu 08 [Lun]	Muove a 210/0	B JL S	5	-24/126
1992 Giu 29 [Lun]	L OFF	B - -	4	-33/149
1992 Lug 20 [Lun]	Muove a 150/0 (*)	B - -	3 to 44	-34/176
1992 Ago 17 [Lun]	L ON	B JL S	28	-26/208
1992 Set 21 [Lun]	Muove a 180/0	B JL S	-1 to 29	-2/241
1992 Nov 23 [Lun]	Muove a 210/0	B JL S	-29 to -4	33/305
1992 Dic 14 [Lun]	L OFF	B - -	-27	33/333
1992 Dic 28 [Lun]	t.b.a.		43	29/351

Note:

1. (*) via Alon/Alat 180/15; previsto basso funzionamento per pochi giorni.

2. Illuminazione = $100 \cdot \cos(\text{Angolo}_\text{Sole})$ % e si pensa al meglio del 70%, per esempio dentro angolo Sole +/- 45 gradi.

3. SEL/SAZ è la posizione del Sole in orbita piana (come ALAT/ALON). Spostandosi il 20 luglio a 150/0 perché il Sole è a SAZ=176. Il Sole si muove gradualmente a SAZ attorno a 208 così non sarà possibile utilizzare l'altitudine 210/0 che è l'abituale.

AO-13 Programmazione Transponder 10 Giu - 20 Lug.

Modo-B: MA 000 a MA 165	Modo-JL al Lun, Mer.
Modo-JL: MA 165 a MA 200	Ven. e Sab. UTC
Modo-LS: MA 200 a MA 215	S Beacon nei giorni "L"
Modo-B: MA 215 a MA 256	S Transp nei giorni "B"
Omnis: MA 250 a MA 060	ALON/ALAT 210/0

Modo L spento (OFF) dopo il 29 Giu. fino 17 Ago. Prossimo cambio di altitudine 20 Lug. in 150/0 fino al 21 settembre.

Notare che i MODI cambiano sui soprannominati MA. Così se il MODO-L è sospeso oltre la fine di mezzanotte UTC in un giorno non MODO-L, può risultare spento a ogni subseguenza programmata in punto di cambio MA.

Similarmente se mezzanotte UTC inizia un MODO-L, il transponder L potrà commutare a ogni subseguenza programmata di cambio MA, se appropriata.

Informazioni

Le relative informazioni e aggiornamenti dell'ultima ora sono disponibili sui beacon di OSCAR-13, su 145.812 o 435.658 MHz in CW, RTTY e 400 bps PSK.

Per ulteriori info:

Peter DB20S @ DK0MAV
James G3RUH @ GB7DDX
Graham VK5AGR @ VK5WI

Bibliografia: G3RUH

} oppure sul
BBS di
OSCAR-22

AO-21 TEST PROGRAMMAZIONI:

UTC	Beacon	Downlink QRG (per tutti i modi): 145.987 MHz
(Min. MOD 5)	Modi	
0	Ripet. FM	Uplink QRG: RX1 435.016 MHz
1	Ranging	RX2 (2400 bps) 435.155 MHz
2	Ranging	RX3a (4800 bps) 435.193 MHz
3,4	PSK Telemetria (400 bps, uguale a AO-13 GB):	
	K-Block: Schedule text	
	L-Block: TCMD History (Text)	
	M-Block: TCMD History (Binary)	
	N-Block: General Telemetry History (Binary)	
	Y-Block: Actual Telemetry (Text Format)	

nere i certificati e dà molti cenni storici sul programma.

OSCAR-14 Operativo su frequenze NON-Amatoriali. Potrà essere ancora utilizzato per operazioni SateLife e VITA. Utilizza 429.950 MHz FM.

OSCAR-16 Operativo File server e il software di Broadcast hole fill con nuovi file giornalieri, a 437.026 MHz SSB. Operazioni in QRP sono incoraggiate nei giorni di sperimentazione. La potenza di uplink potrà venire limitata a 20 watt EIRP. Fate attenzione ai bollettini nella BBS e/o ai Frame del testo telemetrico per il cambio della programmazione.

OSCAR-17 DOVE è nuovamente operativo inviando dati telemetrici a 145.825 FM

OSCAR-18 WeberSat a 437.102 MHz SSB sono disponibili:
WOD CH# 1F 20 21 22 23 3B
Pic: 2 - Sudan 12N 32E
Pic: 9 - Vietnam 15N 108E.

OSCAR-20 Operativo il File server e il software di Broadcast, con nuovi file giornalieri a 435.910 MHz SSB.

OSCAR-21 Telemetria ricevuta a 145.948 MHz. Il transponder è ON e viene utilizzato da molti colleghi in QSO! Il Beacon RUDAK è ascoltabile a 145.987 MHz, la telemetria a 400 bps BPSK è pure ascoltabile un msg in fonia in FMM: «Io sono completamente operativo, e tutti i miei circuiti sono funzionanti».

Questa programmazione è sincronizzata con UTC e viene ripetuta ogni 5 minuti. Durante i minuti 0,5, 10, 15.. RUDAK II ripete ogni segnale FM su 435.016 MHz nel Downlink. Quando RUDAK è nei modi raming, un PLL è in grado di riconoscere una trasmissione da una semplice portante sull'appropriato Uplink. Non sono necessari segnali PSK o RSM. Copie della telemetria PSK (400 bps uguale a quella del general beacon di OSCAR-13) o osservazioni strane possono essere inviate a:

Peter, DB20S @ UO-22,
@DKOMAV.DEU.EU
Gerhard, D6CV @ UO-22,
@DKOMWX.DEU.EU,
@DKOMUC.DEU.EU

OSCAR-22 Operativo a 435.120 MHz FM con oltre 100 nuove immagini ogni giorno! Uplink 145.900/145.975 MHz.

MIR Il PBBS U8MIR-8 è operativa a 145.550 MHz FM.

SARA Buoni segnali ricevibili a 145.955 MHz con occasionale evanescenza.

Programmazione dei nuovi lanci

KITSAT-A Il lancio del carico primario pagante TOPEX/POSEIDON e dei due «nuovi» microsats denominati KITSAT-A e S80-T è prevista per il 23 luglio 1992. Il modello di volo del KITSAT-A si trova all'Università per la compatibilità elettromagnetica (EMC) per vari test comprensivi quelli sulle vibrazioni. Questi importanti test hanno avuto termine a metà maggio.

7ª riunione annuale satelliti all'UOS

L'AMSAT-UK sponsorizzerà un simposio focalizzato sui satelliti OSCAR e sulle comunicazioni digitali. La sessione di domande e risposte avrà l'onore di ospitare molti esperti sui satelliti. La riunione avrà luogo dal 3 luglio al 2 agosto. Per maggiori dettagli:

G3AAJ Ron Broadbent - 94 Herongate Road Wanstead Park LONDON E12 5EQ - Tel. 081/989-6741 Fax 081/989-3430

Bibliografia e info:

EA2CLS
Tom Davis Box 5438 Base Aerea Sector Sur 50071 Zaragoza Spagna

KD2BD

John A. Magliacane
Department of Electronics Technology
Advanced Technology Center
Brookdale Community College
Lincroft, New Jersey 07738 U.S.A.



NEWS sulla stazione orbitante MIR

Nel vettore SOYUZ-TM, che permette ai nuovi equipaggi di raggiungere la stazione orbitante MIR, solo dopo nove minuti della partenza i motori raggiungono una potenza equivalente a 20 milioni di cavalli/vapore viaggiando a una velocità di 28 mila chilometri l'ora, ad un'altezza dalla terra di 220 chilometri. La stazione MIR lanciata nel 1986 è un cilindro lungo 13 metri per una larghezza di 3 metri con un peso di 85 tonnellate. Avrebbe dovuto costituire il nucleo di una stazione orbitante perennemente abitata. È un veicolo abbastanza confortevole rispetto alla Solyut e alle precedenti astronavi, che porta a

un'estremità cinque boccaporti per consentire l'attracco di navicelle di servizio SOYUZ-TM, specie di taxi che fanno la spola con la Terra assicurando alla MIR i rifornimenti e il ricambio degli equipaggi.

La stazione spaziale MIR è composta da:

A - Navetta di carico (CARGO SHIP)

B - Modulo principale (MAIN UNIT) controlli, cucina (Victor dorme qui)!

C - Modulo «KVANT»: la stazione radio è qui!

D - Modulo «KVANT-2» sistemi di sostentamento, uscita per EVA

E - Modulo «Kristall» forni per nuove tecnologie su semiconduttori ecc.

Per trasferimenti speciali tra i moduli E - C oppure le passeggiate spaziali (EVA), viene usato un albero telescopico.

Equipaggio attuale sulla MIR arrivato il 19 marzo:

Alexander Viktorenko U9MIR

Alexander Kaleri U8MIR

Questo nuovo equipaggio sostituisce il «glorioso» Krikalev che è rimasto nello spazio 313 giorni, però non è il record assoluto di permanenza che appartiene al cosmonauta sovietico Musa Manarov, che ha orbitato per 366 giorni.



U5MIR non si è lamentato della strana sorte che lo accompagna dal maggio dello scorso anno, quando è partito a bordo di una navicella Soyuz-TM in compagnia di Anatoli Artsebarsky. Doveva essere un volo di normale routine: una permanenza di cinque mesi in orbita secondo la durata standard delle missioni MIR e poi a ottobre il rientro. Ma dopo il colpo di stato del 18 agosto tutto è stato rimesso in discussione: superati i giorni del golpe le vecchie strutture di gestione erano entrate in crisi. Le basi spaziali erano distribuite tra le Russia e il Kazakistan da dove partono e arrivano i cosmonauti e il Kazakistan decise di nazionalizzare tutti gli impianti. Ma si trattava di una decisione senza conseguenze perché, in realtà tutte le basi erano gestite dai militari che mantenevano il controllo. Il lancio dei vettori tuttavia, era solo un aspetto delle missioni spaziali alle quali contribuivano, per quanto riguarda le navicelle, i centri di produzione di-

V	Data	Veicolo	Carico
49	Gen 92	44L-10	Superbird C, Inmarsat II-F4 o Arabsat 1C
50	Feb 92	44L-11	Eutelsat II-F4, Insat 2A
51	Mar 92	44L-12	Telecom 2B, Arabsat 1C o Inmarsat II-F4
52	Lug 92	42P-01	Topex-Poseidon, Kitsat-A, S80/T
53	Lug 92	44L-13	Hispasat 1A, Arsene, Satcom C4
54	Ago 92	42P-02	Galaxy 7
55	Ott 92	44L-14	Eutelsat II-F5, Insat 2B
56	Nov 92	44L-15	Hispasat 1B o Superbird D, payload oppty
57	Dic 92	42P-03	Galaxy 8

INFO: W5RRR - NASA Johnson Space Center

slocati intorno a Mosca. Furono soprattutto questi a non essere più in grado di fornire astronavi e apparati. Poi Glavkosmos, la NASA sovietica da cui dipendevano le attività che avevano risvolti applicativi e commerciali (come le spedizioni su MIR), di fatto si è dissolta.

Si è creata allora una complicata e temporanea cogestione suddivisa tra i militari e il grande complesso industriale NPO-Energia. Nel frattempo esisteva la necessità di rispettare gli accordi presi a livello internazionale. Infatti la prima scadenza si era presentata l'ottobre scorso, quando in calendario c'era il lancio di una Soyuz con a bordo un cosmonauta austriaco (missione AREMIR). Vienna aveva pagato 16 milioni di dollari per la spedizione di Franz Fiebock e non intendeva rinunciare, così il 2 ottobre è decollato da Barykonur la Soyuz-TM 13 con a bordo il comandante Volkov, l'austriaco e il Kazakho Aubakirov, che assieme a Volkov avrebbe dovuto dare il cambio a Krikalev e Artsebarsky in orbita da maggio. Invece le necessità politiche e i difficili rapporti tra la Russia e Kazakistan imposero la presenza di Aubakirov, il quale doveva ritornare assieme all'austriaco dopo la missione di pochi giorni riservata agli ospiti. Il centro di controllo dei voli umani di Kaliningrad chiese quindi a Krikalev U5MIR se era disposto a prolungare la sua permanenza nello spazio: questi accettò pur rendendosi conto che questo gli avrebbe comportato dei seri rischi.

Egli sapeva benissimo che il programma prevedeva il successivo cambio soltanto nel marzo 1992 e che la situazione a terra sempre più complicata poteva rimettere in discussione ogni data. Così riprese il suo lavoro con Volkov, sostituito di Artsebarsky. Ma nella nuova comunità degli stati indipendenti lo spazio ha trovato il primo spiraglio di un accordo soltanto il 30 dicembre scorso, quando i capi di Stato riuniti a Minsk hanno deciso la formazione di un consiglio interstatale per le attività spaziali senza tuttavia precisare come gestirlo.

Intanto sulla MIR trascorrevano i giorni e cresceva la percezione di essere sempre più lontani da terra. A causa della riduzione delle navi che facevano da stazioni mobili marittime di ricezione, le comunicazioni con il centro di controllo che prima erano permanenti si riducevano a poche ore nella giornata.

Anche i collegamenti radio con

la famiglia venivano ridotti a tre volte la settimana. Nei rifornimenti portati dal veicolo automatico PROGRESS scompariva il miele ormai difficile anche per gli «eroi dello spazio». Per Krikalev, partito nel maggio dell'anno scorso, la odissea cosmica era diventata un viaggio nel tempo. Era partito come «superuomo» mentre ora quando tornerà il suo salario di 600 rubli varrà poco più di 6 dollari, non gli daranno neppure la medaglia da eroe dell'Unione Sovietica, né l'ordine di Lenin come era abitudine tra i suoi predecessori, perché nel frattempo l'Unione Sovietica non c'è più e in nome di Lenin non si danno più decorazioni al valore.

La missione di «salvataggio» ha finalmente riportato a Terra Krikalev, portando a bordo il tedesco Klaus Flade per il quale Bonn ha versato 14 milioni di dollari; Klaus con il call DP0MIR utilizzerà la solita frequenza simplex FM 145.550 MHz fonia e in packet radio, inoltre sarà utilizzato in questa missione un sistema speech digitale che funzionerà come un «ripetitore» ascoltando un msg per un minuto e ritrasmettendolo per un altro minuto. La successiva missione di luglio con il francese Michel Tognini è garantita dai 12 milioni già assicurati da Parigi.

Missioni assicurate grazie al sovvenzionamento con denaro straniero, oltre queste date, per il momento non ne sono previste.

Richiesta QSL:

Boris Stepanov UW3AX
P.O. box 679
107207 MOSCOW Russia

Valery Agabekov UA6HZ
P.O. box 1
357600 YESSENTUKI - Russia

Bibliografia:

John - KD2BD da <SpaceNews>
G3IOR - W2RS

Ecco cos'è stato ricevuto i primi di aprile:

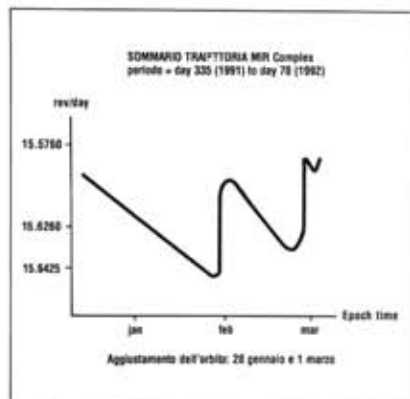
«Atlantis Atlantis I am spacestation MIR U9MIR»

Risultava chiaro che U9MIR aveva qualche difficoltà con la lingua inglese!

Inoltre è poi stato anche ricevuto via packet radio:

U8MIR>IW0QPP [01-Apr-92
11:24:30] <UA R F>

U8MI>R-1F5JA [01-Apr-92
11:24:32] <DM R F>



È giunto invece via rete packet terrestre questo msg:

Data: 17-Apr 20:58

Soggetto: PRIVET DE U5MIR

PRIVET FROM MOSCOU
I'M ALIVE AND FEEL GOOD!
TOMORROW I'LL GO TO KISLOVODSK KAVKASUS FOR REST 73 SERGEI

(fine del messaggio 72031 di UA3CR)

Il «buon» Sergei ci rassicura che tutto procede ok!

STS-45 SAREX Frequenze operative

Località	Shuttle Trasmissione	Shuttle Ricezione
U.S., Africa	145.55 MHz	144.95 MHz
Sud America	145.55	144.97
e Asia	145.55	144.91
Europa	145.55 MHz	144.95 MHz
	145.55	144.75
	145.55	144.70

Operazioni Goddard Amateur Radio Club
(SAREX informazioni e comunicazioni audio Shuttle)

3.860 MHz 7.185 MHz
14.295 MHz 21.395 MHz
28.395 MHz

Informazioni SAREX possono essere anche ottenute dal Johnson Space Center BBS 8 n 1 1200 baud, al numero (713) 483-2500 digitando 62511.

La missione INSPIRE

Durante la prossima missione Space Shuttle programmata per il prossimo 10 marzo, si ritenterà di innescare emissioni dalla magnetosfera tramite un trasmettitore in

VLF. Sarà infatti prevista a bordo della navicella la presenza di un'attrezzatura SEPAC (Space Experiments with Particle Accelerators), tramite la quale sarà prodotto un fascio di elettroni che agirà nella magnetosfera come un'antenna virtuale; il fascio di elettroni sarà modulato con una progressione di frequenza da 50 Hz a 7,04 kHz, impiegando ogni frequenza per 0,1 secondi; il tutto con tre livelli di potenza: 1.45 - 3.52 - 6.2 kW. Queste emissioni potranno essere in grado di stimolare nella magnetosfera fenomeni di tipo whistler (fischio), ricevibili anche da stazioni a terra. Per questo motivo gli Whistler Hunters sono in grandi preparativi e stanno organizzando una rete di ricezione negli USA e nel mondo; lo scopo è, da un lato, quello di tracciare una mappa della propagazione VLF dallo Space Shuttle a terra, e dall'altro, quella di tentare di scoprire quali fenomeni VLF possano indurre le suddette emissioni in orbita. Questa iniziativa ha avuto accoglienza molto favorevole da parte della NASA, che l'ha pienamente autorizzato e ne ha fatto quasi parte integrante dell'esperimento SEPAC; la ricezione amatoriale a terra è stata denominata INSPIRE (Interactive Space Physics Ionosphere Radio Experiments), ed è stata largamente pubblicizzata in tutti gli Stati Uniti. Sono anche stati approntati 1000 kits di un piccolo, ma efficiente ricevitore VLF a larga banda (100 Hz a 10 kHz) con antenna stilo, adatto alla ricezione delle emissioni SEPAC e degli eventuali whistlers da esse innescati.

Riferimenti e bibliografia:

Roberto Arienti - Ascolti VLF e Whistlers Hunter
 Dettagli sull'esperimento: Michael Mideke Box 123-San Simeon, CA 93452 USA
 KIT (prezzo 49.95 \$): Bill Pine Science Department Chaffey High School 1245 N. Euclid Ave, Ontario CA 91762 USA.

NEWS - Sonde spaziali

Prognostici ciclo solare a lungo raggio

Queste previsioni del ciclo solare a lungo raggio forniscono dati sulla previsione del flusso dei raggi solari 10,7 cm e la previsione del numero di macchie solari dall'anno 1991 al 2001. Queste previsioni sono anche valide per il resto del presente ciclo solare (22° ciclo) e la prima parte

del 23° ciclo. Questo rapporto è stato redatto utilizzando modelli predittivi dei Laboratories Space Environment al NOAA, realizzati il 2 dicembre 1991.

Notate che i valori dal giugno del 1991 al maggio del 2001 sono predetti con valori omogenei.

PIONEER-10

Dopo vent'anni Pioneer-10 «corre» ancora nello spazio: era stata lanciata il 2 marzo 1972 per un viaggio di 21 mesi con l'obiettivo di fotografare Giove e rispedire verso terra le immagini del pianeta. Vent'anni dopo, meravigliando gli stessi

PREDIZIONE FLUSSO 10,7 CM:

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lul	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1991	205.5	206.3	205.9	206.9	207.2	208.1	208.5	207.6	204.8	202.9	201.5	199.0
1992	195.9	191.7	188.5	186.3	182.9	179.3	175.2	171.4	169.0	166.5	162.3	156.4
1993	151.0	147.6	144.4	140.1	136.1	132.1	127.8	123.5	118.8	114.6	112.6	111.7
1994	111.3	111.3	110.4	109.1	107.3	104.9	102.2	99.9	98.5	97.0	94.6	91.9
1995	89.1	86.3	84.2	82.7	81.8	81.1	80.8	80.5	80.1	79.8	79.7	79.8
1996	79.7	79.4	78.9	78.2	77.4	76.8	76.4	76.0	75.3	74.6	74.0	73.8
1997	73.8	74.1	74.3	74.7	75.5	76.4	77.1	77.9	78.9	80.1	81.2	82.5
1998	83.9	85.3	71.9	72.1	72.6	73.3	73.8	74.3	75.1	76.1	76.9	78.1
1999	79.6	81.2	83.3	86.0	89.5	93.6	98.4	103.6	108.5	113.2	117.5	122.1
2000	128.0	134.4	140.3	146.6	153.0	158.2	161.7	164.1	166.5	169.5	173.7	178.4
2001	181.6	184.7	188.0	189.8	190.9	###.1	###.1	###.1	###.1	###.1	###.1	###.1

PREDIZIONE NUMERO MACCHIE SOLARI:

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lul	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1991	147.6	147.6	146.6	146.5	145.4	145.2	148.1	150.5	147.8	143.0	137.8	134.1
1992	132.0	130.1	124.3	116.2	108.4	102.5	96.6	88.8	83.4	78.7	73.5	68.3
1993	63.9	61.6	61.0	60.9	61.8	61.3	59.3	58.2	56.6	53.4	49.3	45.5
1994	41.6	36.9	32.6	29.1	24.8	20.0	16.1	13.7	11.6	9.4	8.9	9.0
1995	9.0	8.5	7.7	6.8	6.2	6.5	6.3	5.1	4.7	4.8	5.3	5.7
1996	4.6	3.7	3.2	2.9	5.8	6.0	6.4	6.8	7.3	7.8	8.6	9.7
1997	10.7	11.9	13.3	14.8	16.7	18.8	21.2	24.1	27.1	30.4	33.6	37.0
1998	40.7	44.6	48.7	53.0	57.2	60.9	64.4	67.6	70.6	73.7	77.0	80.2
1999	83.4	86.7	89.5	92.2	94.9	97.6	99.7	101.3	102.6	104.0	105.7	105.9
2000	106.8	107.5	108.1	108.0	107.6	107.4	107.1	107.2	107.2	106.9	106.8	106.4
2001	105.8	105.1	104.3	103.9	103.1	###.1	###.1	###.1	###.1	###.1	###.1	###.1

INFO: Cary Oler (dal bollettino di KD2BD)

scienziati della NASA che l'hanno concepita, la sonda Pioneer-10 è ancora a spasso nello spazio e continua a trasmettere informazioni sul suo incredibile volo. I record accumulati dalla sonda, che pesa poco più di 200 chili, si sprecano.

In questo momento è l'oggetto costruito dall'uomo che si trova più lontano dalla terra: 8 miliardi di chilometri, i suoi segnali impiegano 7 ore per arrivare a noi. Pioneer-10 è stata la prima sonda spaziale a percorrere l'intero sistema solare, che ha lasciato nel giugno 1983. Oggi viaggia a 29 mila miglia orarie verso una nuova meta impossibile: una delle stelle più vicine al nostro sistema solare, la ROSS 248.

MAGELLANO

Per la prima volta visibile alla sonda Magellano senza veli di nuvole il pianeta Venere. È apparso infatti senza la fitta coltre di nuvole che lo circonda rendendo possibile la visione nella sua completezza del pianeta Venere dalla sonda Magellano che lo sta fotografando con un sofisticato sistema radar. Le onde elettromagnetiche superano facilmente le nuvole, e rimbalzano sulla superficie. Con le sue antenne la sonda le riceve e riesce così a ricostruire nei dettagli la superficie. Così il 23 luglio scorso Magellano ha scoperto che Venere è ancora vivo, dal punto di vista geologico. La prova: una gigantesca valanga di tre chi-

lometri di larghezza per otto di lunghezza di cui non c'era traccia nel novembre precedente, l'ultima volta che la navicella spaziale era passata vicino al pianeta. Secondo i tecnici della NASA, la valanga è stata provocata da un terremoto dell'intensità di circa cinque gradi

della scala Richter.

Era la prima volta, da quando la sonda iniziò a tracciare la mappa del pianeta del novembre 1989, che era stato notato un cambiamento nella superficie. In seguito sono state individuate anche imponenti colate di lava.

PROSSIME METEORITI PER IL 1992

Questa tabella vuole servire per poter ottenere vantaggi dal possibile incremento degli effetti sulla propagazione, comunemente messe in relazione con le apparizioni delle meteoriti.

Denominaz.	Ora Max. (EST)	Direzione Radiante	Data di Massima	Picco Appros. Veloc. (/Ore)	Cometa Associata
Quadrantidi	5	N	04-Gen	40-150	
Liridi	4	S	21-Apr	10-15	1861 I
Eta Aquaridi	4	SE	04-Mag	10-40	Halley
Delta Aquaridi	2	S	30-Lug	10-35	
Perseidi	4	N	11-13-Ago	50-100	1862 III
Draconidi	21	NO	09-Ott	10	Giacobini - Zinner
Orionidi	4	S	20-Ott	10-70	Halley
Tauridi	Mezzanotte	S	09-Nov	5-15	Encke
Leoniti	5	S	16-Nov	5-20	1866 I
Andromedidi	10	S	25-27-Nov	10	Biela
Geminidi	2	S	13-Dic	50-80	
Ursidi	5	N	22-Dic	10-15	

Direzione Radiante: Direzione di origine da dove appaiono le meteoriti.
Data di Massima: Data di max. apparizione può variare di +/- 2 giorni.
EST = UTC-5 ore.

INFO: WX2L



ELETTTRA

VIA PASTORE 1 - 13042 CAVAGLIA' (VC)

(ZONA INDUSTRIALE GERBIDO - USCITA SANTHIA')

TEL. 0161/966653 - FAX 0161/966377

MERCATINO DEL SURPLUS PERMANENTE

APERTO TUTTI I VENERDI' - SABATO - DOMENICA
ore 9.00-12.00 - 14.00-18.00

COMPONENTISTICA VARIA PER ALTA FREQUENZA
VASTO ASSORTIMENTO RADIO D'EPOCA MILITARI E CIVILI

Marconi dall'isola di Wight: lettera inedita del 29-1-1898

a c. di Mimmo Martinucci IN3WWW

Non ci sembra di aver mai visto pubblicata la lettera che qui di seguito riportiamo e che Guglielmo Marconi scrisse il 29 gennaio 1898. Più che di una lettera, si tratta di appunti che Marconi era solito prendere per riassumere gli esperimenti e le osservazioni che da questo ne derivavano.

Le sottolineature nel testo sono fatte dallo stesso Marconi.

«Dopo le esperienze di Spezia hanno avuto luogo in Inghilterra tre serie di esperienze: una a Salisbury (settembre ottobre), a Dover (ottobre novembre) e sulla costa tra Bournemouth e l'isola di Wight.

Nelle prove eseguite a Salisbury si è constatato che aumentando la lunghezza del filo aereo verticale, sostenendone l'estremità superiore mediante palloni o cervi volanti, la distanza alla quale è possibile comunicare aumenta più rapidamente che in proporzione semplice della lunghezza dei due fili verticali.

Non si è potuto però ben constatare se la distanza utile aumenta col quadrato della lunghezza dei conduttori verticali.

Adoperando i cervi volanti costruiti dal Capitano Baden Powell ed usando di un filo di rame di 2 mm di diametro ricoperto di gomma lungo 70 metri che serviva come conduttore aereo e corda trattenente, si è potuto sempre (salvo qualche rara occasione dovuta alla mancanza di vento) comunicare ad una distanza di 16 km, attraverso a campagne accidentate da col-



linette.

Un'altra prova con maggiore altezza di filo verticale (circa 200 m) diede risultati soddisfacenti ad una distanza di 54 km (Salisbury a Bath).

In altre esperienze eseguite pure a Salisbury si è constatato che è un vantaggio riguardo alla distanza ottenibile se in luogo di adoperare un solo filo verticale, quando si trasmette, se ne impiegano parecchi paralleli fra di loro e mantenuti ad una distanza di 30 cm l'uno dall'altro, comunicanti tutti all'estremità inferiore al medesimo polo dell'oscillatore.

Lo stesso aumento nella distanza ottenibile si ottiene facendo uso di una larga rete e tela metallica in luogo dei conduttori paralleli.

Al ricevitore si è trovato un effetto apparentemente opposto cioè maggiore distanza usando un filo verticale sottile e nessun vantaggio adoperando fili multipli o tele metalliche (Nota 1).

Le esperienze a Dover eseguite da una commissione speciale

nominata dai Ministeri delle Poste e Telegrafi, della Guerra e della Marina, hanno avuto per scopo di chiarire molti fatti rimasti apparentemente oscuri e di provare l'effetto apportato da importanti variazioni negli apparecchi.

In primo luogo si è confermata la legge osservata dallo scrivente in Italia nel novembre 1895, e cioè che la distanza alla quale si possono ottenere segnalazioni varia col quadrato della lunghezza dei fili conduttori verticali impiegati al trasmettitore e ricevitore, quando la lunghezza di questi conduttori è uguale.

Questa legge è stata verificata giusta per lunghezza di filo da 10 a 30 m.

Non sono state eseguite in questo caso esperienze con fili più lunghi (Nota 2).

Si è pure sperimentato con l'apparecchio del Tesla in luogo del rocchetto di Ruhmkorff come pure col rocchetto ad olio del Thomson, ma nessuno di questi apparecchi ha fornito risultati buoni quanto quelli ottenuti dal semplice rocchetto di induzione.

Si è pure verificato che mutando l'estremità superiore dei due fili verticali (o quasi verticali), di grandi lastre a capacità, la lunghezza di filo necessaria per una data distanza può venire considerevolmente ridotta, in qualche caso (facendo uso di cilindri lunghi 1 m e larghi 50 cm) ad un terzo di quella necessaria in mancanza della capacità, quando però le due capacità sono uguali (Nota 3).

fatto uso fin qui.

Nel mese di febbraio, p.v.
verranno eseguite ~~da~~ esperienze
fra queste due stazioni e nave
mercantili e da guerra.

Eugenio Marconi

li 29. Janvier 1898

Royal Needles Hotel

Stam Bay.

Isle of Wight

P.S. In queste esperienze si
è sempre fatto uso di rochetti
d'induzione, che possono fornire
una scintilla ^{regolare} lunga 20 cm.
S.M.

Si è pure constatato di minor vantaggio l'uso dell'oscillatore Righi, potendosi ottenere effetti uguali usando di due semplici sfere (di 7 cm diam) nell'aria come scaricatore, dopo avere sperimentalmente determinato la più vantaggiosa distanza esplosiva.

È pure degno di nota il fatto che quando si adoperano lunghi conduttori verticali non è necessario di strofinare e pulire la superficie delle sfere nella posizione ove scocca la scintilla (**Nota 4**).

Le esperienze fra l'isola di Wight e la costa inglese, ora in corso, hanno per iscopo di dimostrare la praticità del sistema.

Ad Alum Bay Isola di Wight vicino alla punta The Needles è stato eretto un palo alto 40m, ed a Bournemouth (West) sulla costa inglese, è stato eretto un alto palo lungo 30m.

Facendo uso dei miei apparecchi in parte modificati, si è potuto sin ora mantenere una comunicazione regolare, in variabili condizioni atmosferiche, fra le due posizioni.

Ad entrambe le stazioni gli apparecchi sono in una stanza, ed il filo (che chiameremo aereo) entra per un foro praticato nella finestra.

In ambedue le stazioni si adopera un trasmettitore ed un ricevitore posti sullo stesso tavolo, anzi uno sull'altro.

L'apparecchio ricevitore è rinchiuso in una cassa metallica (per ripararlo dal forte effetto dell'oscillatore) e mediante una manovella, il filo di terra e quello dell'aereo vengono fatti comunicare all'oscillatore quando si trasmette e col ricevitore quando si riceve.

Molte interessanti esperienze sono state eseguite fra la stazione ad Alum Bay e battelli manovranti al largo.

Con un albero lungo 16 m sul battello, si è potuto sempre comunicare a 20 km quando non esistono ostacoli naturali come altre isole fra i due apparecchi.

Si è potuto pure ottenere comunicazioni ad 8 km tra posizioni separate da un colle largo



(Inedito per inedito)
Guglielmo Marconi all'Arsenale di La Spezia durante gli esperimenti di S. Bartolomeo del 1897, assieme alle autorità della Marina Italiana.

circa 4 km alla base, la cui altezza superava di circa 40 m l'altezza del palo più lungo.

In queste esperienze si sono constatati un gran numero di fatti di grande importanza pratica.

Si è verificato che (quando l'isolamento è mantenuto in buone condizioni) la distanza alla quale si può segnalare è

maggiore in tempo annuvolato o di pioggia che a cielo sereno.

Si è pure trovato che quando la lunghezza dei due fili è ineguale si può migliorare di molto gli effetti, e portarli quasi allo stesso valore di quando la lunghezza dei due fili è uguale, introducendo nel più corto un rocchetto o solenoide di grosso filo ben isolato, possedente una certa capacità ed autoinduzione.

Il numero delle spire, e la lunghezza di filo in questo rocchetto, è determinato a tentativi (**Nota 5**).

L'oscillatore usato in queste esperienze è composto di cinque sfere di 5 cm di diam platinizzate al punto ove scoccano le scintille, e montate ad una certa distanza (regolabile) l'una dall'altra.

Questo oscillatore essendo privo dell'olio, ed essendo portatile e leggero, serve assai meglio di quello del Righi, di cui si è fatto uso fin qui.

Nel mese di febbraio p.v. verranno eseguite esperienze fra queste due stazioni e navi mercantili e da guerra.

Guglielmo Marconi
li 29 gennaio 1898.

Royal Needles Hotel
Alum Bay - Isle of Wight

P.S. In queste esperienze si è sempre fatto uso di rocchetti d'induzione che potevano fornire una scintilla regolare lunga 20 cm. G.M.»

Commenti e note

Lunghezza dell'antenna e risonanza (**Nota 1**).

È necessario premettere che, durante i primi esperimenti marconiani, il concetto di frequenza era un po' vago. Le lunghezze d'onda su cui venivano condotte le prove erano dell'ordine dei chilometri (onde lunghe). Mancava ancora il concetto di risonanza del «filo aereo» e si credeva che ad influenzare la distanza della comunicazione fosse la superficie dei conduttori. Venivano eseguiti esperimenti infatti mettendo due o più fili in parallelo, con buoni risultati.

L'allungamento dei fili però incrementava il segnale, perché il conduttore tendeva ad avvicinarsi alla risonanza. L'incremento dei segnali o la maggiore distanza raggiungibile si aveva quando, a parità di lunghezza, si metteva due o più fili. In questo caso si aveva una maggiore capacità distribuita lungo i conduttori e quindi un abbassamento della frequenza di risonanza dell'insieme del sistema aereo. Ci si avvicina in pratica al quarto d'onda sulla frequenza che, ahimè, non era molto nota e che dalla relazione di Marconi non è dato sapere.

La prima legge sulle antenne data- ta 1895 (Nota 2).

Non si tratta ovviamente di una normativa legale «antelitteram». Un dato storico è certo: Marconi già nel 1895 aveva fatto esperimenti sulla lunghezza dei «fili aerei», ricavandone, a modo suo, una legge che legava tra loro la lunghezza dell'antenna e la distanza percorribile.

Per quanto già detto a commento della nota precedente, l'allungamento dei conduttori aerei comportava il raggiungimento di distanze sempre superiori. Tali distanze non erano proporzionali all'allungamento, ma sensibilmente superiori. La curva di risposta di un'antenna non risonante non è lineare infatti e raggiunge il massimo dell'irradiazione quando questa raggiunge il quarto d'onda, come nel caso degli esperimenti condotti da Marconi.

Questa non-linearità portò Marconi a formulare la legge che Lui stesso, nel documento originale, sottolineò. Sarà lo stesso Marconi in seguito a negare questa legge, quando introdurrà il rapporto «sintonico» tra frequenza generata dall'oscillatore e lunghezza dell'ae-

reo (Antenna Marconi in quarto d'onda).

Antenna con cappello capacitivo (Nota 3).

È estremamente interessante notare come Marconi insisteva a porre in cima al filo aereo delle lastre e dei cilindri metallici mantenendo ancora le strutture di partenza dell'oscillatore di Hertz e Righi (con sfere o piastre metalliche).

Lui forse non si è reso conto che, in questo modo, aumentando la capacità nel punto di maggior tensione dell'antenna, portava la stessa ad avvicinarsi alla frequenza di risonanza o, quanto meno, ad allungarne artificialmente la lunghezza.

Il sistema del cappello capacitivo è tutt'ora in uso specialmente nelle antenne verticali per frequenze basse, al fine di contenere la lunghezza fisica dello stilo o traliccio verticale, senza compromettere la risonanza dello stesso.

Non è raro anche l'uso di cappelli capacitivi alle estremità degli elementi di antenne direttive di tipo Yagi.

Potenze e antenne (Nota 4)

Marconi, ma Lui non lo sapeva ancora, fa un'affermazione che oggi suonerebbe approssimativa così:

«Vale più una buona antenna e poca potenza, piuttosto che tanta potenza e un sistema irradiante approssimato».

Guglielmo infatti verifica che se il suo filo aereo è più lungo, non è necessario che la potenza della scintilla del suo oscillatore sia la massima. La minore potenza è compensata dall'antenna a maggior rendimento.

La corsa alla potenza non è solo una stupidità consumistica di alcu-

ni Radioamatori, ma pervade il mondo della Radiodiffusione che punta sulla guerra dei kW e non sulla potenza effettivamente irradiata. Questa infatti è data sì dalla potenza impegnata ma anche dal guadagno del sistema antenne. Tale guadagno si ritrova anche in fase di ricezione per i sistemi ricetrasmittenti.

Antenne caricate e «trappole» del 1897 (Nota 5).

Dal documento Marconiano appare evidente come nessuno possa darsi l'inventore delle antenne caricate o trappolate: Guglielmo aveva inventato anche queste!

Oltretutto, il metodo galileiano del «prova e riprova» è qui contenuto in forma, oserei dire, ingenua e disarmante nell'affermazione di Marconi: «Il numero di spire, e la lunghezza di filo in questo rocchetto, è determinata a tentativi».

Né poteva fare a dire diversamente, considerato lo stato dell'arte nel 1897. Le trappole LC comunque le ha inventate Marconi senza dubbio.

Nota finale

Il documento di cui sopra si trova in originale presso una biblioteca di Firenze. Solo l'attenta ricerca di una radioamatrice fiorentina mi ha permesso di averne fotocopia già dal 1987, esattamente 100 anni dopo le esperienze del Nostro Babbo Guglielmo Marconi. Ringrazio pertanto la Clelia I5ICY per la immensa cortesia e per l'utile ricerca.



LE VOSTRE RIVISTE SEMPRE IN ORDINE



RACCOGLITORI PER RADIO RIVISTA
(12 NUMERI) £. 10.000
RACCOGLITORI PER RADIOKIT
£. 10.000

**SCONTO
20% AGLI
ABBONATI**

SPEDIZIONI ANCHE
IN CONTRASSEGNO

SPESE Fisse DI SPEDIZIONE £. 5.000

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

100 ANNI DI RADIO

In parallelo alle iniziative che stanno decollando per portare, nel '95, alle Celebrazioni del primo Centenario della Radio, comincia a prendere corpo la serie di emissioni che, partita in comune accordo fra Italia e S. Marino nel 1991, arriverà essa pure a completamento nel '95 con la seguente «scaletta»:

Italia	S. Marino
91) Galvani	Maxwell
92) Volta	Hertz
93) Calzecchi-Onesti	Branly
94) Righi	Popov
95) Marconi	Marconi

Mi sembra estremamente interessante e significativo che la serie si sia potuta (e naturalmente voluta) impostare secondo una cadenza annuale programmata, ed oltretutto concordata fra due diverse (anche se consorelle) Amministrazioni Postali: del resto, l'importanza dell'occasione non poteva far pensare a nulla di meno.

Anche la scelta dei precursori e contemporanei, su cui sono articolare le emissioni 91-94 (italiani per l'Italia e stranieri per S. Marino) appare ben centrata e dosata; oltretutto, per gli stranieri, si doveva comprensibilmente tener conto, oltre che dell'importanza dei personaggi, anche di un principio di selezione per nazione, non potendosi certo allargare più di tanto la rosa dei «probabili», per i quali si sarebbe potuto pensare a nomi quale Lodge e Tesla, Slaby e Rutherford, De Forest ed altri.

È per tale motivo che si ritiene utile tracciare un breve cenno biografico per ognuno dei personaggi scelti, non certo perché ci sia bisogno di giustificarne la comparsa sui singoli francobolli, bensì per cercare di rendere meglio nota e più correttamente precisata la loro opera.



GALVANI, Luigi

(1737-1798) Medico e ricercatore bolognese, fu pioniere negli studi e nelle applicazioni dell'elettricità e nel campo dell'elettrofisiologia, venendo a scoprire (anche se poi interpretando i fenomeni in modo parzialmente errato) la bioelettricità.



Studiò medicina all'Università di Bologna, ove si laureò nel 1762, e vi fu nominato assistente in anatomia.

Durante gli anni 80 fece ricerche nel campo dell'elettricità animale, pubblicandone i risultati nel 1791; furono appunto le sue interpretazioni dei fenomeni che lo fecero entrare in polemica con Volta (inizialmente concorde), il quale considerava i fenomeni riscontrati dal

Galvani come effetti, e non cause, dell'elettricità.

Nel 1794 presentò una relazione dettagliata sugli esperimenti mediante i quali egli aveva provocato la contrazione del muscolo di una rana toccandolo col nervo di un'altra rana, stabilendo così inequivocabilmente che nei tessuti animali esistono forze bioelettiche.

Si potrebbe comunque affermare che egli ha inventato (senza saperlo) la prima forma di radioricevitore, costituito appunto da una rana opportunamente scorticata (come rivelatore vero e proprio), collegata ad un parafulmine (o ad una doccia (antenna) da un lato e ad un pozzo (terra) dall'altro.

VOLTA, Alessandro

(1745-1827) Fisico comasco che inventò la pila elettrica, e che sviluppò la teoria della corrente elettrica; da lui prende nome l'unità di misura della differenza di potenziale elettrico (o tensione).



Malgrado i tentativi di indirizzarlo agli studi giuridici, egli si dedicò ben presto allo studio della fisica prima e dell'elettricità poi. Nel 1775 costruì l'elettroforo, un dispositivo usato per generare elettricità statica, e l'elettroscopio condensatore, per misurarla.

Studiò e isolò, nel 1778, il gas metano, costruendo la pistola omoni-

ma, nella quale una miscela detonante gas-aria veniva fatta esplodere con una scintilla elettrica; nel 79 gli fu assegnata la cattedra di fisica all'Università di Pavia.

Molti anni dopo, in polemica con Galvani e con le sue teorie sull'elettricità animale, cominciò a sperimentare gli effetti elettrici provocati dal contatto fra metalli diversi, dimostrando che la presenza dei tessuti animali non era necessaria.

Nacquero molte controversie, ben presto tacitate dall'invenzione, nel 1800, della pila elettrica (allora chiamata elettromotore).

Nel 1801, Volta ne dimostrò le applicazioni a Napoleone, che lo nominò conte e senatore del regno di Lombardia.

L'invenzione dell'arco voltaico confermò (se ce ne fosse stato bisogno) l'enorme importanza dell'opera di Volta sulle applicazioni pratiche dell'elettricità.

CALZECCHI ONESTI, Temistocle

(1853-1922) Fisico ed inventore pesarese, dimostrò, in una serie di esperimenti compiuti fra il 1884 ed il 1886, che la limatura metallica contenuta in un tubetto isolante diviene conduttrice di corrente elettrica sotto l'azione di onde elettromagnetiche, proprietà che scompare con un piccolo urto al tubetto.

Il fenomeno fu sfruttato da Branly, Lodge e Marconi nella realizzazione del coherer, appunto uno dei primi rivelatori di onde radio.

RIGHI, Augusto

(1850-1921) Fisico bolognese, scoprì l'isteresi magnetica, e fra le altre cose dimostrò che le microonde possiedono tutte le proprietà caratteristiche delle onde luminose.

Fu professore universitario prima a Palermo, poi (definitivamente) a

Bologna.

Sperimentatore eccezionalmente abile, e naturalmente preparato, riprodusse e condusse a definizione, verso la metà degli anni 90, le scoperte di Hertz; per questo realizzò appositamente un nuovo tipo di oscillatore (che da lui prese nome), capace di generare onde elettromagnetiche di pochi centimetri di lunghezza.

Tali esperienze, raccolte nell'opera «Optica delle oscillazioni elettriche», ebbero importanza eccezionale per le applicazioni della radioelettronica.

Le suddette esperienze di ottica elettronica furono senz'altro a conoscenza di Marconi, che adottò anche l'oscillatore di Righi per le sue prime prove di trasmissione a distanza.

MAXWELL, James Clerk

(1831-1879) Fisico scozzese che dette un contributo fondamentale alla scienza con studi di portata eccezionale nel campo dell'elettricità e del magnetismo, formulando la teoria elettromagnetica della luce.

Sviluppò pure importanti studi sulla distribuzione delle velocità molecolari dei gas e sulla visione a colori.

I suoi primi studi consistettero nel cercare di dare veste matematica alle ipotesi di Faraday sull'induzio-

ne elettromagnetica; si occupò quindi della teoria cinetica dei gas, per poi giungere a risolvere problemi di meccanica celeste riguardanti gli anelli di Saturno.

Dal 1860, nominato insegnante al King's College di Londra, iniziò a pubblicare importanti saggi sulle sue ricerche sull'elettromagnetismo, le quali culminarono nel «Trattato sull'elettricità ed il magnetismo» del 1873.

In esso, Maxwell sviluppò la ormai famosa teoria matematica dei campi elettromagnetici, compendiate nelle omonime «equazioni» che forniscono una spiegazione unitaria dei fenomeni elettrici, magnetici e luminosi, definendo la propagazione e l'interazione dell'energia elettrica e magnetica di un mezzo qualsiasi, nonché nel vuoto.

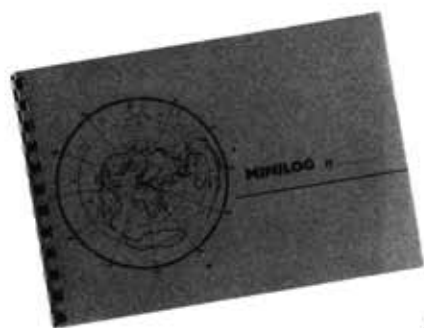
Come ovvia conseguenza di tutto ciò, prevede infine la possibilità di produrre onde elettromagnetiche, che Hertz confermerà sperimentalmente una ventina di anni dopo.

HERTZ, Heinrich Rudolph

(1857-1894) Fisico ricercatore tedesco che per primo produsse, irradiando e ricevendo, onde radio, provando così sperimentalmente le teorie di Maxwell sulle strette correlazioni fra elettricità e magnetismo; da lui prende nome l'unità di misura della frequenza delle correnti alternate.

Laureatosi con lode all'Università di Berlino nel 1880, dove aveva studiato sotto la guida del grande fisico Helmholtz, dopo pochi anni iniziò i suoi studi sulla teoria elettromagnetica da poco enunciata da Maxwell senza alcun supporto sperimentale.

Negli anni fra il 1885 e 1889, mentre era professore di fisica al Politecnico di Karlsruhe, egli poté produrre, in un ampio laboratorio apposi-



MINILOG DA 1000 QSO
LOG DI STAZIONE, 50 PAGINE
Formato 17x24
3 Pezzi L. 10.000

(+ L. 5.000 spese sped.)

SPEDIZIONI IN C/ASSEGNO

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

tamente attrezzato, delle onde elettromagnetiche di frequenza abbastanza elevata, riuscendo ad irradiarle attraverso lo spazio (seppure per poche lunghezze d'onda) ed a captarle misurandone lunghezza e velocità.



Poté altresì dimostrare che il loro modo di vibrazione e la loro modalità di rifrazione e riflessione sono identiche al comportamento della luce e delle radiazioni termiche.

Come risultato conclusivo egli stabilì al di fuori di ogni dubbio, che la luce ed il calore sono radiazioni elettromagnetiche.

Nel 1889 fu nominato professore di fisica all'Università di Bonn, dove poté approfondire le sue ricerche sulla scarica nei gas rarefatti.

Il cammino delle onde radio (che da lui prendono anche il nome) sarà ripreso, e concretizzato, da G. Marconi.

BRANLY, Edouard Eugene

(1844-1940) Fisico e sperimentatore francese, che nel 1890/91, eseguì importanti esperienze sulla ricezione delle onde elettromagnetiche con un suo tipo di coherer, il primo rivelatore per radiocomunicazioni, il cui funzionamento era stato anticipato da T. Calzecchi Onesti.

POPOV, Alexander Stepanovich

(1859-1906) Fisico ed inventore russo, considerato nel suo paese l'inventore della radio, si trovò senza dubbio, nei primissimi anni della sua sperimentazione, a percorrere strade parallele alla sperimentazione che portò Marconi ai suoi successi.

Laureato all'Università di Leningrad, ove insegnò per qualche tempo, passò alla Scuola Navale di Kronstadt, ove cominciò ad interessarsi di elettrologia, ed in particolare alle onde elettromagnetiche.

Egli costruì nel 1896 un rudimentale ricevitore per rivelare le scariche atmosferiche, senza dubbio

ignorando le contemporanee realizzazioni di Marconi in Italia.

Venuto poi a conoscenza delle dimostrazioni dello stesso con la radio, egli si dedicò ad ulteriormente migliorare le sue apparecchiature, arrivando a realizzare, nel 1898, un sistema di comunicazioni nave-terra per conto della flotta russa.

Solo nel 1945 il suo nome fu riesumato da un lungo oblio, e gli venne appunto attribuita la scoperta della radio; ma nonostante che l'originalità e la validità dei suoi esperimenti sia al di fuori di ogni dubbio, è assolutamente documentabile la priorità di Marconi (riconosciuta pure dallo stesso Popov).

LA GARANZIA A VITA

TecnoVent
anche presso
i rivenditori
autorizzati

**appuntamento a
Veronafiera**

1992

20°



**elettro
expo**

mostra mercato di:

**ELETTRONICA
RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE
COMPONENTISTICA
INFORMATICA**

21-22 novembre

orario:

8.30-12.30 / 14.30-19.00

Corrispondenza: PROMOSTUDIO c.p. 483 - 37100 Verona

Segreteria e informazioni: PROMOSTUDIO s.a.s.

via S. Salvatore Vecchio, 6 - 37121 Verona

Tel. 045/8030178 - Telefax 045/8006092

RDS: ascolto controverso

di Luigi Cobisi (A.I.R.)

Quando lo scorso autunno un consocio bolognese mi riferiva della difficoltà di ricezione in RDS (Radio Data System) la delusione è stata notevole. In effetti il passo di 100 kHz in 100 kHz della ricerca automatica in RDS (tasto AF inserito) ne impedisce l'uso in tutte le frequenze non coincidenti con i 100 kHz (ad es. 87,950 MHz). Perché, si domandava l'amico ascoltatore, trasmettere in RDS su frequenze non ricevibili, oppure l'autoradio ha qualche problema?

Un breve sondaggio presso la RAI svela l'arcano: l'affollamento della banda FM italiana è tale da avere disatteso qualunque regola, compresa la canalizzazione ogni 300 kHz (e comunque di almeno 100 kHz) stabilita in sede internazionale (Pianificazione Europea Ginevra 1984). La fame di frequenze ha completamente messo da parte le esigenze di armonizzazione tecnica.

Il caso è interessante perché l'RDS rappresenta in termini moderni un uso intelligente della radio per la navigazione automobilistica, potendo dare messaggi scritti ovvero risintonizzare automaticamente la stazione meglio ricevibile. Ma anche il mio corrispondente bolognese ha ricevuto conferma dell'adozione di tale normativa da un costruttore che segnala come la norma CENELEC EN 50067 abbia recepito totalmente il piano di Ginevra sottoscritto da 18 nazioni europee. Anzi precedenti possibilità in inserire offset di 25, 50 o 75 kHz, con tale norma sono state definitivamente escluse.

Attualmente sono in commercio numerosi apparecchi autoradio con RDS in grado di operare per lo più sulle funzioni che seguono.

- Identificazione del Programma (Programme Identification = PI): «dichiara» nominativo codificato, area di copertura e paese di trasmissione; nella finestrella del ricevitore

appare (con inserimento alla funzione PS (=Programme Service Name) il nominativo in chiaro della stazione (la RAI utilizza RAI MF1, RAI MF2, RAI MF3). Un'ulteriore possibilità, stabilita dalla normativa EBU, consente la lettura del tipo di programma ricevuto (per esempio: MUSICA o NOTIZIE) ed è codificata in sigla PTY (Programme Type).

- Altre funzioni di programma: può essere identificata la diffusione di un messaggio per gli automobilisti, attraverso la sigla TA (=Traffic Announcement). Quando iniziano i notiziari «Onda Verde» sui programmi RAI, l'ascolto del Compact Disc o del nastro viene sospeso ed il volume (se basso in ascolto radio) alzato. Può inoltre essere reperita una stazione con programmi di informazioni sul traffico con la funzione TP (=Traffic Programme) che ne consente la ricerca automatica. In futuro dovrebbe essere attivata la possibilità di convertire in testo alcune informazioni sul traffico (funzione TMC = Traffic Message Channel).

Ma il tasto senz'altro più interessante per il radioascoltatore è quello contrassegnato dalla sigla AF (=Alternative Frequencies) che è in grado di scegliere tra un gruppo di 25 frequenze la più adatta alla ricezione nella zona ed portarvi automaticamente.

È questa la funzione che meglio descrive la confusione tutta italiana, poiché si muove con i passi di

100 kHz stabiliti dalla normativa europea lasciando vani i segnali di tutte le altre frequenze intermedie che non passano la soglia. A tale normativa si adatta la RAI ma i privati, in attesa evidentemente della definitiva applicazione della legge Mammì, sono ancora stretti dalla reciproca concorrenza. Per poter effettuare la sintonia di dette stazioni intermedie non resta infatti che escludere AF e dimenticare RDS.

Intanto l'attuazione su larga scala del sistema Radio Data System sta producendo un tipo di radiofonica «visiva» che - con effetto simile a quello del Televideo - realizza la visualizzazione di messaggi anche relativamente lunghi (posto che la finestrella sia abbastanza grande). Essendo nel nostro paese il pubblico RDS composto prevalentemente da automobilisti, questa possibilità (detta RadioText, in sigla RT) è poco utilizzata (salvo non avere un paio di occhi in più di quelli che servono per guardare la strada) ma una diffusione capillare di ricevitori casalinghi dotati di RDS potrà far decollare questa radio «da vedere» cui vanno ascritti risultati lusinghieri già in alcune trasmissioni RAI; si pensi per esempio alla comunicazione dei titoli di canzoni, brani musicali ed esecutori, come anche dell'ortografia durante le lezioni di lingua o della traduzione (sottotitoli) tipo la famosa pag. 777 di Televideo.



NEL MONDO DEL DX

di Silvano Contavalli, I4ZSQ



MEETING DX 1992

Siamo alla vigilia del «solito» meeting DX di Villa Griffone

Anche se al momento di scrivere queste righe mancano ancora alcuni mesi alla data fatidica, i preparativi sono già iniziati.

Quest'anno, i problemi sono forse maggiori e l'impegno necessario per superarli sarà certamente più stressante, ma contando sulle energie del ben noto Nerio (4NE al secolo) saranno certamente superati.

Qualcuno (tra i meno informati...) tende ad identificare questo Meeting DX con le persone di I4NE e I4ZSQ e (per analogia) con la rivista Radiokit.

Niente di più errato. Anche se non è stato scritto a chiare lettere, forse anche per via del fatto che la presentazione della data del Meeting compare più su Radiokit che su Radio Rivista o per via che gli articoli «post Meeting» sono più dettagliati su questa rivista (non per colpa dello scrivente...) che su altre, forse per una certa «rivalità» (più inventata o desiderata da altri) che dovrebbe dividere Radiokit da Radio Rivista, o un DX Manager nazio-

nale da un DX manager in tono minore, insomma per mille e un motivo spesso inesistenti o inventati di sana pianta alcuni tendono a identificare questo Meeting DX con le persone sbagliate.

Il Meeting DX di Villa Griffone è

una emanazione dell'ARI e solamente per questioni logistiche e geografiche viene affidato alla sezione ARI di Bologna e al Comitato degli operatori della IY4FGM ospiti della Fondazione Guglielmo Marconi.

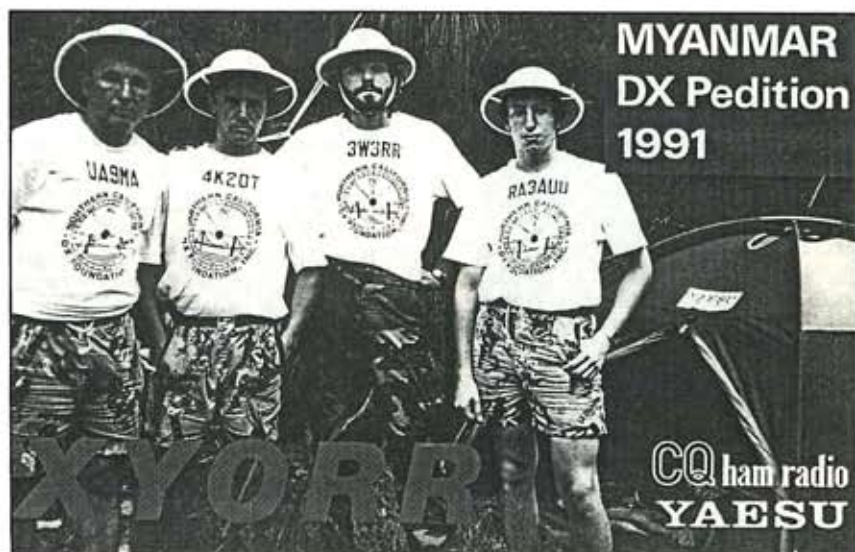
XZ2TZ

BURMA

1965 ASIA-PACIFIC DXPEDITION

SPONSORED BY THE WORLD RADIO PROPAGATION STUDY ASSOCIATION

Solo 26 anni separano queste due QSL per le ultime operazioni da Burma



Sarebbe anacronistico che un Meeting DX fatto a Villa Griffone fosse affidato alla gestione della sezione ARI di Agrigento o di Udine o di Torino, senza voler nulla togliere alla valentia di queste sezioni.

Per lo meno, sarebbe scomodo organizzare questo Meeting da posti così lontani.

Invece non è anacronistico supporre che altri OM (o gruppi) provenienti da ogni parte d'Italia, abbiano validi argomenti da trattare proprio in occasione di questo raduno annuale di DX'ers.

Argomenti che interessino la categoria dei DX'ers credo ne esistano tantissimi, dal Packet (più o meno Cluster) ai Contest, dalla propagazione al comportamento in banda DX degli OM italiani e non, dal DXCC (crollo di un mito) allo IOTA, dall'approccio del radiamento con i nuovi OM alla telegrafia, insomma... chi più ne ha più ne metta.

Purtroppo sono estremamente rari i casi di OM che si avvicinano al Meeting con uno spirito di collaborazione (se così vogliamo chiamarlo) preferendo un atteggiamento più passivo del tipo «andiamo a sentire cosa hanno da dire».

Debbo riconoscere ad onor del vero che durante i passati raduni c'è sempre stato un momento «caldo» (in alcuni casi addirittura bollente...), ma il tutto nato da un colloquio improvvisato a seguito di una relazione presentata premeditatamente.

Eppure non possiamo negare che in Italia (come negli altri paesi del mondo) esistano fior di personaggi preparati sia tecnicamente che politicamente sulle questioni che più

stanno a cuore ai radioamatori e ai DX'ers in particolare.

Difettiamo un po' di personaggi del tipo OH2BH (per intenderci), ma non siamo secondi ai molti in fatto di operatori da Contest e da DXCC (altro tipo di Contest a lunga durata...).

Abbiamo (è vero) un gran numero di urlatori e di casinisti tra le nostre fila, ma dobbiamo pur dire che siamo veramente in tantissimi a praticare il DX, anche rispetto ai paesi tradizionalmente più radiantisticamente popolati in Europa.

Possibile che fra tanti OM nessuno abbia mai qualche argomento da portare al Meeting DX?

Sarebbe utile a tutti, perfino alla salute di questo Meeting che è sì organizzato dalla Sezione ARI di Bologna, ma può e deve essere il Meeting di tutti i DX'ers italiani e deve migliorare proprio grazie all'apporto e all'interessamento di noi DX'ers.

Se avete argomenti che ritenete utili da trattare in occasione del prossimo raduno (credo sarà ad ottobre), contattare I4NE (telefonando al 051/701840) o mandate la vostra proposta per lettera alla casella postale 2073 di Bologna intestata a I4ZSQ.

Tutte le proposte saranno vagliate e le migliori saranno adottate e presentate (meglio se da chi le ha proposte) al prossimo Meeting DX.

Io, se permettete, avanzo una prima proposta: portare finalmente a questo raduno qualificato di DX'ers una folta rappresentanza del Consiglio Direttivo A.R.I. che in tanti anni non ci ha mai onorato (salvo una sola volta...) della figura del nostro Presidente, oltre natural-

mente alla indispensabile presenza del DX manager e del Contest Manager nazionali.

Sarebbe già un buon inizio.

...E... buoni DX.

DX NEWS

Con i bollettini DX editi sulla rete Packet e aggiornati, che oggi sono a disposizione degli OM tutti, mi sembra un po' anacronistico continuare a scrivere di notizie DX sulle pagine ritardatarie di una rivista.

Questo mese (in attesa che mi passi la... crisi depressiva) vi rifilerò solo poche info di carattere molto generale.

Le notizie dell'ultima ora andatevele a leggere direttamente sul monitor, saranno molto più fresche e dettagliate.

9L1US: ora è in Botswana e si chiama A22US.

V51JM è riportato attivo su 21310 dalle 1900z.

9X5NH dal Rwanda si fa trovare spesso su 24945 dalle 1430z.

7Q7XX resterà in Malawi per due anni ed è JE3LZG, attivissimo in CW.

FD1PQJ invece si trova in Etiopia e resterà per tre anni. Cercatelo anche su 14120 verso le 1930z.

STOYD dal S. Sudan è stato sentito spesso su 14255 alle 0845z e su 21200/21155 alle 1100z, nonché su 28490 alle 1400z.

VR2: sembra sarà il nuovo prefisso di Hong Kong (da non confonde-

NOVITA'



I SATELLITI METEOROLOGICI

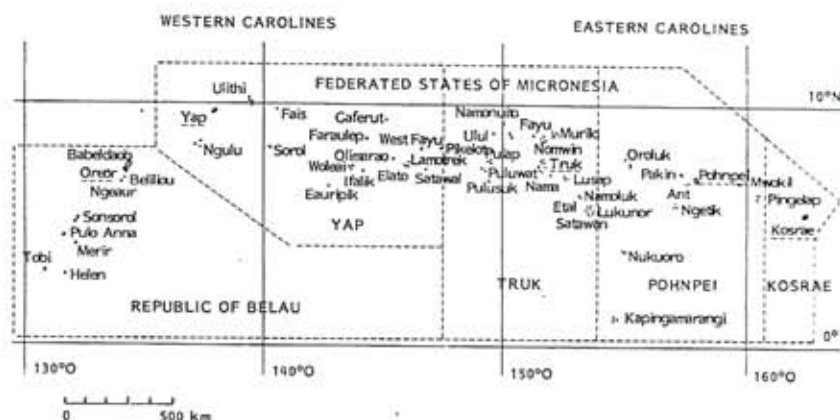
di Marciano Righini

I satelliti meteorologici fanno parte del sistema globale di monitoraggio del pianeta in quanto sono dotati di sensori che raccolgono dati ambientali di varie specie. Fra questi di particolare interesse sono le immagini della Terra che possono essere ricevute e visualizzate con stazioni riceventi relativamente semplici. È quindi agli amatori che questo libro si rivolge. Esso intende fornire le informazioni essenziali per il rilevamento e l'inseguimento dei satelliti meteorologici, e per la ricezione delle foto e dei dati inviati a terra dai trasmettitori di bordo. In appendice vi è la descrizione dettagliata di una stazione amatoriale per la visualizzazione delle immagini ambientali.

160 pagine **L. 14.000**
(+L.5.000 spese spedizioni)

C&C EDIZIONI RADIOELETRONICHE

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112 - Fax 662046



SPIGOLATURE

Un trafiletto tratto dalla rubrica DX a cura di G3FKM sulla prestigiosa RADIO COMMUNICATION della RSGB inglese, che non ho potuto fare a meno di ritagliare per questa nostra piccola rubrica.

John non vuole dare il via ad una battaglia (facendo commenti al proposito (molto inglese...hem).

Per una volta farò la stessa cosa anch'io.

HF NEWS

JOHN ALLAWAY G3FKM
10 Knightlow Road, Birmingham
B17 8QB

PACKET CLUSTERS

I CAN'T HELP copying (without comment and with no wish to start a battle) an item written by Ellen White, W1YL/4, in her 'How's DX?' column (February, QST), quoting Bill Denton, NG6Z: "I'm a casual DX'er with a 245 country count. Some years ago, I stumbled across a large CW pile-up. Between the high speed CW

and the tremendous pile-up, I was unable to read the DX station's callsign with any confidence. Asking for help on the local 2-metre simplex DX-spotting frequency I received this advice; 'Work the DX station correctly, determine the DX station's callsign and successfully complete the proper information exchange'. I accepted that advice then and still try to operate that way most of the time.

Now, with packet, it's a piece of cake to find out the callsign, frequency, and so on. All that's required is to be able to recognise your own callsign when/if transmitted by the DX station and push a button on your computer to make the exchange. Yuck !"

Tratto dalla rivista QTC eccovi il piano di ripartizione delle frequenze per la regione 1 (che poi è quella che ci riguarda direttamente).

A questo piano di ripartizione vanno poi aggiunte le sottoripartizioni nazionali che ci limitano abbondantemente la banda dei 160 metri.

IARU REGION 1 BAND PLAN

FREQUENCY BAND MHz	Type of Emission
1.81 - 1.84	cw only
1.84 - 2.0	cw and phone
3.5 - 3.6	cw only
3.6 - 3.8	cw and phone
7.0 - 7.04	cw only
7.04 - 7.1	cw and phone
10.1 - 10.14	cw only
10.14 - 10.15	cw and rtty
14.0 - 14.1	cw only
14.1 - 14.35	cw and phone

18.068	- 18.1	cw only
18.1	- 18.11	cw and rtty
18.11	- 18.168	cw and phone
21.0	- 21.15	cw only
21.15	- 21.45	cw and phone
24.89	- 24.92	cw only
24.92	- 24.93	cw and rtty
24.93	- 24.99	cw and phone
28.0	- 28.2	cw only
28.2	- 29.7	cw and phone

PREFERRED OPERATING FREQUENCIES

1.838	- 1.842	rtty
3.580	- 3.620	rtty
7.035	- 7.045	rtty
14.070	- 14.099	rtty
21.080	- 21.120	rtty
28.050	- 28.150	rtty
3.730	- 3.740	sstv
7.035	- 7.045	sstv
14.225	- 14.235	sstv
21.335	- 21.345	sstv
28.675	- 28.775	sstv
3.500	- 3.560	contest cw
3.600	- 3.650	contest phone
3.700	- 3.800	contest phone
14.000	- 14.060	contest cw
14.125	- 14.300	contest phone
3.500	- 3.510	intercontinental dx cw
3.775	- 3.800	intercontinental dx cw

RESERVED OPERATING FREQUENCIES

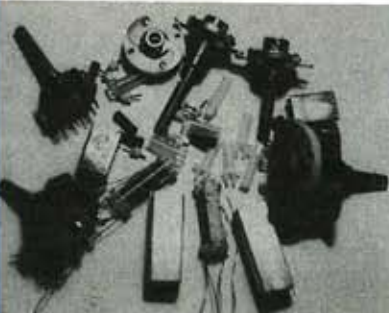
14.099	- 14.101	IBP
21.149	- 21.151	IBP
28.190	- 28.300	IBP
29.300	- 29.550	downlink satellites



HAM CENTER
di PIZZIRANI P. & C. ...
VIA CARTIERA, 37 - TEL. (051) 84.66.52
40044 BORGOMANERO DI PONTECCHIO MARCONI
(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!!!

MODIFICHE UFFICIALI FT-5200/FT-6200

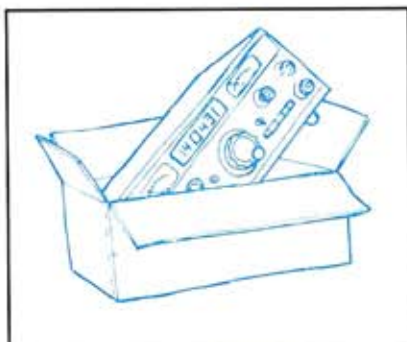
Il Servizio Tecnico Marcucci ci fornisce le descrizioni complete per l'esecuzione di alcune modifiche ai suoi veicolari bibanda.

Modifica apparato FT-5200

L'apparato nuovo risulta funzionante per la banda VHF da 140.000/174.000 MHz e per la banda UHF da 430.000/440.000 MHz.

È possibile estendere la banda effettuando la seguente modifica:

- togliere il pannello frontale
- togliere i coperchi superiore ed inferiore
- togliere le due viti laterali ed asportare la mascherina in plastica
- nella doppia fila di ponticelli numerata da 1 a 20, chiudere il numero 2 ed il numero 7
- richiudere l'apparato
- tenere premuti i tasti «D/MR», «F/W», «REV» contemporaneamente, poi accendere l'apparato. Il display visualizzerà «1» e «000.000» e sarà pronto per programmare il limite inferiore della banda VHF in ricezione. Per



esempio, se si desidera programmare la ricezione a 142/170 MHz, impostare la frequenza 142.000 usando il DIAL oppure i tasti UP e DOWN del microfono e premere «D/MR» per conferma.

- con lo stesso metodo, impostare il limite superiore in ricezione e premere «D/M» per conferma. Per programmare i limiti inferiori

e superiore in trasmissione, usare lo stesso metodo utilizzato per la ricezione.

Se viene commesso un errore o si vuole cambiare la programmazione, bisogna spegnere l'apparato, tenere premuti i tasti «D/MR», «F/W», «REV» e poi accendere.

In questo modo la programmazione viene eseguita dall'inizio.

Si rammenta che le caratteristiche fuori banda non vengono garantite.

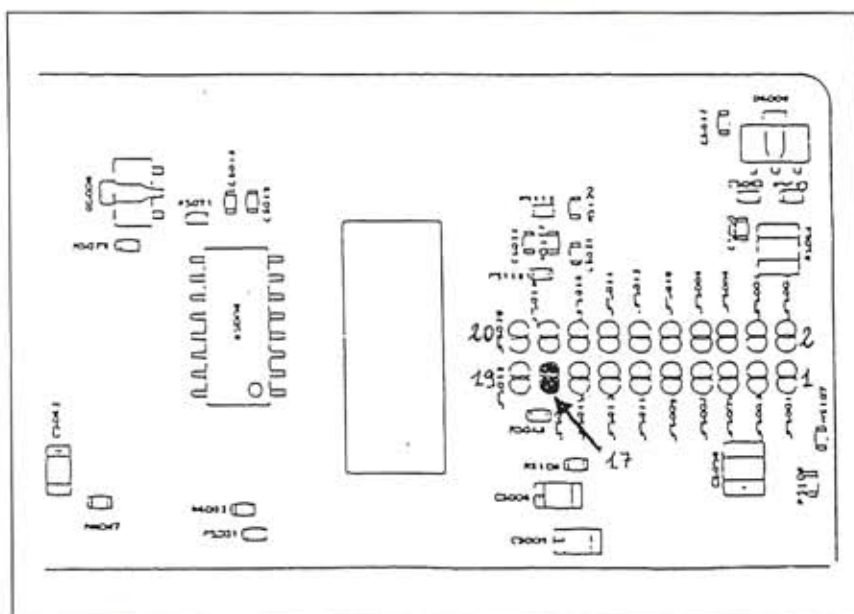
Copertura RX: 130/180 - 410/465 MHz
Copertura TX: 130/170 - 385/480 MHz

Modifica apparato FT-5200 trasponder

È possibile ottenere la funzione trasponder effettuando le seguenti modifiche:

- togliere il pannello frontale
- togliere i coperchi superiore ed





inferiore

- togliere le due viti laterali ed asportare la mascherina in plastica
- **nella doppia fila di ponticelli numerata da 1 a 20, aprire il numero 17**
- richiudere l'apparato
- tenendo premuto il tasto «RPT», accendere l'apparato.

Con questa procedura si ottiene la funzione trasponder.

Per escludere tale funzione spegnere e riaccendere l'apparecchio.

Si precisa che per ottenere la modifica trasponder dell'FT-5200, il ponticello n. 17 da aprire (vedi comunicazione tecnica n. 13/91) è specificato qui sotto.

Modifiche apparato FT-6200

L'apparato nuovo risulta funzionante per la banda UHF 70 cm da 430.000/440.000 MHz e per la banda UHF 23 cm su 1.240/1.300 MHz.

È possibile estendere la banda ed ottenere la funzione trasponder effettuando le seguenti modifiche:

- togliere il pannello frontale
- togliere i coperchi superiore ed inferiore
- togliere le due viti laterali ed asportare la mascherina in plastica
- nella doppia fila di ponticelli numerata da 1 a 20, chiudere il numero 3 (estensione banda UHF 23 cm), chiudere il numero 7 (estensione banda UHF 70 cm), aprire il numero 17 (funzione traspon-

der).

- richiudere l'apparato
- tenere premuti i tasti «D/MR», «F/W», «REV» contemporaneamente poi accendere l'apparato
- impostare il limite inferiore di banda in ricezione e premere il tasto «D/MR» per conferma. Impostare il limite superiore di banda in ricezione e premere «D/MR» per conferma. Per programmare i limiti inferiori e superiori in trasmissione, usare lo stesso metodo usato per la ricezione. Eseguire la programmazione dei limiti dell'altra banda con lo stesso procedimento.

Se viene commesso un errore o si vuole cambiare la programmazione, bisogna spegnere l'apparato, tenere premuti i tasti «D/MR», «F/W», «REV» e poi accendere.

In questo modo la programmazione viene eseguita dall'inizio.

**ABBONARSI A**radiokit
elettronica

SIGNIFICA:

SCONTO 20%
sulle nostre pubblicazioni



STORIA DELLA DUCATI

di Bruno Cavalieri Ducati

**IN OMAGGIO
CON L'ACQUISTO DEL VOLUME
IL CONDENSATORE ORIGINALE
CON CERTIFICATO DI
GARANZIA COMPILATO
A MANO**

POCHI PEZZI DISPONIBILI

L. 55.000 (+L.5.000 spese sped.)
spedizioni anche in contrassegno

C&C Edizioni radioelettroniche - Via Naviglio 37/2
48018 Faenza - Tel. 0546/22112 - Fax 662046

Tasti telegrafici

Per gli amanti della telegrafia (e delle cose belle (**vedi foto di copertina**)), ecco la ormai affermata linea di tasti «made in Germany» della SCHURR, opera paziente di un'artigiano tedesco, estremamente curati in ogni particolare, dalla meccanica pressoché perfetta e dall'estetica curata in ogni più piccolo particolare.

Per il grafista «Old Timer» e per il nuovo OM alle prime armi con la telegrafia, il classico tasto verticale in versione «Big» con base in ottone satinato con un sistema esclusivo per mezzo di superfici abrasive in diamante (comune a tutti i tasti Schurr) supporto e pomello in legno pregiato, contatti in metallo nobile, regolabile in ogni momento e funzione, dimensioni 175x95x55 mm con un peso di 700 gr.

La versione miniaturizzata, corpo e base in ottone satinato, pomello in legno, contatti in metallo nobile e peso di 400 gr, il «Mini» misura solo 100x40x38 mm, ma basta provarlo una sola volta per comprendere che ci si trova di fronte ad un oggetto fuori dalla norma.

Per i telegrafisti più avanzati, che preferiscono il keyer elettronico, una chiave - iambic senza compromessi: corpo e basamento in ottone satinato, contatti in argento, paddle e copertura protettiva in plexiglass trasparente.

Una costruzione classica di estrema precisione per chi vuole arrivare in modo corretto alle più alte velocità.

Un peso ragguardevole di 1500 gr e dimensioni di 140x80x60 mm assicurano una perfetta stabilità e manovrabilità.

Infine, per chi ama ancora un minimo di autocostruzione, una chiave - iambic in ottone senza base del peso di 130 gr da completare con un basamento autocostruito (metallo, granito etc) o da fissare direttamente al tavolo della stazione radio.

Le dimensioni sono minime: 60x48x24 mm, paddle in plexiglass. Tutti i tasti della SCHURR sono rigorosamente «Made in Germany» e garantiti per tre anni da eventuali

difetti di fabbrica e sono importati in Italia da:

**Radio System - Via Erbosca 2
40129 Bologna - Tel. 051/355420.**



PC WEATHERSAT

Questo programma vi permette di aggiungere al vostro computer una periferica tra le più affascinanti che si possano concepire - una flotta di satelliti che forniscono le immagini della terra!

Ogni giorno 15 satelliti fotografano la terra in luce visibile e in luce infra-rossa, rinviando le immagini alla terra. PC Weathersat è un sistema professionale di qualità per catturare e visualizzare queste immagini direttamente su un PC IBM-compatibile.

Potete analizzare l'estensione e l'altezza delle nubi, misurare le temperature superficiali di mari e terre, individuare una tempesta tropicale e perfino scoprire gli incendi nelle foreste.

PC Weathersat è costituito da un demodulatore (25 pin) di immagine di satellite, da un software di image processing e da un manuale. Il demodulatore decodifica i segnali di 2400 kHz AM dei satelliti che possono essere visualizzati in standard grafico fino al Super VGA.

Il manuale contiene più di 100 pagine di preziose informazioni, incluse le istruzioni passo passo per il set-up, la descrizione delle caratteristiche attuali dei satelliti della terra e i formati di telemetria dei diversi satelliti.

PC Weathersat include nel pacchetto PC Weatherfax formando così un sistema veramente completo.

Una volta catturata l'immagine, PC Weatherfax offre numerose opzioni dedicate alla manipolazione e al miglioramento dell'immagine stessa.

Queste sono le principali specifiche della nuova Versione 6:

- Immagini da satellite a colori vicini alla realtà.
- Immagini di agenzia stampa a colori.
- Supporto della grafica Super VGA.
- Calibrazione automatica.
- Supporto della memoria espansa per immagini lunghe.
- Parzializzazione e sovrapposizione di immagini.
- Supporto di un esteso numero di stampanti anche a colori.
- Database mondiale di stazioni emittenti.
- Opzione di trasmissione.

La qualità delle immagini ricevute con PC Weatherfax V6 è eccezionale sia nell'effetto d'insieme che nella resa dei piccoli dettagli.

Alcuni tra i più comuni settori di impiego di questo pacchetto che è caratterizzato dalla semplicità dell'uso e dalla qualità dei risultati sono i seguenti: nautica, aviazione, alpinismo, caccia, pesca, agricoltura, turismo, sport, ecologia, escursionismo.

PC Weatherfax continua a dare eccellenti risultati ad una vasta gamma di utilizzatori, dallo yachtsman al radiomatore, dal sub alla compagnia di navigazione, dalla flottiglia di pescherecci all'agenzia di ricerche ambientali, dall'aviatore per diporto a chiunque altri abbia un interesse più che casuale nella meteorologia e nella previsione del tempo.

**In vendita presso Radio System
Bologna - Tel. 051/355420**



Riprogettate le Yagi monobanda della HY-GAIN

La Hy-Gain annuncia di aver riprogettato due delle sue più popolari Yagi monobanda.

Usando uno dei più aggiornati programmi di progetto assistito da computer, i vecchi modelli 205 BA-S e 155 BA-S sono stati ridisegnati in modo da presentare i miglioramenti più sensibili nel rapporto avanti-retro e qualche miglioramento anche nel guadagno.

Il nuovo modello 205 CA incorpora un nuovo beta-match regolabile con viteria in acciaio inossidabile, ed anche una nuova predisposizione prevista per la banda dei 17 m.

Il nuovo modello 155 CA prevede tre disposizioni standard per banda CW, MID e PHONE, più un posizionamento opzionale per un rapporto F/B ottimale di 40 dB (analogamente per la versione 12m, e cioè la 125 CA).

Il guadagno presenta valori apparentemente diversi rispetto ai vecchi modelli; tuttavia questo deriva più che altro da un diverso metodo applicato per la misura.

A suo tempo, il metodo per calcolare il guadagno di direttività era basato sul fascio a metà potenza in due piani ortogonali e non prendeva in considerazione l'irradiazione di potenza perduta nei lobi posteriori e sugli altri piani.

Il nuovo metodo di misura si basa su un programma di alta precisione che calcola il guadagno di direttività ed il diagramma d'irradiazione da un modello dell'antenna; i dati così elaborati vengono poi comparati col diagramma d'irradiazione dell'antenna reale, in modo da rifinire con cura il modello.

La Hy-Gain ha deciso che il nuovo sistema di misura sarà usato per ricalcolare il guadagno di tutte le sue direttive monobanda.

dalla ROHDE - SCHWARZ Antenna attiva a barra HEO11: alta tecnologia a basso costo

L'antenna attiva a barra HEO11 della Rohde-Schwarz è stata pro-

gettata per la ricezione di onde a polarizzazione principalmente verticale nelle gamme delle onde lunghe, medie e corte, nonché in VHF.

L'elevata qualità di quest'ultima soddisfa tutte le aspettative per un prodotto professionale; il prezzo raccomandato (inferiore a 1.000 DM) rende possibile per la prima volta l'uso di un'antenna professionale da parte dei radioamatori.

Grande importanza è stata attribuita all'ottenimento di un alto grado di differenza in risposta fra i segnali utili e le interferenze su tutte le bande.

Essendo questo tipo di antenna variabile in lunghezza, la sensibilità può essere predisposta su un'ampia gamma di livelli e risulta prossima al massimo teorico persino in corrispondenza di bassi livelli di rumore esterno.

L'elettronica dell'antenna consiste in un amplificatore a tre stadi in push-pull, che opera come convertitore di impedenza a basso rumore.

L'elevata linearità assicura bassi prodotti di intermodulazione e quindi massima immunità contro le interferenze.

Le prestazioni dell'antenna, pressoché indipendenti dalla frequenza, la rendono utilizzabile anche come antenna di misura.

La circuiteria realizzata secondo lo «stato dell'arte» protegge l'elettronica interna contro le sovratensioni che possono essere provocate da scariche atmosferiche o elettrostatiche; essa è contenuta in una base plastica (a prova di UV), e risulta ottimamente protetta contro i danni derivanti da urti e sforzi.

A Dayton è stata presentata la nuova TH11DXs.

Si tratta di una 12 elementi per 10/15/20 mt + 17/12 mt + WARC larga banda su tutte le frequenze. Guadagno max 9,4 dB. Potenza applicabile 4000 W p.e.p. SSB/CW. Consegne: agosto.

Maggiori dettagli:
Milag srl - Via Comelico 10
20135 Milano - Tel. 02/5454744

La **LEADER** (Giappone) rappresentata in Italia dalla AMPERE S.p.A., Milano, ha introdotto sul mercato un nuovo misuratore di campo per tutte le bande FM e TV, il modello 951.

Questo strumento, estremamente



innovativo, rivoluziona la filosofia della misura.

Infatti, fino ad ora, i misuratori di campo in commercio, sono in grado di sintonizzare un canale alla volta; il modello 951 della LEADER è radicalmente nuovo nel concetto, essendo il primo a ricevere e visualizzare 8 canali contemporaneamente, su di un ampio display LCD.

I canali sono ricercati automaticamente e rappresentati sotto forma di istogrammi di facile lettura.

Ogni canale può essere quindi selezionato e visualizzato singolarmente per fornire una lettura digitale e precisa dell'intensità del segnale ricevuto.

Lo strumento è di facile utilizzo poiché tutte le informazioni relative al suo funzionamento vengono date in modo chiaro attraverso un menu guidato.

Il misuratore di campo LEADER modello 951 è portatile essendo provvisto di alimentazione a batteria e di custodia per il trasporto.

Per ulteriori informazioni contattare:
AMPERE S.p.A.
Via Scarlatti, 26 - 20124 Milano
Tel. 02/6694051 - Fax 02/66981363
Tlx 321675

Nuove pinze amperometriche

La KAISE ha recentemente annunciato una nuova gamma di pinze amperometriche composta da 9 modelli che vanno dal tipo più economico analogico mod. SK-7010 con campo di misura fino a 600A fino a quella più sofisticata mod. SK-7701 che consente misure di corrente AC-DC con vero valore efficace.

Gli altri modelli sono:
SK-7030: analogico che consente la misura di fase
SK-7100 e SK-7200: analogiche da 600 a 1200A
SK-7611 e SK-7620: con indicazio-

ne digitale di dimensioni particolarmente contenute

SK-7711: a microprocessore con multimetro incorporato

SK-7705: con corrente fino a 2000A AC-DC

I modelli più completi consentono anche la misura di frequenza e sono corredati di uscita per il collegamento con oscilloscopi o registratori a carta.

Inoltre possono essere impiegati con probe per misure di temperatura.

A detta del costruttore le pinze amperometriche KAISE sono caratterizzate da un'elevatissima affidabilità ed i prezzi vanno da L. 109.000 a L. 930.000

Per ulteriori informazioni rivolgersi a:
BARLETTA Apparecchi Scientifici SRL
Via Prestinari 2 - 20158 Milano
Tel. 02/3931200 - Fax 02/39311616
TLX 334126



attività - manifestazioni

Inaugurata con la voce dell'astronauta Krikalev la fiera del radioamatore a Gonzaga

La voce dell'astronauta «dimenticato nello spazio» e registrata dal radioamatore milanese Gianni Murgia, è stata fatta ascoltare in occasione dell'inaugurazione della 21ª Fiera del Radioamatore e dell'Elettronica di Gonzaga di fine marzo.

Erano presenti il Vice Presidente del Senato Gino Scavaroli, il Comandante del Presidio Col. Cosma, il Comandante della Compagnia CC. cap. Renzi, il Sindaco dott. Mondini, ed altre autorità civili e militari, oltre ad alcuni dirigenti dell'A.R.I.

La prossima edizione si terrà il 26-27 settembre.



Il Radio club «Centro Abruzzo», organizza in Raiano (AQ) per dome-

nica 20 settembre 1992 il 1° **Radio-raduno del Centro Abruzzo**, aperto oltre che a tutti gli appassionati della Radio (CB, SWL/BCL ed OM) anche a tutti coloro che intendono trascorrere una giornata di festa in questa bellissima e ridente zona del Centro Abruzzo.

Programma

- ore 10.00 Raduno dei partecipanti presso piazza Umberto I° (Municipio di Radiano) ove sarà operativa la segreteria dell'organizzazione.
- ore 11.30 trasferimento con mezzi propri da Raiano a Sulmona.
- ore 12.00 pranzo presso il ristorante «Italia» sito nel centro storico di Sulmona, con un menù che va dall'antipasto al digestivo.
- ore 15.30 consegna delle targhe ricordo.
- Per ulteriori informazioni o chiarimenti scrivere a Radio Club «Centro Abruzzo» c/o casella postale 44 - 67027 Raiano (AQ), oppure telefonare allo 0864/54347 dalle 20.30 alle 21.30.



La radio e le comunicazioni in grigio verde anche a San Fior

Per i 30 anni di vita Alpina a San Fior (TV) l'A.R.T. Alfa Tango ha presentato l'interessante esposizione «Mostra di apparecchi radio e mezzi di comunicazione militare della 1ª e 2ª Guerra Mondiale».

La mostra organizzata a San Fior nei giorni 1-2-3 maggio 1992 dal locale Gruppo Alpini e dall'A.R.T. Alfa Tango di S. Lucia di Piave.

Il Gruppo Alpini festeggiava i 30 anni di vita e attività, ricorrenza che è terminata domenica 3 maggio con l'inaugurazione del Monumento ai Caduti.



Domenica 6 settembre 1992 - ore 10 - **Festa della radio in montagna**, «Chiesetta Madonna della neve», ideata e realizzata da Don Luigi Chiarel, loc. Lama della Crote - Revine (TV). Incantevole posizione panoramica immersa nel verde delle prealpi trevigiane. 11ª edizione aperta a tutti.



✶CORAD

V CONTEST CO.RAD. - CLAUDIO DONDI

CLASSIFICA

Pos.	CONCORRENTE	LOCALITA'	RX	PUNTI TOTALI
1	DELLE VEDOVE Sergio	Udine UD	Icom IC R 71	1950
2	RAIMONDI Daniele	Verona VR	Marc NR 82 F1	1702
3	PASTEGA Marco	Adria RO	Grundig Satellit 500	1671
4	PADOVANI Gilberto	Villafranca VR	Panasonic RF B 650	1577
5	CHIUSANO Pino	Foggia FG	Sony ICF 2001	1556
6	TAGLIABUE Italo	Cucciago CO	Supertech SR 16 HN	1147
7	GORINI Paolo	Pistoia PT	Phonola 8698	993
8	FUMAGALLI Ivan	Pavia PV	Kenwood R 5000	946
9	PICCO Francesco	Camisano VI	Kenwood R 2000	838
10	CALZA Aldo	Genova GE	Kenwood R 5000	758
11	MONTICELLI Ciro	Ercolano NA	Contec 8171-52	683
12	ROSA Riccardo	Savona SV	Icom IC R 71	671
13	RUFFATTI Gian Paolo	Torino TO	JRC NRD 525	662
14	BOCCHIOLA Arturo	Torre Arese PV	Kenwood R 500	513
15	GOLFI Alessandro	Roma RM	Panasonic RF B40 DL	508
16	LAURICELLA Enrico	Savona SV	Panasonic RF 5120 LS	501
17	LATINI Giulio	Campagnano RM	Philips D 2935	456
18	ELMI Sergio	Bologna BO	Grundig Satellit 2100	418
19	VALIANTI Stefano	Bologna BO	Grundig Satellit 1400	403
20	CAPPELLI Giuseppe	La Spezia SP	Sony ICF SW 7600	398
21	BULGARELLI Marco	Alba CN	Grundig Satellit 500	371
22	ROTA Bruno	Milano MI	Kenwood R 5000	361
23	BOSI Gustavo	Cinisello MI	Sony ICF SW 7600	356
24	PECOLATTO Bruno	Pont Canav. TO	Kenwood R 5000	317
25	USANNA Mario	S. Reso IM	Kenwood R 1000	254
26	MULASSANO Dino	Alba CN	Sony MW 732 F	198
27	FOSSATI Luca	Verona VR	Icom IC R 71	175
28	TACCETTI Giuseppe	Malmantile FI	Yaesu FRG 8800	172
29	MINTONE Franco	Casalecchio BO	Alwa M 9813 L	158
30	SARDINA Giuseppe	Is. Femmine PA	Kenwood R 2000	143
31	GIROLETTI Mauro	Corsico MI	Fairmate HP 200 E	125
32	DANIELI Daniele	Campalto VE	Icom IC R 71	104
33	BORZINO Marco	Robbio PV	Alfatek	96
34	FRACASTORE Paolo	Cividale UD	Supertech SR 16 HN	82
35	MICHELI Alessandro	Canal S. Bovo	TN Grundig Radiorecorder	51
36	BERTONE Eugenio	Novara NO	Sony ICF SW 20	-900

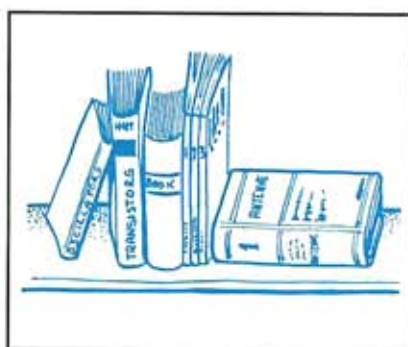
Radio Report

A cura dell'A.I.R.
Associazione Italiana Radioascolto
Prefazione di M. Vinassa De Regny
e AAVV.
Edizione Medicea
Via Gordiniani 40/e - 50127 Firenze
172 pagine - L. 24.000

Radio Report propone - per la prima volta riunite organicamente paese per paese - migliaia di segnalazioni d'ascolto di stazioni radio di tutto il mondo in onde medie e corte.

Si tratta di un'esperienza di portata eccezionale raccolta dall'AIR (Associazione Italiana Radioascolto) in dieci anni di attività al servizio della libertà di informazione, cui la radio, con le sue mille voci diverse, contribuisce in maniera singolarissima.

Radio Report è utile all'appassionato come al giornalista e al viaggiatore ed offre l'opportunità di riprovare «dal vivo» le emozioni di essere presenti in tutti i paesi del mondo.



Una serie di consigli tecnici e pratici completano l'opera aiutando il profano ad orientarsi e l'hobbista a migliorare le proprie capacità.



L'immagine del suono

I primi vent'anni della radio italiana

di Gianni Isola

C.E. LE LETTERE - Firenze - L. 65.000

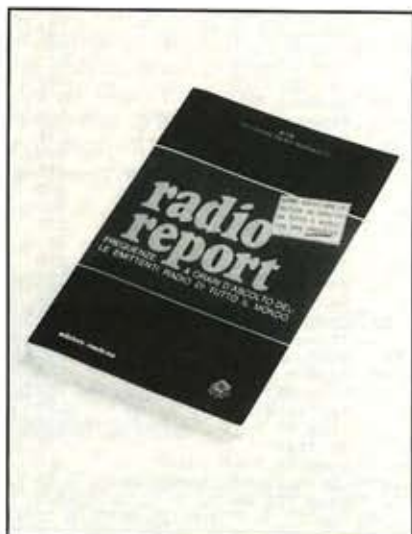
La radio italiana iniziò le sue trasmissioni la sera del 6 ottobre 1924. La voce argentina dell'annunciatrice di Radio Roma, Maria Luisa Boncompagni, dava il via ad un processo che avrebbe modificato in profondità le abitudini e il costume della famiglia italiana. Quello che ancora per qualche anno sarebbe stato osservato come un «prodigio tecnico» o come un giocattolo scientifico per appassionati, era destinato a diventare per un numero crescente di ascoltatori il maggiore, se non l'unico, punto di contatto fra la vita domestica e il mondo.

Informazione, musica e spettacolo ruppero il silenzio della giornata in una colonna sonora spesso ininterrotta dalla mattina alla sera: i bambini in special modo furono af-

fascinati dai personaggi fantastici che sembravano abitare la scatola magica dei rumori. Ma tutti riuscirono a ricavarci un angolo personale e preferito sino a fare della radio e delle sue trasmissioni uno dei cardini per la formazione dell'immaginario collettivo. Qualcosa che si è tanto radicato in noi che basta ascoltare una voce sgranata, una musica o una canzone per recuperare immediatamente l'atmosfera di quegli anni lontani, ma non perduti alla memoria storica collettiva.

Attraverso 300 immagini (fotografie, bozzetti, quadri, vignette) questo volume ricostruisce dall'interno le fasi diverse di questo processo. La presenza al timone dello Stato del regime fascista contribuì a segnare le varie tappe di questo articolato cammino: la voce del duce e dei gerarchi tuonò con regolarità dagli altoparlanti disseminati sulle principali piazze della penisola e nelle sale delle organizzazioni politiche e sindacali. Con il motto «Il villaggio deve avere la radio» il regime cercò di catturare il «consenso» degli italiani; ma assieme alle cerimonie e ai riti in orbace giunsero nelle case la musica per i «quattro salti», le romanze liriche più famose e le voci di Niccolò Carosio con le sue cronache calcistiche, di Alberto Rabagliati, di Nuzzio Filogamo, l'Athos dei Quattro moschettieri di Nizza e Morbelli, e di Titta Arista, l'annunciatore che comunicò agli italiani la caduta del regime e la conclusione dell'armistizio con gli anglo-americani nella calda estate del 1943.

Le tappe di questo rapido viaggio fotografico nell'Italia della prima «modernizzazione» sono scandite da capitoli tematici che trattano della famiglia, dell'evoluzione del design degli apparecchi, della pubblicità come dei programmi in



genere e dei divi. Molti vi ritroveranno echi della loro infanzia e rievocheranno momenti forse difficili della loro vita: ma riusciranno finalmente a «vedere» i volti e gli oggetti che la radio ha fatto loro sognare, filtrati magari attraverso i racconti di parenti e di amici. Altri, che quei momenti non hanno vissuto ma vogliono conoscere, avranno una chiave di lettura immediata, suggestiva e originale per avvicinare un periodo nodale della storia della società italiana. E allora passeranno a leggere il testo che accompagna le immagini.



Il museo della radio

(The Radio Collector)

di Primo Boselli

Edizioni Medicea

Via Gorgigliani 40/e - 50127 Firenze

347 pagine - L. 44.000



Profilo dell'opera

È uscita la seconda edizione completamente aggiornata del Museo della Radio. Questa pubblicazione è una testimonianza storica tramite scritti e illustrazioni in una carrellata, in ordine di tempo, di articoli, personaggi, strumentazione, apparecchiature, per fornire al lettore, amatore della radio, la visuale reale della nascita e del favoloso sviluppo del mezzo radio, sino al 1958.



Guida della radio collezionista

di Enrico Tedeschi

Editore Museo della radiofonia

Roma

146 pagine - 319 illustr. - L. 14.000

Collezionare radio antiche non è soltanto ammassare una certa quantità di apparecchi senza ordine o ragione. Gli apparecchi sono soltanto degli oggetti inanimati che prendono vita soltanto se c'è qualcuno che li usa e li apprezza. Una radio vale solo se qualcuno al di fuori di essa si interessa alla sua storia ed alla sua costruzione, le accende ed ascolta le sue trasmissioni e provvede a ripararla e restaurarla quando ce ne dovesse essere bisogno.

In questo volume il collezionista troverà molte informazioni utili che lo aiuteranno a reperire, riconoscere, restaurare e razionalizzare la sua collezione di antiche radio.

Ben 319 illustrazioni (una media di due a pagina) sono solo un aspetto di questo volume che cerca soprattutto di essere pratico e di fornire informazioni che contribuiranno

GUIDA del RADIO COLLEZIONISTA



Edizione

IL MUSEO DELLA RADIOFONIA - ROMA

no veramente a rendere questo passatempo una attività culturale più interessante e proficua.

Enrico Tedeschi (52 anni), l'autore, sostiene di essere stato costretto a pubblicare questo libro perché non è riuscito a trovare nessun testo che, neanche lontanamente, si avvicinasse a quello che avrebbe voluto che esistesse sul mercato quando ha cominciato a cercare di razionalizzare la sua collezione.

E così dopo due anni di ricerche si è scritto, composto, montato, stampato ed allestito il libro da solo e spera di distribuirlo per corrispondenza in tutta Italia.

Il libro è reperibile presso il MUSEO DELLA RADIOFONIA in via Acilia 242, 00125 Roma oppure per corrispondenza dalla ALTER, telefono (06) 6056085.



LE ONDE RADIO E LA SALUTE

di G. Sinigaglia

I possibili effetti delle onde radio sulla salute dell'uomo; definizione, misure ed effetti biologici sulle radiazioni non ionizzanti. Quanto serve per prevenirne i rischi. 94 pagine.

L. 12.000

(+ L. 5.000 spese sped.)

Richiedere a: **C&C Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA - Tel. 0546/22112**



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.

Tecnico elettronico con attrezzatura propria disponibile per consulenze, progetti, allestimento prototipi, modifiche a materiale già esistente, costruzione ed assemblaggio in genere. Prezzi modici. Doti Andrea - Via Botti 52 - 29100 Piacenza Lo. Mortizza - Tel. 0523/505427

Pronto kit montaggio amplificatore push-pull 20/25 watt. E' composto da n° 4 finali VT52 Mullard 2+2 parallelo c/fase + 1,523 + 3 valvole amplificatore e invertitore di fase - totali 8 tubi Octal. Più trasformatori d'uscita, 1 impedenza filtro; il tutto non solo nuovissimo ma accompagnato da tre fotocopie in grandezza naturale di cm 30x15x7 del kit montato + schemi e delucidazioni L. 180.000 + 50.000 trasformatore alimentazione per detto kit. Giannoni - Tel. 0587/714006 (ore 7-21)

Causa doppio regalo **VENDO** ancora imballato kit Echostar composto da: parabola 120 cm, LNB 1.3 dB, tuner con telecomando SR 500, per ricezione da satellite Astra (25 canali) eventualmente ve lo posso anche installare. De Masi Carmelo Tel. 081/5232551 (dalle 21 alle 23.00)

VENDO Collins R 389 URR nuovo; Collins 75A4 filtri meccanici 05-1,5-3,1 kHz semi nuovo - Collins 51J4 filtri meccanici 1-3-6 kHz semi nuovo - Collins 180S1 accordatore ottimo - Oggetti perfetti mia collezione - Max serietà Donati Augusto - Via Serchio - 55027 Galliciano (LU) - Tel. 0583/747703 (serali)

VENDO Interfaccia telefonica "Useful line" 30 memorie L. 450.000 - **VENDO** ricevitore Rexer SS 50 - 26-512 MHz in FMN, 12V L. 300.000 - **VENDO** lineare UHF mod. RV 20 della Microset, uscita 15/20 W L. 150.000. **VENDO** amplificatore mobile VHF 25W per Yaesu FT 411/470 L. 150.000. D'Azeglio Massimo - C.P. 23 - 91019 Valderice TO - Tel. 0923/833146

Radio d'epoca anni 20-30, anche a cattedrale. Altoparlanti a spillo e altro materiale originale, restaurato e funzionante vendo per radioni di spazio. Riccardo Tel. 051/546487 - 441410 (ore pasti)

VENDO RX Panasonic RFB 65 FM SSB da 150 kHz a 30 MHz, passi da 1kHz L. 350.000. RX Sony SW77 FM, LSB, USB, passi da 50Hz ultimo tipo L. 700.000 Sanfilippo Giovanni - Via Cerere 5 - 38062 - Arco (TN) - Tel. 0464/532358

Imcaradio esagamma mod. 71 III serie, Nicoletta ultima serie, Magnadyne S/82, Phonola 640, in perfette condizioni **CAMBIO** con altre radio analoghe come età e qualità. Giovanettoni Ferruccio - Via Moro 5 - 12020 Cervasca (CN) - Tel. 0171/611398

Dicthone originale, funzionante, 110 volt - completo di nastri vergini. Inoltre RX National mod. HRO-Sixty, completo di manuale ed i quattro caschetti di sintonia in dotazione; al miglior offerente ambedue e separatamente. Tel. 0828/305123 ore ufficio oppure 0828/307066 dopo le 22.30

CERCO RADIOREF ANNI 80-90 (numeri singoli od annate). Nerio Neri - Tel. 051/701840 (uff.) e 370127 (abitazione).

CEDO OC14 Tornebi - Imca TX 60MHz 20W SP 600. Pago un milione per AR4 - AR5 - AR6. Simonetti Giobatta - Via Roma 17 - 18039 Ventimiglia - Tel. 0184/392415

VENDESI N° 1 oscilloscopio - Tektronix mod. 7834 memoria bistabile calibrato li 25/4/92 400MHz L. 7.000.000; oscilloscopio Tektronix mod. 455 50MHz L. 1.100.000; oscilloscopio Philips mod. P.M. 3217 50MHz L. 1.000.000. Perfettamente funzionanti Tel. 050/879375 (ore pasti)

ACQUISTO copie delle riviste: costruire divertito, quattrocose illustrate, sistema pratico, il transistor, il sistema A, settimana elettr./elettronica mese, sperimentare, tecnica prat./radiopratica ed eventuali supplm. di argomento radio-elettronico. Tel. Maurizio HS 049/691760

VENDO ponte VHF 4W, modulo TX VHF STE 4W, TH77/E7, C528, FT23E, CT1600, KT210EE, linea re 12V 4W in 25W out. Cangi Carlo - Via Vetta d'Italia - 21100 Varese - Tel. 0332/331217 (ore 19-21)

VENDO valvole per amplificatori e radio antiche (2A3/VT52/211/EL34/KT88/ECC81/82/83/88/EF 86/EL34/AZ1/ECH4/U415 ecc. ecc. Libri e schemari per alta fedeltà a valvole e radio a valvole. Data sheet e caratteristiche di valvole. Nastri per registratori a bobine Geloso. Trasformatori di uscita per valvole (2A3/VT52/211/EL34/KT88 ecc. ecc.). Telai per ampli valvolari. **CERCO** Ricevitore per radioamatore Mosley CM1, libri su ampli a valvole, vecchie riviste di elettronica. Scrivere (francobollo per la risposta) o telefonare ore 20-21. Vuciano Macri - Via Bolognese 127 - 50139 Firenze - Tel. 055/4361624

VENDO Preamplificatore HiFi a valvole da montare completo di tutti i componenti necessari. L'apparecchio utilizza una RIAA passiva nel phono, uno stadio linea Toten-pole, più 4 alimentatori stabilizzati. Adragna Vito - C.so del Mille, tr 83/A - 91011 Alcamo (TP) - Tel. 0924/503751

VENDO Oscilloscopi Tektronix mod. 465 100MHz, 2 tracce, 2 sonde Tek, mod. 2215A 60MHz, 2 tracce, 2 sonde Tek. Power Signal Generator Rohde Schwarz 30+303MHz. RX Sommerkamp FRDX500 valvolare mai manomesso con filtro CW e convertitore VHF originale entrocontenuto. Non spedisce. Cravero Massimo - via Invernizzi 32 - 10127 - Torino - Tel. 011/611170 (ore 19/21)

Per Commodore amiga, **VENDO** i seguenti accessori: interfaccia FAX/SSTV RX/TX con software L. 80.000. Videodigitalizzatore "Easy View" con software L. 70.000. Scheda emulazione MS DOS AT con processore 80282 "AT ONCE" ultima versione con emulazione video VGA L. 150.000. Interfaccia midi con software L. 40.000. Bruzzese Giuseppe - Via Trinità - 84036 - Sala Consilina - Tel. 0975/23036 (9.00/13.30)

VENDO RX Collins 51A - 390A - Racal RA17 Hammarlund SP600 - Linea Geloso RX 216 - TX 228 - AL. 229 - RX BC 603 **PERMUTO**. RX Collins R220/URR (20/230MHz) con RX scanner (20/1200MHz). Zucchetti Renzo - Via Baravello - 13019 Varallo Sesia - Tel. 0163/54534 (20/22)

VENDO ultima edizione programmi PC-HFFAX simile vers. 6.0 e PC-SWL 3.0 con manuali originali a L. 350.000 solo in coppia. Preamplificatore 144 MHz della Landwher a L. 300.000. Trasverter ELT 50 MHz a L. 350.000. Antenna YAGI 3+3 el. per satelliti polari meteo a L. 350.000. Carnacina Tommaso - Via Rondinelli 7 - 44011 Argenta (FE) - Tel. 0532/804896.

VENDESI Amplificatore lineare USA n° 2 x 8877 Eimac copertura dai 10 ai 160 metri. alimentatore esterno a 220V 8kW. Variabile e relè sotto vuoto. Pronto per qualsiasi prova, costruzione professionale. Telefonare per informazioni solo se veramente interessati. Maurizio - Tel. 059/220549 (ore ufficio)

CERCO Strumentini per surplus tedesco, RX TX Arce, AR18, RX-TX converter Geloso, bollettini Geloso, pubblicazioni, sistema pratico e simili, libri Ravalico, Montù, ecc. **COMPRO** surplus italiano e tedesco, PRC8/9, GRC9, BC 1000, BC191, BC312. Magnani Franco - Via Fogazzaro 2 - 41049 Sassuolo (MO) - Tel. 0536/860216 (ore ufficio)

VENDO Icom ICR 7000, veicolari bibanda Icom 901 e standard 5200, palmare standard 150 e bibanda Kenwood TH75. Telefonare in ore pasti 0131/955346 oppure 955805 ore ufficio e chiedere di Dario.

VENDO JRC mod. 135 completo di filtri più scheda BWC con microfono da tavolo app. radioamatore RX due mesi di vita. Moroldo Alberto - V.le Cavour 23/3 - 44035 Formigiana (FE) - Tel. 0533/59106

VENDO valvole nuove originale marca PHILIPS-TUNGSRAM imballo originale epoca anni 50-60, tipo: ECC81/ECC84/PL81/EL81/5Y3/6AT6/6BA6/6CG7/6Q7/12AU6/EZ80/PL82/UL41/UABC80/EA42/antissime altre, spedizione in contrassegno telefonare dopo le 17.30 compreso festivi, fornisco schemi BF e fotocopie caratteristiche. Tel. 0432/661479.

Ricetrasmittente Icom/IC 255 condizioni perfette, usato solo per prove I/25 W copertura 144/148 MHz **VENDO** a L. 850.000 - eventuale alimentatore - o **CAMBIO** con Wobulatore più marker copertura gamme TV. Moroni Giorgio - Via Moniga del Bosco 18 - 25080 Muscoline (BS) - Tel. 0365/373127.

VENDO triodi speciali a riscaldamento diretto nuovi imballati con dati tecnici tipo: RS242 Telefunken - triodi a riscaldamento diretto di potenza tipo 100TH Philips - doppi triodi per circuiti OTL tipo 5998 CHATAM, 6A57G RCA, 6080 Raytheon, 6080 TUNG SOL - raddrizzatrici speciali tipo 5R4WGY CHATAM, GZ34 MULLARD - pentodi finali professionali tipo 5933WA HEINZ AND KAUFFMAN, EL33 ZAERIX (AERO), RL84 Philips Great Britain, 6BQ5 CEI, EL153 Telefunken - zoccoli professionali per molti tipi di valvole. Borgia Franco - Via Valbisenzio 186 - 50049 Vaiano (FI) - Tel. 0574/987216.

VENDO Paragon 585 TEN TEC completo di filtri 1,8-0,5-0,25 KHz ed alimentatore - ricevitore ICR 7000 - cavità BERO 144-432-1296 originali e non - Sommerkamp FT250 con alimentatore come nuovo. **CERCO** Collins KWM-380 o DRAKE R7. Magni Mauro - Via Valdinievole 7 - 00141 Roma - Tel. 06-8924200.

CERCO RTX surplus tipo 19MKIII - BC191 e altri. **CERCO** inoltre demodulatore per TG7B il tutto in perfetto stato e funzionante fare offerte. Gusella Pierino - via Coletto 73 - 17010 Rocchetta Cairo M. Tel. 019/599864 (ore cena)

Stazione TX composta da trasmettitore JRC NSD515, lineare Henry 3KA consolle - valvole nuove **CEDO** a L. 5.000.000. I2GAH Zamagni Giancarlo - Tel. 02/48915700 ore ufficio.

VENDO cb Galaxy Saturn ECHO + amplificatore 100 W AM/220 W SSB + preamplificatore d'antenna + accessori vari. Tutto a L. 600.000 ottimo stato. Casarini Stefano - Via Marozzo 15 - 41100 Modena - Tel. 059/232012.

CERCO ricetrasmittente Icom IC-765 di occasione. **VENDO** antenna tribanda TAGRA AH-15 nuova a prezzo da concordare. Tel. 0432/961183 ore pasti.



22^a FIERA DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA

**GONZAGA (MANTOVA)
26 - 27 SETTEMBRE 1992**

**ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI MANTOVA
C.P. 2 - 46100 MANTOVA
C.P. 43 - 46023 GONZAGA
TELEFAX 0376/528268**

Segreteria Fiera dal 7 settembre - Tel. 0376/588258

VENDO ricetrans HF Icom IC 740 unico proprietario perfetto con microfono HM7 alimentatore 25 A istruzioni anche in italiano. **VENDO** ricevitore scanner Kenwood RZ1 da 500 KHz a 905 MHz a L. 500.000.
Tosi Giorgio - Via Provinciale 12 - 58052 Montiano (GR) - Tel. 0564-589682.

SONY ricevitore con stampante CRF.VZI modello raro nuovissimo a L. 5.500.000 solo ad interessati. Spagna Claudio - Via Gioberti 39 - 10128 Torino - Tel. 011/531832 ore ufficio.

VENDO C520 con custodia + batterie ricaricabili varie Icom IC275E VHF all mode - PK232 MBX completo - 2 Standard SR-C830 dispongo di fotocopie di manuali di servizio per apparati Icom Yaesu Kenwood Standard - antenne 1/4 onda VHF. Bianconi Carlo - Via Scandellara 20 - 40137 Bologna - Tel. 051/767560 ore ufficio.

CERCO programma per PC per la gestione dello scanner AOR 2500.
Telefonare ore pasti a Fabrizio 0524/575322.

Interfaccia telefonia munita di scrambler **ACQUISTO** purché non manomessa e funzionale.
Telefonare 0544/39127-404052.

CERCO accessori per FT102. **CERCO** cartucce per MSX e software per APPLE2. **VENDO** Amstad PPC 640 DD nuovo con borsa. **VENDO** TS 120V + TL 120 oppure **PERMUTO** con VHF/UHF base all mode + conguaglio.
Telefonare ad Alberto 0981/500067 (ore serali).

Paket C64 **VENDO** scheda DC2 con programma Digicom 2.00 su Eprom a L. 75.000 compresa di tasto reset ed interruttore esclusione scheda, su richiesta programmi nominativi ed il beacon della stazione sulla Eprom.
Cambì Emanuele - Via Becherini 160/A - 50047 Prato (FI) - Tel. 0574/38017.

VENDO RX JRC-NRD 535 demodulatore HAL CT2100 - monitor - verticale cushcraft - dipolo, in blocco L. 2.500.000. Tratto di persona non spedisce.
Baldi Daniele - Via Montello 27 - 40121 Bologna - Tel. 051/414461 ore 20.00.

ACQUISTO radio altoparlanti a spillo, detector carborundum, libri e riviste e schemi radio: il tutto epoca 1924-1938. **ACQUISTO** valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce. Un incendio ha distrutto il mio laboratorio: ho perduto oltre radio ecc. anche indirizzi, corrispondenza, elenchi. Prego caldamente chi avesse ricevuto in questi ultimi anni gli elenchi delle radio in mio possesso di rimandarmi che ne farò fotocopie e risponderò subito. Compenserò e ringrazio in anticipo la persona che mi farà questo grande favore. **CHIEDO AIUTO!**
Tel. 010/412392 fino a luglio - 0575/604704 da metà luglio fino a tutto settembre.

VENDO causa inutilizzo base cb Galaxy Saturn turbo 50W AM 100 W SSB ancora imballata pagata L. 1.250.000 vendo a L. 1.000.000 perfetta regalo micro MB-4 da base. **CERCO** Yaesu FT 107M con 11/45, grazie. **VENDO** FT901 DM perfetto.
Grassi Luigi - Loc. Polin 14 - 38079 Tione (TN) - Tel. 0465/22709.

Macchina telegrafica d'epoca in ottime funzionante e completa di bobina raccoglienza, tasto e sounder **SCAMBIO** con radio rurale o gramofono a tromba a dischi o cilindri di cera o **VENDESI**.
Gaiazza Salvatore - Via dei Dauni 24 - 00185 Roma - Tel. 06/4959796.

VENDO linea completa 515 JRC/RX Sony SW77-2001 D/RX prof. skanty 5001 raccolta Nuova Elettronica, monitor monocromatico tono videocomposito. **CERCO** scheda da inserire in PC per ricezione meteosat telefondo ad alta risoluzione con relativo prog. RX per meteosat elit sp137 RX JRC535.
Patuelli Claudio - Via Piave 36 - 48022 Lugo (RA) - Tel. 0545/26720.

CERCO base di montaggio FT 237 per stazione AN/VRC 5 (BC 604 BC 603 BC 683) e cavo alimentazione co 278 A.
Peruffo Augusto - Via Mantana 52 - 36100 Vicenza - Tel. 0444/924447.

VENDO n. 56 riviste + listini GELOSO + n. 1 prontuario GBC per un totale di n. 65 pezzi così suddiviso: n. 1 CQ n.8 QSO radio n. 20 Radiorama n. 1 sperimentare n. 8 listini Geloso n. 1 prontuario cb e n. 11 tutto DX + voltmetro a valvola HEATHKIT model IM11 - 7 portate - 1,5 +1500 VDC/AC come DCO HMS 1 MQ il tutto a L. 100.000 circa compreso spese postali.
Pardini Angelo - Via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU) - Tel. 0584-47458.

VENDO in fotocopia manuale «Istruzioni pratiche per radioriparatore» a fumetti ideale per la ricerca rapida dei guasti 1953 L. 50.000 - schemi radio 1930-40/1940-50/1950-55 L. 80.000 a volume - manuale valvole 1920-1947 L. 100.000 - manuale «messa a punto dei ricevitori radio» 1937 L. 50.000. Della Bianca Maurizio - Via Copernico 16A/48 - 16132 Genova - Tel. 010/396860.

Impianto TV-satellite parabola 1,80 m, ricevitore 100 canali stereo ideale sud - centrosud **VENDESI** perché sostituito con impianto 60 cm. **VENDESI** annate Radiorivista 1974-1992 in blocco.
Tel. 0183-494465.

VENDO manuali serie ARC1, 2, 3, 5, 27, 44, 45, 54, 60, 73, 95, 111; ARN6, 12, 14, 30, 32; BC 191, 221, 312, 342, 314, 344, 348, 603, 604, 610, 611, 614, 620, 624/625, 638A, 652/53, 654A, 659, 689, 683/84, 728AC, 733AF, 778, 906, 923/24, 946B, 1000, 1004, 779, 794B, 1032A, 1060A, 1100A, 1206, 1296S CR616, R593SCR16, 1306, 1337, 1421, 1141SCR625D, BC1335SCR619, Serie PRC6, 8, 9, 10, 25, 74, 77, e altri.
Flebus Tullio - Via Mestre 16 - 33100 Udine - Tel. 0432/520151

VENDO: Camini per 3/500Z SK416 originali Eimac, svendiamo (ricambi L4B Drake); contenitori Geloso originali nuovi per G4/216 - 228/29 per amplificatori bassa frequenza svendiamo al prezzo a blocco (300 pezzi); valvole Eimac 4cx300A/8167JAN - 4cx1000, vendiamo a meno di metà prezzo listino; collezione VFO Geloso G4/105, converter Geloso 432/144 G4/163; spectrum analyzer come nuovo, vera occasione. I2LAG Tel. 02/5454744

VENDO Ricevitore HF Yaesu FRG-7 0.5-30MHz L. 350K - Tranciver Kenwood TS-770E 2m 70cm FM CW SSB L. 1200K - Lineare 70cm in 10W out 100W FM SSB CW, Elektronics L. 650K - Preamp 70cm Gaasfer Dressler con interf. VV L. 200K - Antenna 70cm elica 10spire destrorse L. 200K - N. 2 antenne Tonna 19 el. 70 cm. con accoppiatore in cavità Tonna L. 150K - N. 2 antenne Fracarro 11 el. accoppiate 2m L. 80.000 - N. 1 antenna Tonna 19+19 el. 70cm accopp. L. 50K - N. 1 antenna 9+9 el. 2m accoppiata L. 50K - Scan video portatile per sat meteo SYS 410 LX con monitor dedicato e interf. fax e telefono aliment. 10-15 Vcc ottimo per barche e camper. L. 300K - Laser Siemens 10mW con P. Supply L. 200K - Gid-Dip Unachm EP 518 a L. 150K - Radiocomando Proporz. con 2 serv L. 120K - Telescopio riflettore con testa equat. e accessori D=114 F=1000 L. 390K - Corso di francese e spagnolo 10 cassette e libro L. 50K. IW1AM Ferruccio Paglia - Via Revello 4 - 10139 Torino - Tel. 011/4470784

CERCO lo schema circuitale degli sc/converter AMIGA-AVT MFJ 1214AM C-DATA MMI e relativi programmi gestionali per Amiga 500.
Rossi Antonello - Via Vinci 6 - 53040 Acquafredda di Montepulciano (SI).

VENDO Standard C500E RTX palmare full-duplex, tone squelch + DTMF, pacco batteria CNB1111 + dotazione. Standard C5608D con DTMF + modifica 900 MHz + duplexer (RTX 45W veicolare) 144+430 MHz full duplex. Linea Drake T4XB + R4B + MS-4 + svariato numero di quarzi e valvole di ricambio. Tel. 0544/404052 (sera) - 39127

VENDO Programma per PC per la gestione dello scanner AR3000 che permette tra l'altro l'uso del medesimo come analizzatore di spettro, memorie infinite, ricerca segnali e altro ancora. FL tutto a L. 70.000 più spese di spedizione.
Tel. 031/938208 (la sera dopo le 20) Enrico

VENDO Telescrivente Olivetti TE 315 con perforatore modificata per RX TX via radio completa di demodulatore.
Peruffo Augusto - Via Mantana 52 - 36100 Vicenza - Tel. 0444/924447

Valvole provenienza militare nuovissime imballate con allegate curve di lavoro 814A, 828, RK75, 6CD6, EL300, 24G, 2C39S spec. 8001, 715B, AT570, 5C110, 7193, VT. 4C, W31, I625, I624, 6L6, 6AL6, I619, 2533, 2J31, 417A, 6D6, CV65, ATP7, ATP4, VT52, EL32, 6DQ6, 6V6. Funzionanti BC603 costruzione 1939-45 come nuovi completi di alimentatori entrocontenuto. Peso kg. 18 circa. Comprende l'altoparlante, le 10 valvole e tutto il resto nella sua versione originale ai primi che telefonano spediscono c/assegno per L. 200.000 più spese postali.
Telefonare Giannoni 0587/714006 ore 19-21.

VENDO Decoder professionale Wavecom W-4010 per tutti i codici RTTY - anche speciali - come nuovo - no perditempo.
Dr. Petroni Massimo - P. Europa 6 - 93100 Caltanissetta - Tel. 0934/22335

CEDO ad appassionati app. Collins valvolari 1 RX decametrico Collins 75S-3 perfetto nell'aspetto e nel funzionamento. Usato poco, mai manomesso, vero affare irriducibili 1.250.000+S.S. **CERCO** Pubblicazioni World Radio TV mand b edizioni antecedenti il 1970 e più precisamente 1946 - 1969 pago bene. **ACQUISTO** JRC 505 solo se in condizioni perfette, tratto anche linea completa NSD + NRD. **CERCO** anche NRD 93 annuncio sempre valido. **CEDO** **PERMUTO** Collins 75S-3 in perfette condizioni con manuale e schemi originali. **COMPRO** WRTVH anno 1969-68-67-66-65-64-63-62-61-60. Pago prezzo copertina +50% se in buone condizioni. **CERCO** Coprocessore matematico PC. Babini Giuseppe - Via Del Molino 34 - 20091 Bresso - Tel. 02/66501403

VENDO BARATTO Valvole nuovissime Siemens tipo EZA ste 2500/05/02 inscatolate. Acquisito valvole zoccolo europeo 4 o 5 piedini a croce e acquisto, vendo, baratto radio, libri, riviste e schemi radio epoca 1925-1935 - Procuro schemi dal 1933 in avanti. Radio marca: Phonola / Philips / CGE / RCA / Marelli / Emerson / Incar / Geloso / Magnadyne / Marelli: tutte funzionanti, originali in sopramobili lucidati a spirito vendo o baratto: posso dare diversi di questi apparecchi contro una epoca 28-35. A richiesta invio elenco. Cerco altoparlanti a spillo a detector a carborundum. **ACQUISTO, VENDO, BARATTO** radio, valvole, libri e riviste. **CERCO** oscillatore per Ducretet con valvola A441 e gruppo alta frequenza per Ramazzotti RD8. **VENDO** n° 17 riviste "Radio Rivista" della ARI degli anni 1960-961. Radio epoca 1945-1958 perfetti funzionanti, lucidati a spirito vendo o baratto: offro diversi di questi apparecchi contro una epoca 1930. A richiesta invio elenco delle radio in vendita.
Tel. 010/412392 dopo le 20.30

VENDO Bellissima linea: TS 120V + VFO 120 + TL120 + PS30 in blocco L. 1.500.000 + S.S. oppure prezzi separati.
Alberto Tel. 0981/500067

VENDO Amplificatore per 144 MHz parallelo di 4CX250R 1kW out amplificatore per 432 MHz con 4CX 250B in cavità 300W out prezzo interessante. Array di 4X21 tonna per 432 completo di quadrato e accoppiamenti L. 400.000 non trattabili.
Giannini Marco - Via Martella 1932 - 47040 S. Ermete - Tel. 0541/758460

CERCO Rosmetro e wattmetro della Daiwa modello CN720B. Annuncio sempre valido.
Paciorelli Massimo - Via Del Boschetto 3 - 06089 Torgiano - Tel. 075/982261

 **radio
communication** s.r.l.

40137 BOLOGNA - Via Sigonio, 2
Tel. 051/345697-343923 - Fax 051/345103

APPARATI-ACCESSORI per CB
RADIOAMATORI e TELECOMUNICAZIONI

SPEDIZIONI CELERI OVUNQUE



**TM 732E
KENWOOD**

BIBANDA 144/430
FRONTALE ASPORTABILE
DOPPIO ASCOLTO V/U + U/U



**FT 5200
YAESU**

BIBANDA 144/430
FRONTALE ASPORTABILE
CONTROLLO REMOTO DELLA FREQUENZA



**DR 599E
ALINCO**

BIBANDA 144/430
FRONTALE ASPORTABILE
TELECOMANDO A DISTANZA



**C 5608
STANDARD**

BIBANDA 144/430
MICROFONO CON DISPLAY E TASTIERA
AMPIA BANDA DI RICEZIONE



**TM 741 E
KENWOOD**

TRIBANDA (144/430 DI SERIE)
FRONTALE ASPORTABILE
101 MEMORIE

**TOGLITI DALLA SOLITA MONO...TONIA
PASSA AL BIBANDA
RADIO COMMUNICATION, IL MASSIMO**

Mark ricevitore multibanda vendesi a L. 400.000 trattabili. Ottimo stato completo di istruzioni. Gambarelli Paolo - Tel. 0522/360267 (ore serali)

VENDO o SCAMBIO Visori notturni ad intensificazione di luce. Materiale nuovo. Portatili peso 1 kg monoculare alimentati da batterie da 9V o da due stilo 1,5V dipende dal modello, prezzi da 600.000. Per collezionisti **VENDO** radio a transistor anno 1960 senza usati - Sony - Hitachi - Standard. **VENDO** per collezionisti radio a transistor portatili originali giapponesi nuovi senza usati del 1959 con fodera in pelle in vari modelli da L. 40.000 a L. 100.000. **VENDO** visore notturno portatile stato solido nuovo senza usato con alimentazione batteria piccola 9 volt. Savoca Orazio - Via Grotta Magna 18 - 95124 Catania - Tel. 095/351621

Paket C64: **VENDO** scheda DC2 con programma Digicom 2.00 su Eprom; compresa di tasto reset ed interruttore esclusione scheda. Su richiesta programma il nominativo della stazione sulla Eprom L. 75.000. Telefonare dopo le ore 20. Cambi Manuele Tel. 0574/38017

REGALO antenna loop ricevente onde lunghe (radiofari) sintonizzabile valore componenti 200 KL ad acquirente ant. loop RTX decametriche di cui altro mio annuncio. C. Stenta, IV3ESX, Trieste - Tel. 040/300780

ACQUISTO RX militari URR 390A - SX 28 - BC314 - BC348 - R109 - R110 e altri ancora. Fate vostre proposte. Montanelli Alberto - Via B. Peruzzi 4 - 53010 Taverne d'Arbia - Tel. 364116

CERCO Generatore di segnali surplus 150 MHz - 1 GHz AM-FM anche valvole o guasto tipo Marconi HP - Tetronix ecc. Frosinini Igino - Via Corte - 52024 Loro Ciuffenna - Tel. 055/9172063 (ore 21)

VENDO RTX V/UHF Kenwood TS790E nuovo di fabbrica non aperto ne modificato, causa mancato utilizzo traffico via satellite. 2500 Klire non trattabili. Bini Carlo - Via Sarzanese Valdera - 56030 Cascine di Buti - Tel. 0587/724756 (sera)

Valvolari Collins, Drake, Geloso, Hallicrafter ecc. Riparo, ricondiziono. Strumentazione, documentazione, esperienza adeguata. Dal 1968 IIMCR Bruno - Tel. 011/9678452 (dalle 18 alle 20)

CERCO Schema Yaesu musen FLDX400. Telefonare per contatto allo 02/9061083, grazie.

VENDO HF transceiver valvole Swan Cygnet funzionante con turner originale da tavolo solo ad amatore L. 500.000. VHF all mode shak-two E.R.E. sintonia continua 144/146 10W L. 300.000. Crosta Giorgio - Via Diaz 36 - 21052 Busto Arsizio - Tel. 0331/622518

VENDO RX Kenwood R5000 ottimo stato multiaccessoriato prezzo interessante. Lorenzo 0184/33167 (ore serali).

CEDO BC 1000 militare, oscilloscopio da collezionismo tubo da 1" "Peroncini Milano", cronografo valvole greiner, registratore di cassa a manovella elettromeccanico Hessemberger, antenna per CB, componenti elettronici, valvole, surplus **SVENDO**. Galbiati Lorenzo - Via Metastasio 8 - 20052 Monza - Tel. 039/366432 (sera)

CERCO Schema elettrico dell'apparecchio radio Philips 2810 anno 1930 e dell'app. radio Master voice mod. 442. Giuntoli Mario - Via Aurelia - 57013 Rosignano Solvay - Tel. 0586/760743

CERCO per FT757 Yaesu suo alimentatore FP757HD, e suo accordatore d'antenna FC757AT, eventualmente anche il transverter della stessa linea FTV700 con relativi moduli; solo ottime condizioni e prezzo ragionevole. Peverello Mauro - Via S. Vincenzo 36 - 18019 Vallecrosia - Tel. 0184/250434

VENDO: Henry 2KDC valvole nuove - Hallicrafter Cyclone III perfettamente funzionante - Icom IC2400 mai usato - Tektronix 213 oscilloscopio portatile con DMM - TEK serie 7000 con vari cassette GPS Sony mod. "Pyxis" - Antenne varie tutto il materiale è perfettamente funzionante e collaudabile. Bianconi Carlo - Via Scandellara 20 - 40137 Bologna - Tel. 051/767560 (ore ufficio)

In cambio di transverter 28-144 funzionante, **CEDO** gruppi continuità Honey well bull + alimentatore 13V 25Amp autocostruito + vari componenti elettronici (variabili, trasformatori, alimentatori) per urgente necessità spazio. **CERCO** software radioamatoriale per Apple Macintosh. Accetto scambio programmi DOS & MAC. Gaggioli Riccardo - Via L. F. Mannocci 23 - 57128 Livorno - Tel. 0586/581046 (serali)

VENDO I migliori programmi di utility e game anche radioamatoriali per il commodore 64, richiedete il catalogo di ben 20 pagine inviando lire 4.000 quale contributo spese di spedizione ed inoltre vi spedirò lista di materiale surplus di diodi laser, visori notturni, torce TL122, valvole, pile torcia BA30 dell'esercito italiano, ecc. Papa Charlie - P.O. Box 12 - 62014 Corridonia (MC)

VENDO Manuali tecnici serie URM44, URM48, URM49, URM61, URM64, URM70, URM80, URM81, URM90, URM91, URM103, URM105, URM113, URM120, URR13A, URR21A, URR23A/R388, URR27, URR35A, URR35C, URM24, URM24C, URM26, URM32, URM50, URM81, URM89, 89B, URM117ABC, URM118, HICKOK 1234B, HICKOK 123R, URM140B, URM141A, URM151, URM159, SIERRA 128A, SIERRA 340B, SRR3, SLR12B, SLR12F, ecc. Flebus Tullio - Via Mestre 16 - 33100 Udine - Tel. 0432/520151

SCAMBIO o VENDO Libri, riviste, schemi, pubblicità, manuali riguardanti radio d'epoca, elettronica, radiotelegrafia ed elettricità da fine 800 in poi. Pispola Patrizia - Tel. 075/8787933 (ore 20/22)

CERCO: ho già avuto molti riscontri positivi e ciò mi incoraggia a continuare nella ricerca di documentazione a apparecchi radio un tempo in uso ai partigiani dietro le linee nemiche. Pago molto bene. Vi prego, cercate fra le cose semidimenticate! Attendo vostro positivo riscontro; possibili scambi. Grazie! **CERCO** RX e TX utilizzati a suo tempo da partigiani oppure 007. **CERCO** pure manuali stesse apparecchiature anche in fotocopia. **CERCO** codificatrice USA, simile alla Enigma tedesca. **CERCO** anche questa e parti staccate della stessa. **CERCO** fotocopia del manuale della stazione a valigetta tipo MK123. C'è qualcuno che possiede una macchina cifrante (Enigma o simile). **CERCO** anche parti dell'Enigma (rotori) oppure stazioni portatili usate dai partigiani nel periodo bellico. Lieto di ogni contatto. Longhi Giovanni - Via Seebegg 11 - 39043 Chiusa - Tel. 0472/47627

VENDO Amplificatore RF banda 4^a e 5^a TV di varie potenze fino a 20W e di varie marche: Itelco, Hirschmann, Sero, Fuba, offset TV, convertitori di canale, circolatori, accoppiatori ibridi, amplificatore TEM da 250W TV per tubo TH338 TV in cavità ecc. Trattasi di materiale usato e di recupero a basso costo. Rota Franco - Via Grandi 5 - 20030 Senago - Tel. 02/99050601 (ore pasti)

VENDO CAMBIO: Serville manual Drake R7 originale JRC515 fotocopia. Libro guida alla ricezione dei segnali radio utility dei satelliti TV. Libro con le descrizioni dei RX valvolari USA 1930-82. Raccolta nuova elettronica dal numero 1 in poi. Guida da 1992 alle stazioni radio in lingua inglese. Riviste radio UK-USA. Patuelli Claudio - Via Plave 36 - 48022 Lugo - Tel. 0545/26720.

VENDO Trasf. al. prof. 500V 800mA, 20V 36A, microt. nuovi H33 e TST3, telef. Guardafili (senza pile) con cont. USA mil. TA-1/PT, strumenti da pannelli vari nuovi USA mil. accoppiatori dir. microonde lung. 5cm connettori N nuovi USA mil., valvole prof. TX RX, 26A7 GT ecc., altop. USA LS3 e mod piccoli mil., amplificatori VHF transistor Henry 100AL10 con telecomando (2), demodulatori ST5 con o senza tubo 2", tubi 2" nuovi con mascherina Millen orig. USA. Accordatore auto. al. 28V per blu. Giovanetoni Ferruccio - Via M. Moro 5 - 12020 S. Defendente - Tel. 0171/611398

VENDO Libri per HiFi a valvole (Williamson push-pull-ott ecc.). Monografia amplificatori a triodi (2A3 - VT52 - 211 - 845 - ott ecc.). Manuali caratteristiche di valvole antiche e moderni. Schemari radio d'epoca dal 1930 al 1955. Valvole tipo GZ34 - EL 34 - 620 1 (ECC81) - VT52 - 6V6 - ecc. Zoccoli ceramici e non per valvole Octal. Trasformatori di uscita per 2A3 - VT52. Macri Luciano - Via Bolognese 127 - 50139 Firenze - Tel. 055/4361624

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)

RICETRASMITTENTI ACCESSORI

NEW AMIGA FAX + RTTY + CW

Interfaccia per ricezione e trasmissione di segnali FAX RTTY CW con il Computer Amiga, completa di programma e manuale in italiano, di facile uso.



TNC PER PACKET RADIO VHF GM1

Funzionante con qualsiasi tipo di computer provvisto di porta RS232. Viene fornito con i cavi di collegamento appropriati per ogni tipo di ricetrans (specificare il modello nell'ordinazione) e manuale di istruzioni in italiano. Microprocessore HD 63B03X • 32K RAM • 32K ROM • 512 Byte EEROM (Per mantenere permanentemente i parametri operativi) • MODEM TCM 3105 Bell 202 (1200/2200) • Protocollo AX25 versione 2 • Personal BBS con area messaggi dimensionabile • Digipeater con NODO • Multiconessioni fino a 10 collegamenti • Collegamento al terminale con RS232 con connettore standard 25 poli (DB25) • Collegamento alla radio: PTT, microfono, uscita audio con connettore DB9 • Led di segnalazione: Power, PTT, DCD, CON e STA • Basso consumo: 100 mA circa • Dimensioni contenute: 130 mm. x 100 mm.



**PREZZO DI LANCIO
L. 290.000**

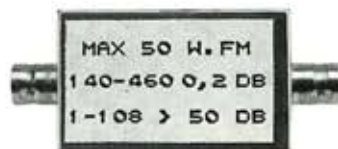
NEW MS-DOS FAX

Interfaccia per computer tipo IBM e MS-DOS con possibilità oltre che di ricezione anche di TRASMISSIONE dei segnali fax con programma e manuale in italiano, alimentata dal computer stesso, di facile uso.



MICRO 2000

Il più piccolo e potente microtrasmettitore di NS, costruzione misure in mm. 41 x 15 x 5, funzionante sulla banda VHF a frequenza fissa e quarzata, con funzionamento sia continuo che a VOX, alimentazione 9/12 volt, consumo 8 mA circa in St. By 1 mA.



NEW MODEL !

Ottimo filtro anti disturbo per ricetrasmettitori 144 e 430 MHz ideale per eliminare fenomeni di interferenza con la banda 88/108 potenza massima 50 Watt.



NEW MODEL !

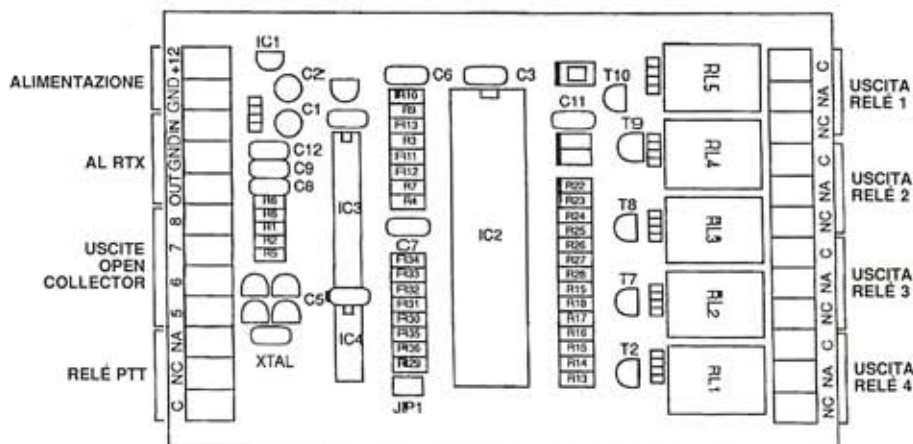
Filtro anti disturbo per ricevitori scanner ideale per le bande 27-70-120-144-430. Nuovo modello.

TELECOMANDO DTMF INTELLIGENTE

DTMF & NEW !

Eccezionale scheda decoder DTMF provvista di codice di accesso riprogrammabile a distanza, con possibilità di interrogare qualsiasi relai sono attivati, con memoria dello stato dei relai anche dopo eventuale interruzione dell'alimentazione con possibilità anche di essere collegata alla linea telefonica.

- Alimentazione 12 V
- Uscite 4/a/relais + 4 transistor OPEN collector.
- Relais di chiusura PTT eventuale collegamento RTX.
- Uscita BF stato dei relai.
- Pulsante reset di tutti i parametri.
- Possibilità di inibizione della riprogrammazione a distanza.
- Possibilità di collegamento alla linea telefonica.



LART ELETTRONICA

Via Bottego, 36 - 41010 Cognento (MO) - Italia - Tel. 059/341134 - Fax. 059/341341

LART ELETTRONICA

Multimetri digitali FLUKE, da tasca,
RS232, Specifici per elettrauto. Pinze
amperometriche con multimetro.

Frequenzimetri, frequenzimetri-periodi-
metri.

Strumenti digitali da pannello per tutte le
misure elettriche.

Generatori di funzione con indicatori
della frequenza.

Oscilloscopi e strumentazione modulare
HAMEG.

Analizzatori di spettro HAMEG.

Termometri professionali o da casa a
basso costo.

Termoigrometri professionali e da casa a
basso costo.

Termometri/orologio programmatori a
basso costo.

Cavetti, coccodrilli, climper professio-
nali.

Saldatori WELER, ricambi e accessori.

Stagno 60/10 garantito.

Programmatori, copiatori, cancellatori di
memorie.

Misuratori di pH.

Fonometri.

Luxmetri.

Attrezzi vari: pinze, tronchesi, ecc.

Componenti: transistor, integrati, con-
densatori, resistenze, relé, interruttori
ecc.

Antifurti speciali per auto, accessori per
cellulari (novità).

Per informazioni e cataloghi a richiesta
Lit. 4.000 in francobolli
Tel. 059/341134 - Fax. 059/341341

EARTALK CT-221 MICROFONO INVISIBILE

- 1 - L'EARTALK CT-221 non è un microfono tradizionale.
- 2 - La capsula è inserita nell'auricolare (2 pezzi in uno).
- 3 - Per ricevere e trasmettere basta inserire l'EARTALK nell'orecchio.

Il fantastico **EARTALK CT-221** combina un microfono invisibile e l'auricolare in un solo pezzo compatto. Esso unisce un servizio «a mani libere» a una trasmissione di qualità, convertendo le vibrazioni del cavo auricolare in segnali elettrici. In tal modo le interferenze e i disturbi ambientali non sono captati dal microfono.

L'utilizzo dell'**EARTALK** è estremamente semplice: basta inserire l'unità nel transceiver (è compatibile con la maggioranza dei modelli in commercio) e premere il P.T.T. sull'unità di controllo. Da questa si può regolare anche il volume.



IN VENDITA A:

- | | |
|---|---|
| ● ALBENGA Bit Telecom
Tel. 0182-53512 | ● NOCERA INFERIORE M.E.C.
Tel. 081-5173434 |
| ● ALTOPASCIO Guidetti
Elettronica
Tel. 0583-276693 | ● OGGIONO Rice-Trans Esse 3
Tel. 0341-579111 |
| ● AMANTEA Elettrotecnica Gagliardi
Tel. 0982-41305 | ● OMEGNA Elettra
Tel. 0323-62977 |
| ● ANCONA Athena
Tel. 071-2866483 | ● PALERMO Importex
Tel. 091-302423 |
| ● BARI Artel
Tel. 080-419988 | ● PESCARA Teleradio Cecamore
Tel. 085-26818 |
| ● BOLOGNA Radio System
Tel. 051-355420 | ● PORTO S.GIORGIO I.R.A.E.
Tel. 0734-676173 |
| ● BRESCIA
Bottazzi Giuseppe - Tel.
030-46002 | ● REGGIO CALABRIA Importex
Tel. 0965-894248 |
| ● CASTELLANZA C.Q. Break
Tel. 0331-504060 | ● REGGIO EMILIA Ruc Elettronica
Tel. 0522-516627 |
| ● CASTELLETO TICINO
NDB Elettronica
Tel. 0331-973016 | ● ROMA Hobby Radio
Tel. 06-311037 |
| ● CATANIA Importex
Tel. 095-437086 | ● SANREMO Tuttaelettronica
Tel. 0184-509408 |
| ● CERVINIA B.P.G. Elettronica
Tel. 0166-948130 | ● TARANTO Safari Sport
Tel. 099-375981 |
| ● COPPARO Tosi Davide
Tel. 0532-863836 | ● TORINO Cuzzoni Mino
Tel. 011-445168 |
| ● FIDENZA Italcum
Tel. 0524-83290 | ● TORINO Telexa
Tel. 011-531832 |
| ● FIRENZE Paoletti Ferrero
Tel. 055-319367 | ● TORTORETO LIDO
Clementoni Orlando
Tel. 0861-787755 |
| ● GENOVA Hobby Radio Center
Tel. 010-303698 | ● TRANI Tigut Elettronica
Tel. 0883-42622 |
| ● LATINA Elle-Pi Elettronica
Tel. 0773-42549 | ● TRIESTE
Centro Radio TV Cisilin
Tel. 040-363716 |
| ● MAIORI Pisacane Salvatore
Tel. 089-877035 | ● TRIGGIANO
Tel. 080-878611 |
| ● MILANO G.M. Elettronica
Tel. 02-313179 | ● UDINE Sguazzin
Tel. 0432-501780 |
| ● MILANO TSI
Tel. 02-89405577 | ● VERONA Mazzoni Ciro
Tel. 045-8903104 |
| ● NAPOLI Crasto Giuseppe
Tel. 081-5518186 | ● VERRES Italtec
Tel. 0125-920370 |
| ● NAPOLI Telemicron
Tel. 081-445726 | ● VICENZA Dalcom
Tel. 0444-547077 |

PRODOTTI IMPORTATI DA:

hamtronics italia
COMMUNICATIONS EQUIPMENTS INSTRUMENTS COMPONENTS
NAPOLI

SR STANDARD

LA QUALITA' SI FA STRADA!
NON LASCIARTI SORPASSARE

C 550



KENWOOD

Nuovi bibanda
multifunzione
Caratteristiche
eccezionali
Affidabilità e
maneggevolezza
Sensibilità e potenza
Ergonomicità e design.
ATTENZIONE non è
un medicinale
abusatene pure !



TH 78



**APPARATI RICETRASMITTENTI - TELEFONIA
ANTENNE ED ACCESSORI
INSTALLAZIONE SU AUTOMEZZI**

ATHENA

ATHENA s.n.c. di CALCINARO & C.
Sede: Via A. Grandi, 45/A - Zona Baraccola
60020 Candia ANCONA - Tel./Fax (071) 2866483 r.a.

ZODIAC®

*Ricetrasmittitore Palmare
VHF-FM 5 Watt
144 " 146 MHz*



ZV 3000



Nuovo ricetrasmittitore palmare VHF-FM, operante nella banda radioamatoriale dei due metri.

Lo Zodiac ZV 3000 ha 5 Watt di potenza d'uscita (13 Volt), tono 1750 Hz, passi di canalizzazione di 5 - 10 - 12,5 - 20 - 25 - 50 KHz, 20 Memorie, Funzione Dual Watch, Auto Power Off, Battery Save, Lock Out, S/RF Meter e Squelch Off. DTMF e CTCSS opzionali.

melchioni elettronica

Reparto Radiocomunicazioni

Via P.Colletta, 37 - 20135 Milano - Tel. (02) 5794241 - Telex Melkio I 320321 - Telefax (02) 55181914

CONTINUANO LE
FAVOLOSE OFFERTE

ELETTROPRIMA

DOPO L'ICOM IC-24ET,
ECCO ORA:

KENWOOD

TH-77E7

CON TRANSPONDER

IN OFFERTA SPECIALE FINO AD ESAURIMENTO



Banda larga
VHF/UHF
20 memorie
per banda
Doppio VFO



ELETTROPRIMA S.A.S.
TELECOMUNICAZIONI - OM

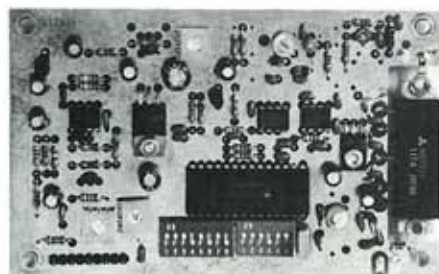
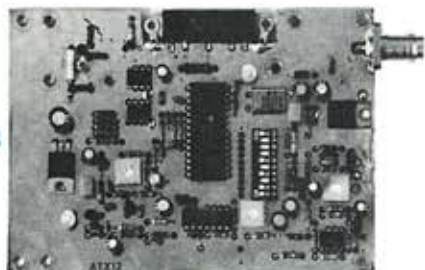
Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO
P.O. Box 14048 - Tel. (02) 416876-4150276
Fax 02/4156439

Sede di Bologna: R.G. TELECOMUNICAZIONI SNC
Via Cardinal G. De Alborno 10/B - Tel. 051/478792 - Fax 479606

**TRASMETTITORI E RICEVITORI
VIDEO + AUDIO ATV 23 cm 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 180x122x35 mm
- ARX 12** - Ricevitore televisivo FM 0.95 - 1,7 GHz sintetizzato, uscita video e canale audio standard ATV 5,5 MHz, filtro ceramico di ingresso gamma 23 cm opzionale
- MTX 1500** - Trasmettitore video e audio FM miniaturizzato 1-1,5 GHz agganciato in fase potenza 30 mW, contenitore di alluminio dimensioni 67x62x27 mm
- MTX CAM** - Telecamera B/N miniaturizzata CCD 1/3" 2 risoluzioni, obiettivo con autoiris elettronico incorporato, contenitore per attacco diretto a MTX 1500 dimensioni 67x62x27 mm

ATX 12



TR 45

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 - 450 / 450 - 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.



BiTEL Microprogetti

Via Premoli 2-4 - 20040 Carnate (MI) - Tel. (039) 6076382/6076388

ICOM

IC-2SRE IC-4SRE

RICEVITORI & RICETRASMETTITORI VHF/UHF

- ✓ Sezioni distinte con relativa antenna per la ricezione e la trasmissione
- ✓ IC-2SRE: 144~148 MHz (Tx)
138~174 MHz (Rx)
- ✓ IC-4SRE: 430~440 MHz
- ✓ Ricezione continua da 50 a 950 MHz per entrambi i modelli (antenna AH-20 in dotazione)
- ✓ Sottobanda escludibile, ovvero un'unità può essere completamente spenta se non richiesta
- ✓ 90 memorie: 30 adibite alla ricetrasmittione e 60 al ricevitore a larga banda
- ✓ Orologio con funzioni di temporizzazione
- ✓ Funzioni di Pager e Code Squelch di serie, senza unità opzionali
- ✓ Controlli Volume e Squelch separati per il ricevitore e il ricetrasmittitore
- ✓ Ampio visore alfanumerico completo di tutte le indicazioni



- ✓ Per i raffinati: "Pocket bep", Tone Squelch (richiede l'unità opzionale UT-63), Tone encoder
- ✓ Impostazione della sintonia tramite il controllo rotativo oppure la tastiera
- ✓ Alta sensibilità del ricevitore: 0.16µV
- ✓ Eccezionale varietà di sintonia: da 5 kHz ad 1 MHz!
- ✓ Circuito Power Save
- ✓ Varie caratteristiche operative personalizzabili con il modo "SET"
- ✓ Vasta gamma di accessori opzionali



- ✓ Ampie possibilità di ricerca con differenti modalità per il riavvio
- ✓ Canale prioritario impostabile separatamente sulle due unità
- ✓ 5W di potenza RF (@ 13.5V); tre livelli a potenza più bassa: 3.5, 1.5, 0.5W



Disporre di un IC-SRE significa poter accedere alla propria stazione in qualsiasi momento!

Pannello superiore



ICOM marcucci S.p.A.

Amministrazione - Sede:
Via Rivoltana n. 4 - Km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. (02) 95360445 Fax (02) 95360449

Show-room:
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano
Tel. (02) 7386051

ELCO ELETTRONICA s.r.l.

Conegliano tel. 0438/64637 r.a. - Verona tel. 045/972655
Belluno tel. 0437/940256 - Feltre tel. 0439/89900
Riva del G. tel. 0464/555430 - Pordenone tel. 0434/29234

TS-450 SAT



Ricetrasmittitore HF con accordatore automatico d'antenna incorporato.

TM-741E



Ricetrasmittitore bibanda full duplex. Gamma operativa: 118+174, 410+470, 800+1000 RX; 136+174, 410+470 TX.

TS-850 SAT



Ricetrasmittitore HF con accordatore automatico d'antenna incorporato.

KENWOOD



IC-W2E

Ricetrasmittitore portatile bibanda. Gamma operativa 118+174, 400+470, 840+960 RX; 136+174, 410+470 TX. Funzione transponder.

FT-5200



Ricetrasmittitore bibanda VHF-UHF. Pannello frontale staccabile. Controllo tramite telecomando. 50W in VHF (35 in UHF).

FT-990



Ricetrasmittitore HF. PLL con sistema DDS. Un economico dalle prestazioni super.

YAESU

IC R 9000



Ricevitore da 0,1 a 2000 MHz. 100 memorie.

IC-2410



Ricetrasmittitore bibanda VHF-UHF. Controllo tramite microfono. DTMF. Doppio display. Doppio ascolto.

IC-765



Ricetrasmittitore HF da 0,1 a 30 MHz. 100 W CW. Con accord. autom. di antenna. 99 memorie.

ICOM



C-160

Ricetrasmittitore portatile VHF. 40 memorie. DTMF encoder/decoder. Gamma operativa 70+180 RX; 138+174 TX.

JST 1350



Ricetrasmittitore HF da 100 kHz a 30 MHz. FM-AM-SSB-RTTY. 200 memorie. 150W.

JRC



C-520

Ricetrasmittitore portatile bibanda. Funzione transponder. La frequenza... una piacevole sorpresa.

STANDARD

AMPLIFICATORI LINEARI

HENRY RADIO

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

CHIEDETE LE NOSTRE QUOTAZIONI, SARANNO SEMPRE LE PIÙ CONVENIENTI
VENDITA PER CORRISPONDENZA

TUTTI I NOSTRI APPARATI NUOVI ED USATI
SONO COPERTI DA GARANZIA DI UN ANNO

AMERITRON



ROTORI
ANTENNE

DIAMOND
ANTENNA

VASTO ASSORTIMENTO ANTENNE E CAVI COASSIALI - APPARATI ED ACCESSORI PER CB



Via Leopardi, 33
46047 S. ANTONIO - Mantova (Italy)
Tel. (0376) 398667 - Telefax 399691

PER NAVIGARE TRANQUILLI



NOVITÀ!!!

Disponibili anche con stilo
in fiberglass pieno
e ad un prezzo inferiore



**NAUTICA
200 W. 50 W.**

Antenna ad alto rendimento,
per imbarcazioni, in legno o
fiberglass.
Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,2 centro banda.
Antenna 1/2 lunghezza
d'onda. Bobina di carico a
distribuzione omogenea
(Brevetto SIGMA) contenuta in
uno stilo di colore bianco alto
cm. 190 circa realizzato in
vetroresina epossidica.



NAVY 27

Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
Potenza massima 150 W.
SWR: 1,2 centro banda.
Antenna a 1/2 lunghezza
d'onda con bobina di carico a
distribuzione omogenea
(Brevetto SIGMA) contenuta in
uno stilo di colore bianco con
impugnatura nera alto cm.
190 circa in vetroresina
epossidica.
La base di sostegno, di
colore bianco o nero, è
realizzata in vetroresina e
nylon 66 FU ed è dotata di
uno snodo che permette una
angolazione allo stilo di 180°
verticali e 180° orizzontali.
Bulloneria inox.



**MARINA
160 VHF**

Frequenza 150-170 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,2 centro banda.
Guadagno: Db 3,5 iso.
Potenza massima 100 W.
Stilo alto cm. 140, realizzato
in vetroresina epossidica di
colore bianco. Non richiede
piano di terra.
La base di sostegno è
corredata da uno snodo che
permette una inclinazione di
180°. Leva in acciaio inox.

MARINA 145

Stesse caratteristiche della
precedente ma accordata a
144-146 MHz.



NAVY 160

Frequenza 150-165 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,2 centro banda.
Guadagno 3,5 Db 150.
Potenza massima 100 W.
Stilo alto cm. 140 circa
realizzato in vetroresina di
colore bianco con
impugnatura nera, alla base è
provvisto di un doppio
contatto ad avvistamento che
facilita il montaggio e lo
smontaggio.
La base di sostegno, di
colore bianco o nero, è
realizzata in vetroresina e
nylon 66 FU ed è dotata di
uno snodo che permette
un'angolazione allo stilo di
180° verticali e 180°
orizzontali. Bulloneria inox.

NAVY 145

Stesse caratteristiche della
160 ma accordata per
144-146 MHz.



**MARINA 160
T. ALBERO**

Stesse caratteristiche
elettriche della Marina 160
VHF, ma corredata di
supporto in acciaio inox per il
montaggio a testa d'albero.



NAVY 7 Db

Frequenza 150-165 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,2 centro banda.
Collineare con guadagno 7,5
Db.
Stilo alto cm. 270 circa
realizzato in vetroresina di
colore bianco.
La base di sostegno, di
colore bianco o nero, è
realizzata in vetroresina e
nylon 66 FU ed è dotata di
uno snodo che permette
un'angolazione allo stilo di
180° verticali e 180°
orizzontali. Bulloneria inox.

Ritornano i famosi microfoni SHURE...

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. 178.000



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. 230.000



dai carattere alla tua voce...

PROSSIMA APERTURA 2ª SEDE MAS. CAR.
Via S. Croce in Gerusalemme 30/A - 00185 Roma
Tel. 06/7022420 - Fax 7020490



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. 140.000

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.



00198 ROMA - VIA REGGIO EMILIA, 32/A
TEL. 06/8845641-8559908 FAX 8548077

aircom[®] plus

® Cavo coassiale 50 Ω

a struttura cellulare

...confrontatelo con gli altri in commercio e AIRCOM risulterà il migliore...



Dati tecnici AIRCOM

attenuazione dB/100 m

		RG213
10	MHz	0,9
100	MHz	3,2
145	MHz	4,5
432	MHz	7,5
1000	MHz	13,0
1296	MHz	14,5
2320	MHz	21,5
5000	MHz	49,0

Dimensioni

conduttore interno	2,7	mm
dieletrico	7,2	mm
conduttore esterno	7,9	mm
diametro totale	10,3	mm
fattore di velocità	0,80	
capacità	84	pF
massima tensione	5	kV
raggio di piegamento minimo	55	mm
peso (100 m)	15	kg

**A GENERALE
RICHIESTA, TORNA**

**LA FAMOSA
13 ELEMENTI**

4,43 m - 14 dBi



HAM RADIO

Box 617 - 18100 Imperia -

Tel. 0337 - 257534

0183 - 494465 - Fax 495232

RICHIESTE CATALOGO INVIANDO L. 4.000 IN FRANCOBOLLI

TELECOMMUNICATION SERVICE ITALIA
Via Ascanio Sforza, 65 - 20141 Milano Tel. 02/ 89405577 Fax 02/ 89405798

ECO ANTENNE



il mondo in casa

di **BORDINO RINALDO**

Fraz. Serravalle, 190 - tel. 0141/294174/214317

14020 SERRAVALLE (Asti) - ITALY

C.C.I.A.A. N. 12903

IL DOMINIO DELL'ETERE

GALAXY DX

doppia polarizzazione
guadagno 14,5 dB
rapporto fronte retro 38 dB
prezzo L. 414.000

WEGA 27 5/8

guadagno 7 dB
altezza 5,90 m
lunghezza radiali 1 m
frequenza 26/28 MHz
R.O.S. 1:1,1

ROMA 1 - 5/8

guadagno 7 dB
altezza 6,93 m
alluminio anticorrosivo
rastremato conico
con diametro massimo 50 mm
minimo 12 mm

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
larga banda - accoppiatori.

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

CONCESSIONARIO CON DEPOSITO PER: LAZIO - UMBRIA - ABRUZZI/MOLISE
T & K ELETTRONICA, VIA ORTI DI TRASTEVERE, 84 - 00153 ROMA - TEL. 06-5895920

ICOM

IC-970 All Mode Transceiver

Tomorrow's Transceiver Today.



IC 970

IL TRANSCEIVER DELLA NUOVA GENERAZIONE

TECNOLOGIA E VERSATILITÀ per meglio operare in 144,430 e 1290 MHz. Uno stupendo apparato all mode con particolari accorgimenti per le comunicazioni via satellite, quale la compensazione dell'effetto Doppler e Uplink e Downlink automaticamente agganciati per una sintonia più facile e rapida, dieci memorie dedicate alle comunicazioni via satellite, un ampio display multifunzioni e il sistema DDS made in Icom per dare il meglio in fatto di tecnologia applicata alle VHF, UHF e SHF. In più la possibilità di espandere il sistema di ricezione con la scheda UX-R96 opzionale che vi permetterà di disporre di un ricevitore da 50 a 905 MHz, con 99 memorie e diversi sistemi di ricerca automatica. Potrete contare su 25 W (mod. E) o 45 W (mod. H) (10 W in 1290), doppio VFO per ogni banda, full duplex con doppi controlli di volume e squelch per un ampio parco accessori opzionali di sicura qualità come i preamplificatori da palo, keyer elettronico, convertitore di livello CI-V per il computer, filtri CW 500 Hz, unità 1,2 GHz, alimentatore da rete, generatore di fonemi, etc. Copertura 136-174 ~ 430-450 con possibilità di trasponder.

A PARTIRE DA L. 167.000 AL MESE

Catalogo a richiesta inviando L. 3.000 in francobolli

FILTRO PASSA BANDA PER LE ANTENNE
Potenza 450W - 225+400 MC (modificabili)
Gruppo di 3 Cavità

85/A

£. 395.000 + IVA



MARC Mod. 788-2

TEST OSCILLATOR
10Hz - 10MHz
Stato solido

£. 780.000 + IVA



Mod. 651 B

HEWLETT-PACKARD

TS
1379/U

WAYNE - KERR

PONTE RCL
AUTOBILANCIATO

Mod. CT 412
£. 400.000 + IVA



£. 840.000 + IVA
RICEVITORE PANORAMICO
2MHz - 31MHz

MILITARE

HEWLETT-PACKARD

OSCILLOGRAFO
50 MHz Doppia traccia



Mod. 180 A

£. 780.000 + IVA

DOLEATTO

Componenti Elettronici s.n.c.

Via S. Quintino, 40 - 10121 TORINO
Tel. (011) 562.12.71 - 54.39.52
Telefax (011) 53.48.77

ATTENZIONE

La DOLEATTO fornisce tutti i suoi
strumenti USATI in ottime condi-
zioni, controllati, ricalibrati, com-
pleti di manuali d'istruzione
(salvo diversi accordi)

RICHIEDETECI IL CATALOGO '92

MARCONI - SANDERS

GENERATORE DI RUMORE BIANCO
1MHz - 18 GHz



Mod. 5440 C

£. 2.300.000 + IVA

MILLIVAC

MILLIVOLTMETRO RF
10kHz - 1,5GHz/1mV - 10V RMS
£. 740.000 + IVA



MV823B

SYSTRON DONNER



Mod. 710 B

£. 1.480.000 + IVA

ANALIZZATORE DI SPETTRO 200Hz a 1,6MHz

HEWLETT-PACKARD



432 A

MILLIWATTMETRO
DC - 10 GHz
Zero automatico
£. 1.180.000 + IVA

WEINSCHEL



Mod. 4310 A

GENERATORE SWEEP
1MHz - 18GHz
Stato solido
£. 6.000.000 + IVA

BOONTON



CAPACIMETRO
1pF - 3000pF
£. 1.080.000
+ IVA

72 B

RACAL - DANA

MISURATORE DI MODULAZIONE
Automatico
8MHz - 1500 MHz



£. 980.000 + IVA

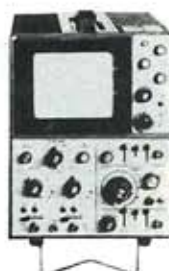
Mod. 9009

DUMONT

OSCILLOGRAFO
40 MHz Doppia traccia

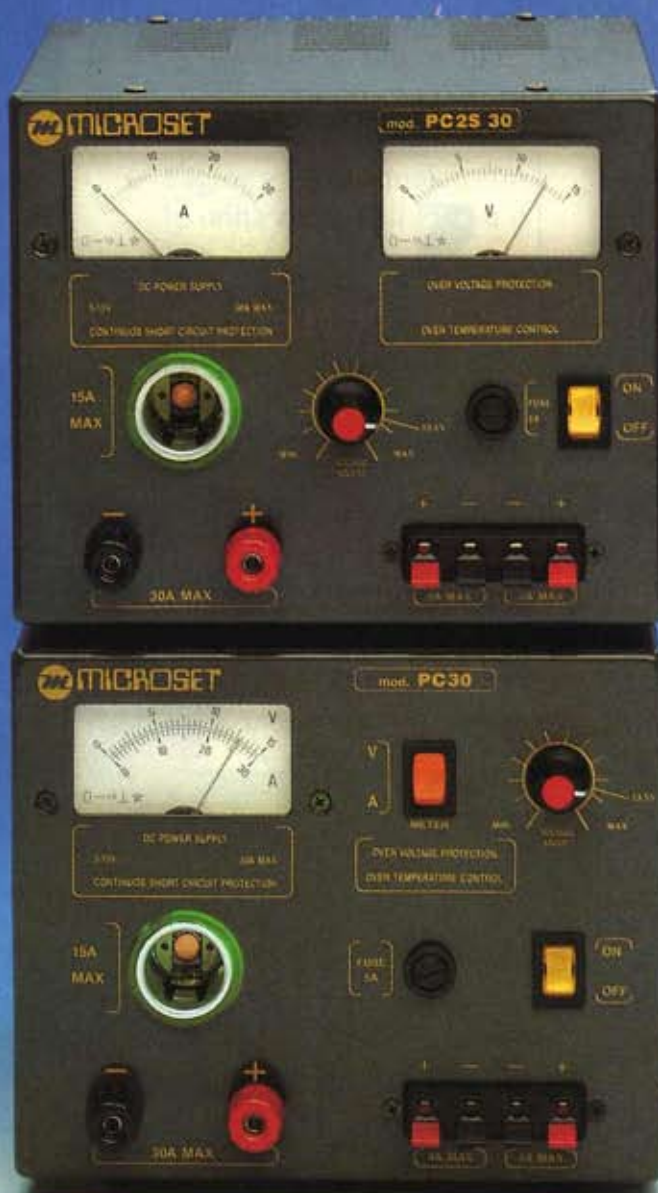
Mod. 190

£. 480.000 + IVA



£. 250.000 + IVA
WATTMETRO RF/
TERMINAZIONE
150W 20-512MHz

COAXIAL



MICROSET

Via A. Peruch, 64
33077 SACILE (PORDENONE) - Italy - Tel. 0434/72459 r.a.
Telefax 0434/72450 - Telex 450122 MICRO

ICOM

IC-P2E/P4E

NUOVA SERIE DI PORTATILI INTEGRATI

**DI USO SEMPLIFICATO SONO INDIRIZZATI
ALLA RICHIESTA DI UN APPARATO COMPATTO,
COMPLETO DI TUTTE LE FUNZIONI PIU' AVANZATE
TUTTAVIA CONCEPITO IN MODO
DA EVITARE ALL'OPERATORE
LE COMPLESSITA' DELLA PROGRAMMAZIONE**

- ✓ Doppio visore con indicazione oraria e contrasto variabile
- ✓ 5W di potenza RF riducibili a 3.5, 1.5 o 0.5W
- ✓ 100 memorie disponibili d'uso tradizionale
- ✓ Varie possibilità di ricerca in frequenza; esclusione ed occultamento delle memorie non richieste, tre condizioni per il riavvio, due memorie dedicate ai limiti di banda
- ✓ Controllo prioritario
- ✓ Alta sensibilità del ricevitore (0.16 μ V per 12 dB SINAD)
- ✓ Completo di tutti i passi di sintonia necessari
- ✓ Circuito "Power Save"
- ✓ Funzioni di temporizzazione
- ✓ Autospegnimento
- ✓ Alimentabile da sorgente in continua esterna
- ✓ Linea gradevole dai profili arrotondati
- ✓ Pacchi batteria di nuova concezione dedicati
- ✓ Estendibile alle funzioni di Paging e Code Squelch con l'opzione UT-49; Pocket beep e Tone Squelch con l'opzione UT-50
- ✓ Accesso alle varie funzioni evidenziato dal numero di stelle (da 1 a 5)
- ✓ Dimensioni compatte (49 x 105 x 38 mm)
- ✓ Vasta gamma di accessori a disposizione



Pacchi batteria tipo PLUG-IN



ICOM marcucci S.p.A.

Amministrazione - Sede:
Via Rivoltana n. 4 - Km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. (02) 95360445 Fax (02) 95360449

Show-room:
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano
Tel. (02) 7386051

marcucci S.p.A.

Show-room:

Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 MILANO
Tel. (02) 7386051 Fax (02) 7383003

FT-2400H

YAESU

COMBINAZIONI OTTIMALI DIVERSE
PER UN APPARATO DI CLASSE SUPERIORE !!!

La professionalità è data da un funzionamento semplice e di alta affidabilità, per la notevole potenza RF e per la versatilità d'impiego mediante codifiche varie

- ✓ 144 ~ 148 MHz
- ✓ 3 livelli ottimali di potenza RF:
50, 25, 5W (Hi, Med, Low)
- ✓ 7 incrementi di sintonia
- ✓ Vasta escursione della temperatura operativa:
-20°C ~ +60°C
- ✓ Trasmettitore e ricevitore con prestazioni simili ai modelli omologati per l'applicazione civile

- ✓ Solido telaio secondo le caratteristiche MIL-810D
- ✓ Comprensivo dell'encoder CTCSS, decoder opzionale
- ✓ Paging e Code Squelch con le unità opzionali FRC-6 e FTS-17A
- ✓ Tono da 1750 Hz
- ✓ Grande visore alfanumerico illuminato



- ✓ Solo 160 x 50 x 180 mm ed 1.5 kg. di peso!



*L'apparato professionale
riflesso
nell'attività radiantistica!*

YAESU
By **marcucci** s.p.a.

Amministrazione - Sede:
Via Rivoltana n. 4 - Km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. (02) 95360445 Fax (02) 95360449

Show-room:
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano
Tel. (02) 7386051



TSI TELECOMMUNICATION
SERVICE
ITALIA s.r.l.

GARANZIA 3 ANNI
SUI NOSTRI PRODOTTI

20141 MILANO
Via Ascanio Sforza, 65
Tel. (02) 89405577 r.a.
Fax 89405798



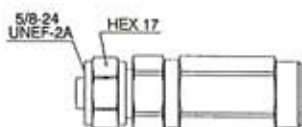
H 100 SUPER LOW LOSS 50Ω COAXIAL CABLE



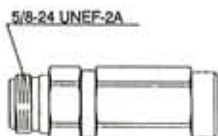
H 100

Comparison between H 100 and RG 213:

	H 100	RG 213 (MIL-spec.)
Overall diameter	9.8 mm	10.3
Central conductor	solid 2.5 mm	7x0.75 mm (2.3 mm)
Nom. attenuation in dB/100 mt:		
28 MHz	2.2 dB	3.6 dB
144 MHz	5.5 dB	8.5 dB
432 MHz	9.1 dB	15.8 dB
1296 MHz	15.0 dB	31.0 dB
Maximum power: (FM)		
28 MHz	2100 W	1700 W
144 MHz	1000 W	800 W
432 MHz	530 W	400 W
1296 MHz	300 W	220 W
Weight:	112 g/m	152 g/m
Minimum operating temperature	-50°C	-40°C
Bending radius	150 mm	100 mm
Rated Velocity Ratio	0.84	0.66
Colour	black	black
Capacitance	80 pF/m	101 pF/m



CONNETTORE Nm PER H 100



CONNETTORE Nf PER H 100

Aerial power:

MHz	RG 213	H 100	GAIN:
28	72 W	82 W	+14%
144	46 W	60 W	+30%
432	23 W	43 W	+87%
1296	6 W	25 W	+317%

Transmitter power: 100 watts - Cable length: 40 m

Available from:

AGENTE ESCLUSIVO PER L'ITALIA:

MICRO TEK S.N.C.

20146 MILANO - VIA L. TOLSTOI, 83
Tel.02/47.52.74 - 48.95.54.49 - Fax02/72.02.33.35

ALIMENTATORI B.T. PER RADIOAMATORI



La nuova serie di alimentatori di potenza per radioamatori completamente protetti da C.C. sovraccorrenti e rientri R.F.. Sono disponibili sia con visualizzazione digitale che analogica. Potenze comprese da 10 ampere a 100 ampere.

IN OFFERTA

Alimentatore a due tensioni fisse commutabili 12,6+13,8 volt. Visualizzazione mediante tre display. Protezioni contro C.C. - R.F. protezione termica e sovratensioni in uscita (opzionale).

14 Ampere continui 22A di picco L. 120.000

25 Ampere continui 35A di picco L. 210.000

40 Ampere continui 48A di picco L. 280.000

Per il catalogo
inviare L. 2.000
in francobolli

RIVENDITORI DI ZONA

- R.U.C. Elettronica R.Emilia - T. 0522/516627
- R.T.R. S.R.L. Roma - T. 06/7824204
- Centro Radio CB-OM Trieste - T. 040/363716
- F.M. Elettronica Viterbo - T. 0761/226304
- CSY Telecomunicazioni Brezzone di Bedero (VA) - T. 0332/507069
- Radiocomunicazioni 2000 Appignano (MC) - T. 0733/579650
- Telecomunicazioni Magliana M. Napoli - T. 081/445726
- Elektronik Service Battipaglia (SA) - T. 0828/25378
- SIT Elettronica S. Vito dei Normanni (BR) - T. 0831/399993
- Ditta Martini Orte - T. 0761/483598
- Ditta Buccafurni Claudio Acqui Terme (AL) - T. 0144/358339
- Guidetti Altopascio (LU) - T. 0583/276693
- Italtel S.R.L. Verona (AO) - T. 0125/920370
- Elettra Crusinallo Omegna (NO) - T. 0323/62977
- Radiomarket S.R.L. La Spezia - T. 0187/524850
- Crespi Elettronica Ceriana (IM) - T. 0184/551093
- Filippi Elettronica Livorno - T. 0586/403734
- C.B. Elettronica Castelfranco di Sotto (PI) - T. 0571/47255
- TX Elettronica S.N.C. Bastia Umbra (PG) - T. 075/8001029
- A.M. Radio Salerno - T. 099/253021
- C.R.T. Elettronica Catania - T. 095/445441
- Tecno Radio Surf S. Valentino Tono (SA) - T. 081/5185344
- ATHENA S.N.C. Ancona - T. 071/2866483
- Centro Elettronica Andrea Petigliano (VT) - T. 0761/402485
- IRAE Porto San Giorgio (AP) - T. 0734/676173
- GFC Radio Hobby Torino - T. 011/830263
- Teleriz S.N.C. Torino - T. 011/6192101-6193076
- R.F. Elettronica S.D.F. Cecina (LI) - T. 0586/562067
- C.B. Elettronica Molfetta (BA) - T. 080/9348235
- DAF Elettronica Triggiano (BA) - T. 080/8786111
- C.E.A. S.N.C. Alessandria - T. 0131/41333
- Errepi Elettronica Verbania Intra (NO) - T. 0323/404777
- D.B.S. Elettronica Giare (CT) - T. 095/934812
- Artale S.N.C. Palermo - T. 091/225755
- Televis Radio RX/TX Torino - T. 011/531832
- Elettronica Empedocle Porto Empedocle (AG) - T. 0922/633072



s.n.c. COSTRUZIONI ELETTRONICHE
V.le Le Corbusier 237 - Latina
Tel. 0773/604086 - C.P. 21

ICOM

IC-2410 H/E

IL SUPERBO BIBANDA VEICOLARE !!!



The supplied microphone may differ from the photo according to version

LINEA SUPERBA, FUNZIONI SOFISTICATE SENZA TUTTAVIA ESSERE COMPLICATE DA OTTENERSI! ECCO LA PRESENTAZIONE DI QUESTO APPARATO

- ✓ Ricezione simultanea di due frequenze entro la stessa banda oppure su bande differenti (VHF/UHF). Ne consegue la possibilità di sintonizzare a piacere entro la banda in uso e monitorare in aggiunta su due altre frequenze addizionali, sempre entro la medesima banda
- ✓ Versatilità del telecomando conseguita mediante il microfono DTMF e l'encoder/decoder UT-55 (unità opzionale). Si potrà così procedere ad una variazione operativa dal VFO alle memorie, impostare nuove frequenze, selezionare la potenza RF, silenziare l'uscita ecc.
Questo significa che se il vostro corrispondente è sintonizzato altrove e non sente la vostra chiamata potrete telecomandargli la sintonia e farvi sentire!

- ✓ Grazie ad un esteso dissipatore abbinato alla circolazione forzata dell'aria, le dimensioni sono state drasticamente ridotte a soli 140 x 40 x 174 mm senza nessun sacrificio operativo
- ✓ La complessità dei controlli è tenuta al minimo. La funzione secondaria di un tasto si ottiene semplicemente mantenendolo azionato più a lungo
- ✓ Tre livelli di potenza RF: 45W, (35W in UHF), 10W, 5W
- ✓ 36 memorie per banda
- ✓ Personalizzazione delle funzioni mediante il modo "SET"
- ✓ Livello di soglia dello Squelch autoregolabile ed indipendente dai controlli di volume
- ✓ Attenuatore da 20 dB inseribile all'ingresso
- ✓ Duplexer interno
- ✓ Varie possibilità di ricerca

- ✓ Ampia gamma della temperatura operativa: -10°C ~ +60°C
- ✓ Controlli e visore illuminabili con intensità diverse
- ✓ Funzioni di "Pager" e "Pocket Beep" (opzionali)
- ✓ Tone Squelch, Code Squelch e annuncio della frequenza renderanno il funzionamento agevole senza dover distogliere l'attenzione dalla guida
- ✓ Ampia gamma di accessori opzionali per personalizzare il vostro apparato

ICOM **marcucci** s.r.l.

Amministrazione - Sede:
Via Rivoltana n. 4 - Km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. (02) 95360445 Fax (02) 95360449

Show-room:
Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano
Tel. (02) 7386051



RADIO TELECOMUNICAZIONI s.n.c.

**RICETRASMETTITORI
ANTENNE ED ACCESSORI**

**Via Capra 9
29100 Piacenza
tel. 0523/384060**

TOSI DAVIDE

Viale Carducci 1/C - Tel. 0532-863836
44034 COPPARO (FE)

VENDITA ED ASSISTENZA PRODOTTI PER RADIOAMATORI

KENWOOD

SU TUTTI I PRODOTTI KENWOOD, 2 ANNI DI GARANZIA TOTALE

NOVITA' **TH78** IL BIBANDA PIU' PICCOLO E COMPLETO

.....
OFFERTA PROMOZIONALE **TS690**, HF + 50MHz

TELEFONARE PER INFORMAZIONI

6^a MOSTRA MERCATO

ORGANIZZAZIONE:



ASSOCIAZIONE RADIANTISTICA
CITIZEN'S BAND 27 MHz
Anno di fondazione 1° settembre 1978
62100 MACERATA
Via S. Maria della Porta, 15
Tel. 233591 Q
P.O. BOX 191 - CCP 11386620

dell'Elettronica applicata - C.B.
Radioamatore - Computers - Hi-Fi
Hobbistica

MACERATA - Quartiere Fieristico - Villa Potenza

19-20 Settembre 1992

PATROCINIO: COMUNE DI MACERATA

THE BEST



HT 101



HT 808

HT 111

*Potenti e
magici gioielli,
costruiti dalla:*

RMS
international



28071 BORGOLAVEZZARO (NO) Italy
Tel. 0321/85356- fax ++39 321 85476

LA STAZIONE INIZIA DALL'ANTENNA INIZIATE CON I MIGLIORI PRODOTTI!!

**Delta Loop
tribanda**



4x10/3x15/3x20 Guadagno 9,5 dB - larghezza
banda 0.4 MHz - Swr < 1.5 - AR 20,30,35 dB-
AF 30,40,45 dB - Potenza 3kw - Lunghezza
Boom 710 - RR 510 - Peso 40Kg

KLM



KT-34XA
Monobanda
10-15-20-6 elem.
40-2 e 3 elem.
Tribanda
4 elem. 6 elem.

HY-GAIN



TH7DX
7 elem. tribanda
Explorer 14
4 elem. tribanda
DX88
verticale
12 bande

OFFERTA DEL MESE: KENWOOD TS 440 S/AT L. 1670.000+IVA



TS 850 S-AT - Ricetrasmittitore
HF - Potenza 100W - Accordatore
d'antenna incorporato



TS 950 SD - Ricetrasmittitore HF
multimodo. 150W CW/300W SSB.
Doppio ricevitore



IC 765 - Ricetrasmittitore HF
All Mode. Potenza RF regolabile
da 10 a 100W. Con accordatore



**KENWOOD
TH 78**

Nuovo bibanda
VHF-UHF
RX da 108 a
950 MHz



**STANDARD
C 550**

Nuovo palmare
bibanda

KANTRONICS

KAM - All mode
KPC2 - Packet
KPC4 - Dual Port



AGOSTO APERTO

YAESU FT-530

RICETRASMETTITORE PORTATILE BIBANDA MINIATURIZZATO !!!

SI AVVALE DELLE GIÀ PROVATE TECNOLOGIE
INTRODOTTE CON IL NOTO FT-470
MA CON L'AGGIUNTA DI NUOVE FUNZIONI,
MAGGIORE AUTONOMIA E DIMENSIONI RIDOTTE...!



Esempio di ricezione simultanea di
due frequenze nella stessa banda



Tastiera retro-illuminabile



Microfono/altoparlante remoto (opzionale)

- Due gamme operative:
144~146 MHz / 430~440 MHz.
- **Ricezione simultanea su due frequenze nella stessa banda.**
- **Controlli di volume e di silenziamento separati** per le due frequenze di ricezione.
- Doppio VFO con tutte le possibilità di ricerca.
- **Comprensivo di CTCSS** programmabile, Tone Squelch e DTMF Pager, tastiera per Encoder DTMF.
- Nuovo circuito "Power Save" con maggiore autonomia.
- 4 livelli di potenza RF.
- Completo di orologio, temporizzatori programmabili e nuova batteria al litio di facile accessibilità.
- Nuovo **microfono/altoparlante** (opzionale) **MH-29A2B** comprensivo di **display a cristalli liquidi**.
- Compatibile a tutti gli accessori opzionali della serie FT-26 e FT-415.

INTEK

YAESU
ICOM **de**
INTERNATIONAL

DAIWA

COMET

melchioni
elettronica

SIRIO
antenne

MAGNUM ELECTRONIC

ECO ANTENNE

((T & K))

ELETTRONICA s.a.s.
TODARO & KOWALSKY IOYUH



RIAE
ELETTRONICA
D'AVANGUARDIA

RIAE TELECOMUNICAZIONI srl

PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI APPARECCHIATURE

ELETTRONICHE PROFESSIONALI

Corso Lancieri di Aosta, 5F 11100 Aosta- Tel. & fax 0165/363208

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.

TSQ/04 SCHEDA SUB-AUDIO A
QUATTRO VIE PER RIPETITORE
MULTIACCESSO.
Alimentazione: 7-12 Volt
Assorbimento: 11 mA

Livello di ingresso: 1 Vpep
Livello di uscita: 1 Vpep
Impedenza ingresso: 470 Kohm
Dimensioni: mm. 100x80.

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.

IPI/02 USER PORT PER IBM
E COMPATIBILI.
Tensione di alimentaz. (ricavata
direttamente dal BUS): 5 Volt
Linee I/O: 48
Dimensioni: mm. 110x120x10.

I RIPETITORI VHF E UHF RIAE CON TSQ/04 DI SERIE

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



Sono disponibili i circuiti integrati con relativi quarzi
di codifica e decodifica dei toni subaudio a L. 60.000

SERIE 84:

VIA RADIO O VIA TELEFONO

ctr 84 micro computer su scheda Eurocard.
4/8/16 K eeprom 2/8 K Ram 24 linee di I/O
decoder ed encoder DTMF a bordo
su richiesta driver RS 232 (+/- 12 volt)

exp 84 scheda di espansione per *ctr 84*.
Ram aggiuntiva di 16 K 24 linee di I/O aggiunte
porta seriale RS 232 full duplex con controller dedicato
ADC e DAC di serie

pdw 84 interfaccia di potenza per *ctr 84*.
8 linee amplificate di uscita e relais
possibile configurazione come buffer d'ingresso

tel 84 interfaccia tra *ctr 84* e la
linea telefonica.
Protezione sulla linea telefonica
relais di linea
composizione del numero
telefonico controllata dalla *ctr 84*
detector di chiamate in arrivo

Con la scheda telefonica *tel 84*
diventano possibili tutti quei
sistemi di telecontrollo e
teleattuazione utilizzando una
normale linea telefonica
commutata.



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.

PREZZI IVA ESCLUSA

mod. RDR	9091/50	500 VA	L. 180.000
mod. RDR	9091/100	1000 VA	L. 225.000
mod. RDR	9091/150	1500 VA	L. 320.000
mod. RDR	9091/200	2000 VA	L. 420.000
mod. RDR	9091/250	2500 VA	L. 490.000

Sconti per rivenditori

Trasporto: Franco n/s sede

**Esclusiva
distribuzione
Nazionale**



00198 ROMA - VIA REGGIO EMILIA, 32/A
TEL. 06/8845641-8559908 FAX 8548077



DAS ELETTRONICA

APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

Via F.lli Cairoli, 53/57
95014 GIARRE (CT)
Tel. 095/934812

**Vendita - Assistenza Tecnica
Apparecchiature Elettroniche
CHIUSO LUNEDÌ MATTINA**

KENWOOD

NOVITA'

TH-28E
48E



**NUOVO
BIBANDA
TH28E**



I TH-28E/48E posseggono un ampio front-end in RX e TX. Inoltre il TH-28E può ricevere la banda amatoriale UHF e il TH-48E può ricevere quella VHF. Questo permette di comunicare in duplex anche con un apparecchio monobanda.

● Copia della memoria tramite DTMF

I contenuti delle memorie (caratteri alfanumerici e frequenze) possono essere copiati utilizzando il DTMF.

● Accessori opzionali:

A) Accessori opzionali preesistenti
SMC-31,32,33 WR-2
PB-13,14 HS-6

BT-8

BC-14,15 BH-6

PG-3F TSU-7

PG-2W HMC-2

B) Nuovi accessori opzionali

HB-2: Cinghia a strappo

PB-17: Batteria NiCd 12V 700 mAh

PB-18: Batteria NiCd 7.2V 1100 mAh

SC-33: Custodia per PB-13

SC-34: Custodia per PB-17/18 (misura grande)

ME-1: Espansione di memoria

BC-15A: Caricabatterie rapido per PB-13/14/17/18 (il BC-14 è adatto per PB-13/14/17/18; il BC-15 è adatto solo per PB-13/14).

I nuovissimi TH-28E/48E posseggono caratteristiche rivoluzionarie in grado di soddisfare i più esigenti radioamatori.

Le caratteristiche principali sono: doppia rice-

zione sulle bande radioamatoriali, con possibilità di comunicare in duplex anche con un ricetrasmittente monobanda, memorie alfanumeriche, trasmissione di un messaggio di 6 caratteri, shift automatico, funzioni DTSS e "PAGER".

● Dimensioni ultracompatte.

49,5 (L) x 116 (A) x 36 (P) mm. Peso 340 gr. (inclusa batteria standard PB-13).

● Memorie alfanumeriche. Sono disponibili 41 memorie per memorizzare 41 frequenze in ricezione e trasmissione. È anche possibile attribuire a ciascuna memoria un nome contenente sino a 6 caratteri per permettere un più facile riconoscimento.

● Messaggi. Insieme al codice DTSS è possibile trasmettere un messaggio di 6 caratteri utilizzando i toni DTMF per farsi riconoscere dalla stazione ricevente.

● Unità di memoria (ME-1). Con l'unità di memoria opzionale (ME-1) si possono ottenere 241 memorie.

● Shift automatico. In questi nuovi prodotti è ora disponibile anche la funzione di shift automatico.

● Generazione di sub-toni incorporato. La generazione di toni subaudio è ora ottenibile senza la installazione di alcun modulo aggiuntivo. La loro decodifica richiede, invece, l'installazione del modulo accessorio opzionale TSU-7.

SPEDIZIONI: in contrassegno + spese postali - Possibilità di pagamenti rateali (salvo approvazione della finanziaria)

**TELERADIO
19^a MOSTRA MERCATO
NAZIONALE
MATERIALE
RADIANTISTICO
e delle
TELECOMUNICAZIONI**



**PIACENZA
QUARTIERE FIERISTICO
12-13 SETTEMBRE
1992**

**PER INFORMAZIONI E ADESIONI:
ENTE AUTONOMO MOSTRE PIACENTINE**

Uffici e Quartiere Fieristico:

Via Emilia Parmense, 17 - 29100 Piacenza - Tel. 0523/60620
Telefax 0523/62383

SETTORI MERCEOLOGICI:

- Materiale radiantistico per radio-amatori e C.B. • Apparecchiature telecomunicazioni Surplus • Elettronica e Computer • Antenne per radio-amatori e per ricezione TV • Apparecchiature HI-FI • Telefonia • Strumentazione • Componentistica

ORARIO DI APERTURA:

SABATO: 8.30-19 CONTINUATO - DOMENICA 8.30-17.30 CONTINUATO

**RICHIESTE IL CATALOGO
INVIANDO L. 5.000
IN FRANCOBOLI**

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 !!!

Sede:
Piazza Concordia 53
19100 LA SPEZIA
Tel. 0187/524840

I SIGNORI RIVENDITORI SONO PREGATI DI CONTATTARCI PER CONDIZIONI PARTICOLARI

YAESU



FT 757 GXII - Potenza 100W RX-TX
0,1-20 MHz copertura continua

KENWOOD



TS 140S - Potenza 100W 0,130 MHz
continui + commutatore 10kHz

**PREZZO PROMOZIONALE
ICOM**



IC 725 - Potenza 100W. Copertura
continua 0,1-30 MHz + 50 MHz

ECCEZIONALE



**ICOM
ICR100** - Ricevitore veicolare/base da
0,1-1856MHz



**ICOM
ICR110M** - Ricevitore ultracompatto
da 150 kHz a 1500 MHz

YAESU



FT 990 - Potenza 100W RX-TX all mode
Range 0,1-30 MHz con accordatore
automatico

KENWOOD



TS 690 • NOVITÀ •
RTX HF-VHF da 500 kHz a 30 MHz, da
50 MHz a 54 MHz

ICOM



IC 735 - Potenza 100W 0,1-30 MHz
espansione
RICHIESTE IL PREZZO

YUPITERU



MVT 6000 - Scanner compatissimo
per AM e FM da 25-550 e 800-1300.
100 memorie



**UNIDEM
UBC 200XL**
66-88 / 118-174 /
406-512 / 806-956
200 memorie

PREZZO FAVOLOSO



**YAESU
FT 650** - All mode 24-28-50 MHz da 10
a 100 W

KENWOOD



TS-850S - RTX HF all mode da 100 kHz
a 30 MHz - 100 W - 100 memorie



IC P2E ICOM IC P2ET
Range eccezionale.
Apparato governato
da micro-
processore



**STANDARD
C188**
Nuovo portatile -
dimensioni com-
patte - alta qualità -
200 memorie - uso
semplice

YAESU



FT 890 - Nuovo ricetrasmittitore HF
100W RF all mode

OFFERTA

YAESU



FT 212 RH - Potenza 45W massima
espansione !!

KENWOOD



**NOVITÀ
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 78
Bibanda VHF/UHF



YAESU

FT 530
Bibanda VHF/UHF



**YAESU
FT 5200** - Bibanda ad ampia escursio-
ne full duplex funzione transponder



**KENWOOD
TH 77 E** - Potenza 5W - Full duplex
VHF/UHF - 7 funzioni transponder
PREZZO PROMOZIONALE!



**ICOM
IC2 SE** - Potenza 5W.
Range eccezionale RX 118-174 MHz.
IC2 SE/T - Come l'IC2 SE + tastiera DTMF



**KENWOOD
TH 28/48**
Ricetrasmittitore FM
ultracompatto 144/
430 MHz



**STANDARD
C558
NOVITÀ
5W bibanda**



**YAESU
FT 415
NOVITÀ 92
PREZZO DI LANCIO**



**KENWOOD
TH 27 E** - Potenza 5W. Ottimo range
GRANDI PRESTAZIONI



**ICOM
IC2 SRE**
PREZZO DI LANCIO
RTX VHF 138-174 MHz + RX 0-1000
MHz



**KENWOOD
TM 732** - Nuovo bibanda veicolare
VHF/UHF FM - 50W



**ALINCO
DJF1E**
VHF mini 144-146
MHz espandibile 5W
- 13,8V - 40 memorie



**OFFERTISSIMA
NUOVO FT 26R - 5W
- 50 memorie scan-
ner con limiti di
banda
YAESU
FT 23R** - Potenza
5W - Modo VHF-FM
massima espansio-
ne a esaurimento



**SUPEROFFERTA
KENWOOD
TM 741 E** - Veicolare multibanda 144-
430 MHz + una terza optional



**ICOM
IC 728** - HF - Veicolare compatto 30
kHz-30 MHz RX - 100W



**ALINCO
DJ51E**
Mini VHF 5W econo-
mico 144-146 MHz
+ bande aeronauti-
che AM



**YAESU
FT 2400** - 144-148 MHz - 50W

"RADIO MARKET... IL PUNTO VENDITA SICURAMENTE PIÙ VANTAGGIOSO"
FATEVI CONSIGLIARE DA: MARCO, LUCA



CT 1600

RICETRASMETTITORE PORTATILE VHF

- Potenza d'uscita 1,5 Watt minimi
- Possibilità di 800 Canali (142 + 149 MHz)
- Batterie ricaricabili
- Interruttore alta e bassa potenza per il prolungamento della vita delle batterie
- Tutti i controlli nella parte superiore Shift ± 6 KHz per l'aggancio dei ponti
- Canallizzazione di 5 KHz
- Prese jack per microfono ed altoparlante supplementare
- Antenna caricata (180 mm)
- Interruttore ON/OFF
- Auricolare incluso
- Supporto per l'attacco a cintura e cinghietta per il trasporto

CT 1700

RICETRASMETTITORE PORTATILE VHF

- Frequenza di lavoro: 140-150 MHz
 - N. canali: 800
 - Potenza d'uscita: 1/3 W commutabili
 - Completo di tastiera telefonica DTMF.
- Viene fornito con la presa per altoparlante e microfono esterni, presa e relativi LED per la ricarica delle batterie. La selezione della frequenza avviene tramite interruttori digitali, possibile, utilizzando il CT 1700 in combinazione con l'apposita interfaccia telefonica, fare e ricevere telefonate a distanza anche considerevole dal telefono di base. Dotazione: antenna elicoidale, caricabatterie da muro, attacco cintura, auricolare, cinghietta da polso.

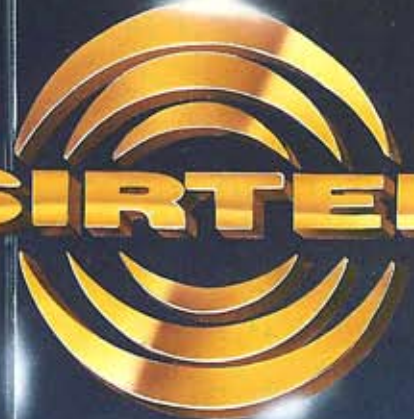
CT 1800

RICETRASMETTITORE PORTATILE VHF LARGA BANDA

- Frequenza di lavoro: 140-170 MHz
- N° canali 2800
- Potenza d'uscita 1/3 W
- Tens. di alimentazione: 10,7 V NI-CD batt.
- Shift ± 600 KHz
- Passo di canalizzazione: 10 KHz
- Tono aggancio ponti: 1250 Hz

CTE INTERNATIONAL
42100 Reggio Emilia - Italy
Via R. Sevardi, 7
(Zona Industriale Mancasale)
Tel. 0522/516660 (Ric. Aut.)
Telex 530156 CTE I
FAX 47488





SIRTEL

CB antenna NewLine



SYMBOL 70

SYMBOL 50



Symbol

*Sirtel Symbol è il nuovo
limite nell'evoluzione
stilistica del design
industriale.*

*Forma aerodinamica, linea
elegante, tecnologia inimitabile.*

UNA GENERAZIONE AVANTI

KENWOOD

TH-48E



TH-48E

Ricetrasmittitore FM portatile ultracompatto

IN AZIONE!

Il Nuovo Ricetrasmittitore FM Portatile-Ultracompatto Kenwood.

L'immaginazione si combina con la massima tecnologia per aumentare la versatilità dei ricetrasmittitori palmari, come provato dal nuovo portatile monobanda TH-48E.

Caratteristiche avanzate come la possibilità di memorizzare 41 frequenze in ricezione e trasmissione attribuendo a ciascuna memoria un nome contenente fino a 6 caratteri (memorie alfanumeriche).

È possibile trasmettere questo messaggio di 6 caratteri utilizzando i toni DTMF.

• Memorie alfanumeriche • Messaggio paging alfanumerico • Ricezione nelle due bande amatoriali (144 MHz e 430 MHz) • Comunicazione in duplex anche con un ricetrasmittitore monobanda • Con l'unità opzionale (ME-1) è possibile ottenere 241 memorie • Shift automatico • Sub-toni • Possibilità di CTCSS inserendo l'unità opzionale TSU-7 • Spegnimento automatico • Tono di chiamata • Circuito di power save